USPEC
31/12/2024 11:24:6 Folios: 48
Origen: 150-2/SUBSEG/SUBDIRECCION DE SEGUIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA
Destinatario: FIDEL IGNACIO ESPITIA ORDOÑEZ ,
I-2024-005044

MEMORANDO

PARA: **DR. FIDEL IGNACIO ESPITIA ORDOÑEZ**
Director de Gestión Contractual

DE: Subdirector de Seguimiento a la Infraestructura.

ASUNTO: Solicitud de MODIFICACION AL CONTRATO de obra No. 304 de 2019, suscrito con el "CONSORCIO FUNDACIÓN 2020".

FECHA: Bogotá D.C., 30 de diciembre de 2024

Cordial saludo,

Por medio de la presente se remite la solicitud de modificatorio para efectos del trámite respectivo, adjuntando documento de la necesidad de suscribir el MODIFICATORIO No. 11 al contrato de obra 304 de 2019 – ERON RENACER en Sabanas de San Ángel.

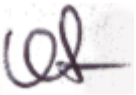


JUAN JOSÉ CASASFRANCO MEDELLÍN
Subdirector de Seguimiento a la Infraestructura
Dirección de Infraestructura

ANEXOS:

1. Solicitud de modificaciones contractuales y anexos.

Elaboró: Ing. José Winston Apolinar – Contratista DINFRA – Apoyo a la supervisión.
Revisó: Hilda Castillo Martínez, Abogada Contratista – Direccion de Infraestructura
Aprobóó: Juan José Casafranco, Subdireccion de Seguimiento a la Infraestructura
Ruta: \\192.168.70.23\Proyectos_Inversion\005 TÉCNICO\XXX_FUNDACIÓN - SABANAS DE SAN ÁNGEL\2022_2023\Ejecución\01_Interno\02_Correspondencia\02_Enviados\Modificatorio_2024_Anticipo_Hibrido

PROYECTO	JOSE WINSTON APOLINAR BALLESTEROS CONTRATISTA	12/31/2024 12:09:11 AM	
FIRMO	JUAN JOSE CASASFRANCO MEDELLIN SUBDIRECTOR	12/31/2024 11:24:02 AM	

PARA: **DR. FIDEL IGNACIO ESPITIA ORDOÑEZ**
Director de Gestión Contractual

DE: **ING. JUAN JOSÉ CASASFRANCO MEDELLIN**
Subdirector de seguimiento a la infraestructura

ASUNTO: Solicitud de MODIFICACION AL CONTRATO de obra No. 304 de 2019, suscrito con el "CONSORCIO FUNDACIÓN 2020".

FECHA: Bogotá D.C., 30 de diciembre de 2024

Cordial saludo,

Por medio de la presente remito a usted para efectos del trámite respectivo, los documentos y soportes de la necesidad de suscribir Otrosí de **MODIFICACIÓN** al contrato de obra No. 304 de 2019, conforme a los siguientes antecedentes y justificaciones:

CONTRATO DE OBRA N.º 304 DE 2019	
CONTRATISTA	CONSORCIO FUNDACIÓN 2020
OBJETO	La construcción y equipamiento del establecimiento de reclusión del orden nacional – ERON de mediana seguridad etapa I, adecuado para la operación por parte del INPEC, en Sabanas de San Ángel, Departamento del Magdalena, por el sistema de precios unitarios con formula de ajuste, para lo cual, actualizará y complementará los estudios, diseños, planos y especificaciones suministrados por la USPEC.
PLAZO INICIAL	Treinta y dos (32) meses.
FECHA DE INICIO	14 de febrero de 2020
FECHA INICIAL DE TERMINACIÓN	13 de octubre de 2022
PRÓRROGA NO. 1	Doce (12) meses
FECHA FINAL ACTUAL	21 de enero de 2025
MODIFICATORIO NO. 1	Cambio de fase, inclusión de ítem no previstos fase 1 e inclusión reconocimiento gastos de bioseguridad por covid-19.
MODIFICATORIO NO. 2	Inclusión figura "pago valor líquido cero" y aclaración tiempo de ejecución del contrato.
MODIFICATORIO NO. 3	Inclusión ítem no previstos cimentación.
MODIFICATORIO NO. 4	Inclusión ítem no previstos y reducción del porcentaje de amortización del anticipo del contrato.
MODIFICATORIO NO. 5	Adición presupuestal producto de mayores y menores cantidades de obra.
MODIFICATORIO NO. 6	Adición presupuestal producto de mayores y menores cantidades de obra, así mismo prórroga y adición presupuestal por obras complementarias y adicionales.
MODIFICATORIO NO. 7	Sustitución de la vigencia de 2022 para la vigencia 2024.
MODIFICATORIO NO. 8	Aclaración del modificatorio No. 7 (Cláusula Primera) indicando la reducción del registro presupuestal No. 2222 para la vigencia 2022 y reprogramación del valor reducido para la vigencia 2024.

CONTRATO DE OBRA N.º 304 DE 2019	
SUSPENSIÓN NO. 1 Y AMPLIACIÓN SUPENSIÓN	Suspensión del contrato por 45 días y ampliación, período suspensión: Diciembre 20 de 2022 – Diciembre 14 de 2023.
REINICIO NO. 1	Diciembre 14 de 2023.
MODIFICATORIO NO. 9	Anticipo No. 2 del 50% sobre el valor de los contratos adicionales No. 5 y No. 6, aclaración forma de pago de ítems que incluyen equipos: 70% equipos puestos en obra y 30% equipos instalados y correcto funcionamiento e inclusión índice ICOCED y formula de ajuste a partir de 2022.
MODIFICATORIO NO. 10	Adición plazo, prórroga hasta el 31 de diciembre de 2025.
VALOR INICIAL	CIENTO OCHENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA MILLONES DOSCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($183.630’270.298).
ADICIONAL NO. 1	DIECISEIS MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS PESOS M/CTE ($16.196’765.222).
ADICIONAL NO. 2	SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($75.573’965.795).
VALOR FINAL	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS UN MILLONES UN MIL TRECIENTOS QUINCE PESOS M/CTE ($275.401’001.315).
% AVANCE FÍSICO	100 % ETAPA DE PRE-CONSTRUCCIÓN, FASE 1 50.33% ETAPA DE CONSTRUCCIÓN, FASE 2 A CORTE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2024.
INCUMPLIMIENTOS O REQUERIMIENTOS AL CONTRATISTA	N/A

➢ SOLICITUD Y JUSTIFICACIÓN:

• SOLICITUD DE INCLUSIÓN DE ÍTEMS NO PREVISTOS

El CONSORCIO FUNDACIÓN 2020, en calidad de contratista de obra, a través del oficio con referencia **USPEC-304-E526-2024** de fecha 30 de diciembre de 2024 solicita a la Interventoría tramitar ante la Entidad modificatorio al contrato de obra 304 de 2019 y, mediante oficios **USPEC-304-E522-2024**: radicó los Ítems no Previstos (**NP-35** a **NP-39** - Carpintería Metálica), **USPEC-304-E523-2024:** radicó los Ítems no Previstos (**NP-HYS-10** a **NP-HYS-19** – Inst. Hidrosanitarias) y Oficio **USPEC-304-E527-2024**: radicó los Ítems no Previstos (**NP-ELEC-154** a **NP-ELEC-215** – Inst. Eléctricas), los cuales hacen parte integral del presente documento, a fin de tramitar ante la Entidad la solicitud de INCORPORAR APU DE ÍTEMS NO PREVISTOS de carpintería metálica, instalaciones hidrosanitarias e instalaciones eléctricas**,** necesarios para cumplir con el objeto contractual, argumentando lo siguiente:

A. CARPINTERÍA METÁLICA:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS CARPINTERIA METALICA**		
NP - 35	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO LATERAL: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	La vinculación de carpintería metálica al proyecto ERON San Ángel es fundamental para garantizar que los elementos constructivos, especialmente aquellos destinados a la seguridad y protección, cumplan con las especificaciones técnicas, funcionales y estéticas exigidas por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios). En este contexto, el ítem relacionado con el suministro e instalación de puertas de celdas adquiere especial relevancia debido a su importancia en la seguridad y el control de acceso en el recinto penitenciario. Justificación de la Vinculación **1. Cumplimiento de Normativas de Seguridad:** La carpintería metálica es un componente esencial en la construcción de puertas de celdas en centros penitenciarios, dado que los materiales especificados, como el acero laminado en frío (Cold Rolled) y los refuerzos estructurales con ángulos y varillas de alta resistencia, cumplen con las normativas de seguridad exigidas para evitar fugas y ataques a la integridad física de las estructuras. **2. Confiabilidad y Durabilidad:** Los materiales seleccionados, incluyendo los perfiles, ángulos y platinas, están diseñados para soportar condiciones de uso severo y alta frecuencia de apertura y cierre, garantizando una vida útil prolongada sin requerir mantenimientos excesivos. La aplicación de acabados anticorrosivos y esmaltes asegura que estos elementos no se vean comprometidos por factores ambientales, como la humedad o el desgaste por el uso continuo. **3. Adaptación al Diseño y Especificaciones de USPEC:** El diseño de las puertas y sus componentes metálicos cumple de manera rigurosa con las especificaciones establecidas por USPEC, garantizando la integración adecuada en el diseño global del proyecto ERON San Ángel. Además, el color azul especificado en el esmalte final sigue las pautas estéticas y de identificación visual requeridas por la entidad. **4. Funcionamiento Óptimo:** El sistema de carpintería metálica, que incluye bisagras de alta resistencia y elementos de fijación soldada, está diseñado para asegurar un funcionamiento eficiente y seguro en un entorno de alta seguridad. La robustez de estos elementos permite que las puertas mantengan su funcionalidad sin problemas de alineación, deformación o desgaste prematuro.	$ 4.120.000,00
NP - 36	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL		$ 4.380.000,00
NP - 37	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO GENERAL: TUBO ESTRUCTURAL DE 100X 50X2 MM, PERFIL EN C 150X100X2MM; CUERPO ABATIBLE: TUBO 100X50X2MM, ANGULO DE 1- ½"X 3/16", PLATINA 1- ½"X 3/16", VARILLA DE 3/4", BISAGRA DE ¾", BISAGRA DE ¾, LAMINA COLL ROLLES DE CL 16; 1.00 X 1.20 M, CAJA CHAPA, CUERPO FIJO 1 Y 2, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾, CUERPO FIJO 4, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", MANIJA VERTICAL VARILLA LISA DE ¾, SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL.		$ 7.750.000,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP - 38	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: ANGULO DE 1-1/2 X 3/16", PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", LAMINA COLL ROLLED CL 16; 1.00 X 0.60 M, CAJA CHAPA: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	**NP-35** La inclusión de carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel, específicamente en el suministro e instalación de las puertas de celdas, es un componente clave para cumplir con los requisitos de seguridad, durabilidad y diseño exigidos por USPEC. La utilización de materiales de alta calidad y resistencia, sumados a los acabados protectores, garantiza la funcionalidad y seguridad de estos elementos en un entorno penitenciario de alta demanda. Por tanto, la vinculación de esta especialidad es imprescindible para la correcta ejecución del proyecto, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes y la satisfacción del contratante. **NP-36** Este elemento es de gran importancia en el contexto de un establecimiento penitenciario, donde la puerta de pabellón debe ofrecer no solo seguridad, sino también un funcionamiento óptimo. El sistema de bisagras de ¾" y el escudo rectangular de lámina Cold Rolled CL16 aseguran un movimiento suave y confiable, mientras que la instalación de una platina de 1-1/2" x 3/16" y otros refuerzos metálicos maximizan la protección ante intentos de intrusión o daño. **NP-37** La correcta ejecución de este ítem asegurará que las puertas rejas exclusas de patio proporcionen un control de acceso efectivo, para de cumplir con los estándares estéticos y funcionales del proyecto. **NP-38** La instalación de puertas tipo reja en los accesos a los pasillos es un componente clave para garantizar el control y la seguridad dentro del recinto, así como la durabilidad y resistencia de los elementos constructivos en un entorno de alta exigencia. La elección de carpintería metálica para las puertas de reja responde a los materiales estipulados en los documentos técnicos del proyecto. **NP-39** En el ítem correspondiente al suministro e instalación de puertas para cuartos técnicos, es fundamental el cumplimiento de los materiales establecidos para garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la entidad contratante, USPEC.	$ 2.587.600,00
NP - 39	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: FABRICACIÓN EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLD, MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 GALVANIZADO, CERRADURA TIPO PASADOR CON CANDADE DE 5/8¨TIPO PANEL, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE ANTICORROSIVO.		$ 1.765.000,00

B. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS POZOS EN CONCRETO**		
NP-HYS-10	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos: **1. Estabilidad estructural y control de deformaciones** Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados. **2. Condiciones del terreno** El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante. Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura. **3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo** El diseño de los pozos de inspección en	$ 3.260.841,00
NP-HYS-11	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 3.882.110,00
NP-HYS-12	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 4.502.938,00
NP-HYS-13	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 5.124.289,00
NP-HYS-14	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 5.603.069,00
NP-HYS-15	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO		$ 6.441.332,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
		PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto. El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales. **4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas** La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite optimizar los tiempos de construcción y asegurar que la estructura se adapte correctamente a las redes existentes, evitando interferencias con otras infraestructuras. **Conclusión** La vinculación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel no solo es necesaria, sino crucial para garantizar la estabilidad y el funcionamiento adecuado de las infraestructuras subterráneas. El diseño en concreto y el uso de componentes prefabricados permiten optimizar la construcción, mejorar la resistencia a los esfuerzos del terreno y asegurar una vida útil prolongada con mantenimiento mínimo, alineándose con los objetivos de durabilidad y eficiencia del proyecto.	
NP-HYS-16	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 7.279.079,00
NP-HYS-17	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 9.018.987,00
NP-HYS-18	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 9.999.160,00
NP-HYS-19	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		$ 10.535.073,00

C. INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS ELECTRICO**		
NP-ELEC-154	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.	$ 9.230.115,00
NP-ELEC-155	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.	$ 7.397.754,00
NP-ELEC-156	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.	$ 5.083.906,00
NP-ELEC-157	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.	$ 15.207.632,00
NP-ELEC-158	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 584.834,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-159	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 429.526,00
NP-ELEC-160	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 216.139,00
NP-ELEC-161	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 244.349,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-162	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 286.452,00
NP-ELEC-163	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 215.964,00
NP-ELEC-164	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 120.593,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-165	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 118.822,00
NP-ELEC-166	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 87.493,00
NP-ELEC-167	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 86.244,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-168	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 58.785,00
NP-ELEC-169	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 62.506,00
NP-ELEC-170	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 44.985,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-171	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 48.100,00
NP-ELEC-172	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 31.616,00
NP-ELEC-173	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 30.181,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-174	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 21.492,00
NP-ELEC-175	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 38.685,00
NP-ELEC-176	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 136.236,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-177	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 102.013,00
NP-ELEC-178	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 483.676,00
NP-ELEC-179	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 199.746,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-180	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 360.728,00
NP-ELEC-181	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 40.483,00
NP-ELEC-182	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F KCMIL + 1NO500N KCMIL AL RHW-2 + 1NO250T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 1.302.918,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-183	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750FKCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 1.318.156,00
NP-ELEC-184	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 1.802.589,00
NP-ELEC-185	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 2.280.143,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-186	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 55.128,00
NP-ELEC-187	M	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 357.024,00
NP-ELEC-188	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 111.137,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-189	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 54.281,00
NP-ELEC-190	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 275.157,00
NP-ELEC-191	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 31.199,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-192	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 63.685,00
NP-ELEC-193	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 82.659,00
NP-ELEC-194	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 216.293,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-195	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 473.225,00
NP-ELEC-196	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 66.409,00
NP-ELEC-197	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 46.515,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-198	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 43.128,00
NP-ELEC-199	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 37.794,00
NP-ELEC-200	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 30.589,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-201	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.	$ 207.606,00
NP-ELEC-202	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 82.283,00
NP-ELEC-203	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas. *Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)	$ 128.414,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-204	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 189.625.110,00
NP-ELEC-205	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 297.053.766,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-206	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 372.137.566,00
NP-ELEC-207	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 409.297.682,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-208	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 17.721.979,00
NP-ELEC-209	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 21.983.968,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-210	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 27.956.734,00
NP-ELEC-211	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 40.499.546,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-212	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112,5 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 46.173.677,00
NP-ELEC-213	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 63.793.340,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-214	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 74.842.962,00
NP-ELEC-215	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/13.200 KV FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones. Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050. Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:	$ 210.414.699,00

Una vez revisados y aprobados por parte de la interventoría, se vio la necesidad de incluir algunos ítems por no ser parte del presupuesto contractual inicial, los cuales el contratista presento a partir de los insumos tanto de materiales, equipos, mano de obra y rendimientos contractuales.

- **MODIFICACIÓN AUMENTO PORCENTAJE AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO:**

El CONSORCIO FUNDACIÓN 2020, en calidad de contratista de obra, a través del oficio con referencia **USPEC-304-E526-2024** de fecha 30 de diciembre de 2024 solicita a la Interventoría tramitar ante la Entidad modificatorio al contrato de obra 304 de 2019 y, a través de oficios con referencia *"USPEC-304-E462-2024"* del 14 de febrero de 2024, *"USPEC-304- E468-2024"* del 20 de febrero de 2024 y *"USPEC-304-E489-2024"* del 30 de abril de 2024, los cuales hacen parte integral del presente documento, solicita a la Interventoría emitir concepto y tramitar ante la entidad una modificación en la amortización del anticipo del contrato, argumentando las siguientes consideraciones:

"(…) Oficio "USPEC-304- E468-2024"

***MODIFICAR**: La Cláusula Segunda del OTROSÍ 9 al Contrato de Obra 304 de 2019 en el sentido de modificar el PARÁGRAFO TERCERO, el cual quedara así:*

PARÁGRAFO TERCERO: ANTICIPO:
LA ENTIDAD desembolsará al CONTRATISTA, a título de anticipo, el equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total de las adiciones de los OTROSI 5 Y 6.
El valor entregado por concepto de anticipo será amortizado de la siguiente forma:
Las actas parciales de obra se dividirán en dos partes: la primera parte serán los ítems iniciales del contrato, de los cuales se realizara una amortización del anticipo equivalente al (22,2%) veintidós punto dos por ciento del valor de la primera parte del acta; y la segunda parte del acta parcial de obra, serán los ítems adicionales que correspondan a las adiciones de los OTROSI 5 Y 6, de los cuales se amortizara una porcentaje del cincuenta y cinco punto seis por ciento (55,6%). Todo lo anterior con el fin de que dichos anticipos queden amortizados, en su totalidad, al momento en que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.

Lo anterior sustentado en el siguiente cuadro explicativo:

ANTICIPO 1	**36.551.713.133,00**
VALOR DEL CONTRATO INICIAL	183.630.270.298,00
90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	165.267.243.268,20
PORCENTJE DEL ANTICIPO SOBRE EL 90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	**22,1%**
ANTICIPO 2	**45.885.365.508,50**
VALOR DE LOS OTROSI ADICIONALES 5 Y 6	91.770.731.017,00
90% DEL VALOR DE LOS OTROSI ADICIONALES 5 Y 6	82.593.657.915,30
PORCENTJE DEL ANTICIPO SOBRE EL 90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	**55,6%**

… mediante Oficio USPEC-304-E526-2024 de fecha 30 de diciembre de 2024

> ***Modificación de la amortización del anticipo:*** *Con el propósito de garantizar un flujo de caja adecuado y evitar retrasos en la ejecución de las actividades, se plantea la modificación de las condiciones establecidas para la amortización del anticipo. Este ajuste permitirá garantizar poder amortizar el 100% del anticipo al 90% de ejecución al contrato según lo indica el contrato.*
>
> *Anexo:*
>
> *Considerando que, a* ***30 de noviembre de 2024****, una vez tramitada el* ***Acta Parcial de Obra No.34****, tramitada ante la* ***USPEC****, se tiene el siguiente* ***Balance*** *de los* ***Anticipos No. 1*** *y* ***No.2****:*

CALCULO ANTICIPO A AMORTIZAR

(A)	VALOR CONTRATO	$	275,401,001,315.00		
				% recibido / valor obra civil	
F = (D+E)	**ANTICIPO RECIBIDO**	$	82,437,078,641.50	29.93%	(F/A)
(D)	ANTICIPO 01	$	36,551,713,133.00	13.27%	(D/A)
(E)	ANTICIPO 02	$	45,885,365,508.50	16.66%	(E/A)
(G)	Facturado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	118,743,689,870.17	% amortizado / recibido	
(H)	Anticipo amortizado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	26,990,481,923.89	22.73%	(H/G)
I = (A-G)	**Saldo por facturar (FASE 02)**	$	156,657,311,444.83		
J = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61		
K = (A* 90%)	Valor FASE 02 (obra civil) al 90%	$	247,860,901,183.50	% a Amortizar para legalizar anticipo al 90% del valor de la fase 02	
M = (K-G)	Saldo por facturar para llegar al 90%	$	129,117,211,313.33		
N = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61	42.94%	(N/M)

(…)

- **REASIGNACIÓN DE RECURSOS SOBRANTES DE PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD (REAJUSTES Y GESTIÓN AMBIENTAL Y ACCESIBILIDAD)**

El CONSORCIO FUNDACIÓN 2020, en calidad de contratista de obra, a través del oficio con referencia **USPEC-304-E526-2024** de fecha 30 de diciembre de 2024 solicita a la Interventoría tramitar ante la Entidad modificatorio al contrato de obra 304 de 2019, argumentando entre otros aspectos los siguientes:

(…)

1. ***Ampliación del valor del ajuste:*** *Se solicita la redistribución de recursos disponibles, incluyendo aquellos sobrantes del Protocolo de Bioseguridad, para cubrir el reconocimiento*

de ajustes necesarios que permitan mantener el equilibrio económico del contrato. Esto es indispensable para afrontar variaciones en costos no previstas e incluido en el contrato como fórmula de ajuste.

2. ***Vinculación del Plan de Gestión Social y Ambiental (GESO):*** *Se propone la inclusión de este componente como parte integral del contrato, con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos de sostenibilidad y responsabilidad social establecidos en las normativas vigentes, contribuyendo al impacto positivo del proyecto en las comunidades y el medio ambiente, adicionalmente con la reasignación de recursos provenientes del componente de bioseguridad se garantiza poder ejecutar lo establecido dentro del GESO.*

Proyección:

PROVISIÓN ACTUAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 2.760.513.585,00
REASIGNACIÓN PRESUPUESTO GESTIÓN SOCIAL - GESO	$ 387.540.330,00
REASIGNACIÓN INCREMENTO POR FORMULA DE AJUSTE	$ 2.358.396.477,37
VALOR FINAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 14.576.777,63

(…)

- **CONCEPTO INTERVENTOR:**

Teniendo en cuenta la solicitud emitida por el contratista de obra CONSORCIO FUNDACIÓN 2020 mediante oficio "*USPEC-304-E526-2024"* el día 30 de diciembre de 2024, el CONSORCIO RYU- GD SAN ANGEL en calidad de interventoría, recomienda a la entidad emitiendo **CONCEPTO FAVORABLE PARA SUSCRIPCIÓN OTROSÍ MODIFICATORIO No. 11 al contrato de obra No. 304 de 2019**, a través del oficio con referencia "*366-GDP-CC01-569*" del 30 de diciembre de 2024, el cual hace parte integral del presente documento, argumentando su concepto favorable para suscripción Otrosí Modificatorio No.11 al contrato 304 de 2019, así:

"(…)

Asunto: ***Concepto Favorable para suscripción Otrosí Modificatorio No.11 al Contrato 304 de 2019***

Cordial saludo:

Esta Interventoría da respuesta a la solicitud de Consorcio Fundación 2020 por la solicitud del ***Modificatorio No. 11*** *del contrato de construcción, para la inclusión de las obras complementarias del proyecto, correspondientes a las especialidades de Carpintería Metálica, Pozos en Concreto e Instalaciones Eléctricas y la provisión del Protocolo de Bioseguridad para el balanceo de cantidades, manteniendo el valor actual del contrato de construcción. Adicionalmente, se ha solicitado por parte del Consorcio, realizar el ajuste del porcentaje de la amortización del anticipo y la redistribución de recursos para la inclusión del plan ambiental y social (GESO).*

Antecedentes

1. ***Necesidad de ejecutar Ítems No Previstos***
   - *Mediante Oficio **USPEC-304-E522-2024**, el **Consorcio FUNDACIÓN 2020**, radicó los Ítems no Previstos (**NP-35** a **NP-39** - Carpintería Metálica)*
   - *Mediante Oficio **USPEC-304-E523-2024**, el **Consorcio FUNDACIÓN 2020**, radicó los Ítems no (**NP-HYS-10** a **NP-HYS-19** – Inst. Hidrosanitarias)*
   - *Mediante Oficio **USPEC-304-E527-2024**, el Consorcio Fundación 2020 radicó los Ítems no Previstos (**NP-ELEC-154** a **NP-ELEC-215** – Inst. Eléctricas)*

A continuación, relacionamos los Ítems Adicionales u obras no previstas revisadas y aprobadas por parte de la Interventoría:

ESPECIALIDAD	COMUNICACIÓN O ASUNTO CORREO ELECTRÓNICO	RADICACIÓN INTERVENTORÍA a USPEC (Preliminar)	TOTAL APU's NP	NP'S APROBADOS	VALOR TOTAL NPs APROBADOS INTERVENTORIA Incluido AIU
Carpintería metálica	Respuesta MCAL-366-002 NP's Conciliados	16-nov-24	5	5	$ 2.392'609.200,00
Pozos en Concreto	Respuesta MCAL-366-002 NP's Conciliados	16-nov-24	10	10	$ 821'837.261,00
Capítulo Instalaciones Eléctricas	366-GDP-CC01-550 - Ítemes no Previstos – Inst. Eléctricas	22-nov-24	62	62	$ 8.006'255.837,79
					VALOR TOTAL
		TOTALES	**77**	**77**	**$ 11.220'702.298.79**

El origen de las obras no previstas se justifica bajo los criterios presentados a continuación:

- *Carpintería Metálica: Las obras no previstas se contemplaron con el fin de garantizar que los elementos constructivos, especialmente aquellos destinados a la seguridad y protección, cumplan con las especificaciones técnicas, funcionales y estéticas exigidas por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios).*
- *Pozos en Concreto: Se dan para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan, vinculadas con la estabilidad estructural y control*

de deformaciones, durabilidad y mantenimiento a largo plazo y cumplimiento de la normativa aplicable.

- *Instalaciones eléctricas: Las modificaciones de obras no previstas se dan por las siguientes razones:*

  a) *Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.*

  b) *Para el suministro y tendido de acometidas, el diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Se propuso utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.*

  c) *Para el suministro y tendido de acometidas, el diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material. Dado el impacto en los costos del proyecto, se propuso utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.*

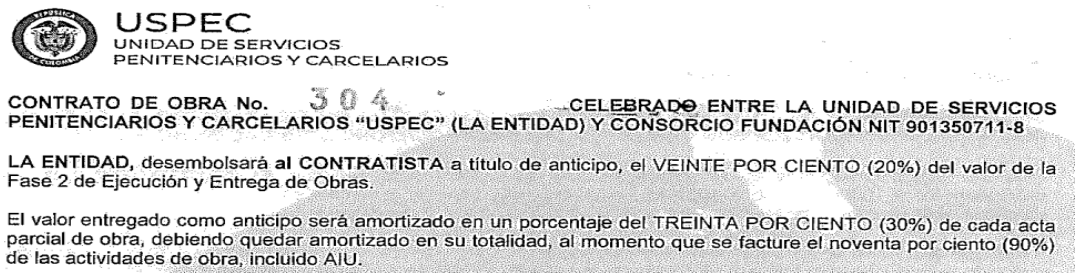
  d) *Suministro e instalación transformadores, por incremento de Cargas No Lineales se observa un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. En cuanto a seguridad y eficiencia, los transformadores mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.*

*Por lo anterior, el **Valor revisado y con visto bueno de la Interventoría** por concepto de **Valores No Previstos (NP's)**, es de **$11.220'702.298,79**, incluyendo el AIU, resultado de las consideraciones expuestas en la comunicación de la **Interventoría**, de **366-GDP-CC01-552**, presentada a la **USPEC**, el **22 de noviembre de 2024**, radicado **USPEC R-2024-020719** (Ver Anexos No.1, No.2, y No.3) .*

*Se adjunta el Balance Presupuestal del Contrato de Obra, el cual, está avalado por la Interventoría, verificando que , **no se modifica** el **Valor Actual** del **Contrato de Obra No.304 de 2019**, el cual se mantiene en **$ 275.401'001.315,00** (Ver Anexo No.04 – Balance Presupuestal – Mayores y Menores 35 – V2)*

2. *Conveniencia de Aumento de porcentaje de Amortización de Anticipo por Mes*

*El **contrato de obra No. 304 de 2019**, en su **Parágrafo No.2**, en relación con el **Anticipo**, establece que:*



USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

CONTRATO DE OBRA No. 304 CELEBRADO ENTRE LA UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC" (LA ENTIDAD) Y CONSORCIO FUNDACIÓN NIT 901350711-8

LA ENTIDAD, desembolsará al CONTRATISTA a título de anticipo, el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor de la Fase 2 de Ejecución y Entrega de Obras.

El valor entregado como anticipo será amortizado en un porcentaje del TREINTA POR CIENTO (30%) de cada acta parcial de obra, debiendo quedar amortizado en su totalidad, al momento que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.

*Considerando que, a **30 de noviembre de 2024**, una vez tramitada el **Acta Parcial de Obra No.34**, tramitada ante la **USPEC**, se tiene el siguiente **Balance** de los **Anticipos No. 1** y **No.2**:*

CALCULO ANTICIPO A AMORTIZAR

(A)	VALOR CONTRATO	$	275,401,001,315.00		
				% recibido / valor obra civil	
F = (D+E)	ANTICIPO RECIBIDO	$	82,437,078,641.50	29.93%	(F/A)
(D)	ANTICIPO 01	$	36,551,713,133.00	13.27%	(D/A)
(E)	ANTICIPO 02	$	45,885,365,508.50	16.66%	(E/A)
(G)	Facturado acumulado ACTA 34 (Periodo NOVIEMBRE 2024)	$	118,743,689,870.17	% amortizado / recibido	
(H)	Anticipo amortizado acumulado ACTA 34 (Periodo NOVIEMBRE 2024)	$	26,990,481,923.89	22.73%	(H/G)
I = (A-G)	Saldo por facturar (FASE 02)	$	156,657,311,444.83	% a Amortizar para legalizar anticipo al 90% del valor de la fase 02	
J = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61		
K = (A* 90%)	Valor FASE 02 (obra civil) al 90%	$	247,860,901,183.50		
M = (K-G)	Saldo por facturar para llegar al 90%	$	129,117,211,313.33		
N = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61	42.94%	(N/M)

3. *Conveniencia de disminuir el Rubro de Protocolo de Bioseguridad*

*Actualmente, en el Contrato de Obra No.304 de 2019, existe un rubro para la implementación del Protocolo de Bioseguridad, correspondiente a **$ 400'000.000,00**. el anterior monto, se han ejecutado **$14'576.777,63**, y no se prevé, por ahora, la necesidad de implementar este protocolo, ya que la*

*incidencia del virus COVID-19, no se hace necesaria en Colombia, con la **Resolución No.666 de 2022**, expedida por el **Ministerio de Salud** de Colombia.*

Recomendación de Interventoría a la USPEC

*En virtud de lo anterior, la Interventoría da **Concepto Favorable**, a la suscripción del **Modificatorio No.11** del **Contrato de Obra No. 304 de 2019**, con base en la **Actualización** de **Mayores y Menores Cantidades de Obra**, y la **eliminación** del **Saldo Por Ejecutar**, correspondiente al Capítulo de **Protocolo de Bioseguridad**, manteniendo el **Valor Actual** del mencionado contrato, equivalente a **$275.401'001.315,00** (Ver Anexo No.04 – Balance Presupuestal – Mayores y Menores 35 – V2).*

*Por otra parte, de acuerdo con la evaluación realizada por el **Consorcio FUNDACIÓN 2020**, se considera procedente **ajustar** el porcentaje del **Anticipo** del **Saldo por Pagar**, del **Contrato de Obra No. 304 de 2019**, correspondiente a la suma de **$156.657'311.444,83**, a un **42,94%**, con el ánimo de aplicarlo a las Actas Parciales consecutivas, para cumplir con lo establecido en el **Parágrafo No.2** del mencionado Contrato, relativo a **amortizar la totalidad del Valor del Anticipo**, al momento en que se **facture el 90% del Valor de las Actividades de Obra**, incluido AIU.*

De acuerdo con los compromisos adquiridos con sus funciones establecidas contractualmente y en respuesta a la solicitud realizada por la Entidad, esta interventoría se permite remitir alcance a su oficio 366-GDP-CC01-552 presentada a la entidad el pasado 22 de noviembre de 2024, con radicado USPEC R-2024-020719, mediante la cual se envió a la entidad la solicitud de modificación contractual al contrato de obra 304-2019 debidamente revisada y avalada por esta Interventoría.

*Como complemento a su anteriormente entregado aval, nos permitimos informar que los ítems no previstos y complementarios enviados en la solicitud de modificación contractual remitida mediante oficio 366-GDP-CC01-552 no fueron parte de los ítems del presupuesto contractual ni de ninguno de las modificaciones realizadas al contrato de obra **USPEC-CTO-447-2022**, por lo tanto, se reitera la viabilidad de su inclusión dentro del contrato de obra antes mencionado.*

(…)

- **CONCEPTO SUPERVISOR**:

A. ÍTEMS NO PREVISTOS

Revisados los antecedentes y argumentos presentados por la interventoría, respecto a la inclusión de ÍTEMS NO PREVISTOS, quien mediante la comunicación *"366-GDP-CC01-569*" del 30 de diciembre de 2024, evalúa, aprueba y certifica que los motivos expresados por el contratista de obra para la solicitud de la inclusión de ítems no previstos son necesarios para cumplir con el objeto contractual, la supervisión avala dicha solicitud considerando los siguientes aspectos:

Considerando que el análisis de precios unitarios (APU), las cotizaciones, la justificación y la solicitud realizada por el contratista, fueron revisados, analizados y aprobados previamente por la interventoría, basados en que los precios propuestos por el contratista cuentan con los soportes requeridos contractualmente y que los precios se ajustan a las características y condiciones del mercado actual,

verificado mediante cotizaciones y estudio del mercado realizado por la interventoría. Es necesario hacer saber que las actividades de ítem no previstos son necesarios en el desarrollo del reinicio de la fase dos, a lo largo de su ejecución y al final de la misma.

Posteriormente, realizada la verificación de la documentación soporte para la inclusión de ítems no previstos entregada por la interventoría, se realizó una revisión y verificación de la estructura de los análisis de precios unitarios (APU) con sus respectivos soportes y la justificación para cada uno de ellos, por parte de los profesionales de apoyo técnico y presupuestal de la Dirección de Infraestructura, los cuales se consideran pertinentes las actividades no previstas puesto que los precios son acordes a las condiciones del mercado actual.

La Dirección de Infraestructura establece que es necesario incluir los ítems no previstos, revisados, analizados y aprobados previamente por la interventoría, para garantizar una mayor integralidad y funcionalidad de las obras de infraestructura penitenciaria a ejecutar bajo el contrato de la referencia y, evaluado el balance del contrato de obra, determinando que la presente inclusión de ítems no previstos no genera un valor a adicionar al contrato de obra 304 de 2019, de acuerdo con el balance de mayores y menores cantidades de obra.

B. MODIFICACIÓN AUMENTO PORCENTAJE AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO:

Evaluados los antecedentes y argumentos presentados por la interventoría, respecto a la modificación en la amortización del anticipo del contrato de obra 304 de 2019, quien mediante la comunicación *"366-GDP-CC01-569"* del 30 de diciembre de 2924, evalúa, aprueba y certifica que los motivos expresados por el contratista de obra para la solicitud son necesarios para cumplir con el objeto contractual, la supervisión avala dicha solicitud considerando los siguientes aspectos:

De acuerdo con lo establecido contractualmente en el Otrosí Modificatorio No 4 y en la cláusula segunda del Otrosí Modificatorio No. 9 al contrato de obra 304 de 2019, con relación a **amortizar la totalidad del Valor del Anticipo**, al momento en que se **facture el 90% del Valor de las Actividades de Obra**, incluido AIU, la Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura ve viable y necesario ajustar el porcentaje de amortización del anticipo a un 42,94% para aplicarlo a las actas parciales consecutivas a fin de cumplir con amortizar el 100% del anticipo antes que se facture el 90% del valor de las actividades de obra ejecutadas, de acuerdo al planteamiento realizado por la firma contratista de obra y el **Concepto Favorable emitido por la interventoría.**

Para colegir, se acepta la propuesta basados en que**,** a **30 de noviembre de 2024**, una vez tramitada el **Acta Parcial de Obra No.34**, se tiene el siguiente **Balance** de los **Anticipos No. 1** y **No.2**:

CALCULO ANTICIPO A AMORTIZAR

(A)	VALOR CONTRATO	$	275,401,001,315.00		
				% recibido / valor obra civil	
F = (D+E)	**ANTICIPO RECIBIDO**	$	82,437,078,641.50	29.93%	(F/A)
(D)	ANTICIPO 01	$	36,551,713,133.00	13.27%	(D/A)
(E)	ANTICIPO 02	$	45,885,365,508.50	16.66%	(E/A)
(G)	Facturado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	118,743,689,870.17	% amortizado / recibido	
(H)	Anticipo amortizado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	26,990,481,923.89	22.73%	(H/G)
I = (A-G)	**Saldo por facturar (FASE 02)**	$	156,657,311,444.83	% a Amortizar para legalizar anticipo al 90% del valor de la fase 02	
J = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61		
K = (A* 90%)	Valor FASE 02 (obra civil) al 90%	$	247,860,901,183.50		
M = (K-G)	Saldo por facturar para llegar al 90%	$	129,117,211,313.33		
N = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61	42.94%	(N/M)

Según la información anterior y con el fin de garantizar una amortización igual en las futuras facturas, el porcentaje a amortizar acta por acta será del 42,94% del valor total facturado hasta completar el 90% del contrato, garantizando así la amortización del 100% de los anticipos recibidos.

C. REASIGNACIÓN DE RECURSOS SOBRANTES DE PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD (GESTIÓN AMBIENTAL Y ACCESIBILIDAD (GESO) Y AJUSTES AL CONTRATO):

La Subdirección de seguimiento a la infraestructura conoce que el contrato cuenta con una provisión de recursos destinada a los conceptos de Protocolos de Bioseguridad por un monto de $2.760.513.585, de los cuales, a la fecha, se han soportado para facturación $14.576.777,63. Considerando el comportamiento del gasto en este rubro y el hecho de que su causa principal, el Covid-19, prácticamente ha desaparecido, se puede determinar que queda un remanente de $2.745.936.807,37 de los recursos inicialmente asignados para este concepto. En este contexto, se sugiere que esta suma sea reasignada a los reajustes del contrato y a la implementación del Plan de Gestión Social (GESO) del contrato. En particular, se propone que el valor disponible por concepto de protocolos de bioseguridad, que ya no será requerido debido a la ausencia de protocolos por implementar, se destine $2.358.396.447,37 a los reajustes del contrato y $387.540.330,00 a la implementación del Plan de Gestión Social. De esta forma, se plantea formalmente la redistribución y reasignación de este remanente según lo expuesto.

Basados en la terminación de la pandemia y en el saldo de recursos que preveía la atención de la misma, la subdirección de seguimiento a la infraestructura considera viable reasignar el valor del contrato previsto para la atención por protocolo de bioseguridad para cubrir las necesidades y medidas preventivas y de mitigación que garanticen la idónea ejecución del proyecto desde el aspecto externo ambiental y de accesibilidad.

Recursos enfocados a solucionar la problemática ambiental externa y las vías de acceso que el proyecto tiene, dada la cercanía a los diferentes habitantes en los alrededores; situaciones que actualmente han generado un fuerte impacto en los tiempos de ejecución.

El valor requerido se estima como monto agotable en la suma de $387.540.330

Mediante el presente documento, se solicita la elaboración, suscripción y publicación del OTROSI respecto a la incorporación del Plan GESO, así como la forma de pago para el componente GESO a incluir al contrato de obra No. 304-2019.

Se busca incorporar la Gestión Ambiental y Social (Plan GESO), reasignando recursos producto del balanceo por un valor total de TRECIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL TRECIENTOS TREINTA PESOS ($387.540.330,00). Estos recursos se destinaron a un ítem fuera de los costos de administración, imprevistos y utilidad, con el fin de atender todas las medidas de compensación necesarias para garantizar que la ejecución del contrato se realice de manera armoniosa con la comunidad vecina y afectada por el proceso constructivo de la obra.

Así mismo, de la provisión de recursos de protocolo de bioseguridad y reasignando los recursos proyectados requeridos para la incorporación e implementación del Plan GESO al contrato, se mantiene un saldo de recursos que pueden reasignarse para el reconocimiento de los reajustes del contrato de obra por cambio de vigencia, mitigando de alguna manera la afectación por la ejecución suspendida que presentó el proyecto por un período cercano al año.

En ese sentido, se propone que dicho rubro sea distribuido y reasignado así:

PROVISIÓN ACTUAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 2.760.513.585,00
REASIGNACIÓN PRESUPUESTO GESTIÓN SOCIAL - GESO	$ 387.540.330,00
REASIGNACIÓN INCREMENTO POR FORMULA DE AJUSTE	$ 2.358.396.477,37
VALOR FINAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 14.576.777,63

La Dirección de Infraestructura establece que es necesario incluir el Plan GESO avalado por la interventoría, para garantizar una mayor integralidad y funcionalidad de las obras de infraestructura penitenciaria a ejecutar bajo el contrato de la referencia y de igual manera reasignar el saldo de la provisión del protocolo de bioseguridad para el reconocimiento de los ajustes por cambio de vigencia del contrato, evaluado el balance del contrato de obra, determinando que la presente modificación no genera un valor a adicionar al contrato de obra 304 de 2019, de acuerdo con el balance de mayores y menores cantidades de obra.

- **SOLICITUD FINAL**:

Con el fin de adelantar los trámites para su estudio y aprobación por parte de la Dirección de Gestión Contractual, se solicita:

- **MODIFICAR** el contrato de obra No. 304 de 2019, en el sentido de INCLUIR LOS ÍTEMS NO PREVISTOS, así:

CARPINTERÍA METÁLICA:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS CARPINTERIA METALICA**	
NP - 35	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO LATERAL: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	$ 4.120.000,00
NP - 36	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	$ 4.380.000,00
NP - 37	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO GENERAL: TUBO ESTRUCTURAL DE 100X 50X2 MM, PERFIL EN C 150X100X2MM; CUERPO ABATIBLE: TUBO 100X50X2MM, ANGULO DE 1- ½"X 3/16", PLATINA 1- ½"X 3/16", VARILLA DE 3/4", BISAGRA DE ¾", BISAGRA DE ¾, LAMINA COLL ROLLES DE CL 16; 1.00 X 1.20 M, CAJA CHAPA, CUERPO FIJO 1 Y 2, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾, CUERPO FIJO 4, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", MANIJA VERTICAL VARILLA LISA DE ¾, SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	$ 7.750.000,00
NP - 38	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: ANGULO DE 1-1/2 X 3/16", PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", LAMINA COLL ROLLED CL 16; 1.00 X 0.60 M, CAJA CHAPA: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	$ 2.587.600,00
NP - 39	UND	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: FABRICACIÓN EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLD, MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 GALVANIZADO, CERRADURA TIPO PASADOR CON CANDADE DE 5/8¨TIPO PANEL, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE ANTICORROSIVO.	$ 1.765.000,00

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS POZOS EN CONCRETO**	
NP-HYS-10	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 3.260.841,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-HYS-11	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 3,882,110.00
NP-HYS-12	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 4.502.938,00
NP-HYS-13	UND	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 5.124.289,00
NP-HYS-14	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 5.603.069,00
NP-HYS-15	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 6.441.332,00
NP-HYS-16	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 7.279.079,00
NP-HYS-17	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 9.018.987,00
NP-HYS-18	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 9.999.160,00
NP-HYS-19	UND	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	$ 10.535.073,00

INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NPS		**ITEMS NO PREVISTOS ELECTRICO**	
NP-ELEC-154	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	$ 9.230.115,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-155	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	$ 7.397.754,00
NP-ELEC-156	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	$ 5.083.906,00
NP-ELEC-157	UND	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	$ 15.207.632,00
NP-ELEC-158	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 584.834,00
NP-ELEC-159	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 429.526,00
NP-ELEC-160	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 216.139,00
NP-ELEC-161	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 244.349,00
NP-ELEC-162	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 286.452,00
NP-ELEC-163	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 215.964,00
NP-ELEC-164	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 120.593,00
NP-ELEC-165	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 118.822,00
NP-ELEC-166	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 87.493,00
NP-ELEC-167	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 86.244,00
NP-ELEC-168	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 58.785,00
NP-ELEC-169	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 62.506,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-170	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 44.985,00
NP-ELEC-171	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 48.100,00
NP-ELEC-172	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 31.616,00
NP-ELEC-173	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 30.181,00
NP-ELEC-174	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 21.492,00
NP-ELEC-175	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 38.685,00
NP-ELEC-176	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 136.236,00
NP-ELEC-177	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 102.013,00
NP-ELEC-178	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 483.676,00
NP-ELEC-179	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 199.746,00
NP-ELEC-180	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 360.728,00
NP-ELEC-181	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 40.483,00
NP-ELEC-182	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F KCMIL + 1NO500N KCMIL AL RHW-2 + 1NO250T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 1.302.918,00
NP-ELEC-183	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750FKCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 1.318.156,00
NP-ELEC-184	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 1.802.589,00
NP-ELEC-185	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 2.280.143,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-186	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 55.128,00
NP-ELEC-187	M	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 357.024,00
NP-ELEC-188	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 111.137,00
NP-ELEC-189	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 54.281,00
NP-ELEC-190	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 275.157,00
NP-ELEC-191	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 31.199,00
NP-ELEC-192	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 63.685,00
NP-ELEC-193	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 82.659,00
NP-ELEC-194	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 216.293,00
NP-ELEC-195	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 473.225,00
NP-ELEC-196	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 66.409,00
NP-ELEC-197	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 46.515,00
NP-ELEC-198	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 43,128,00
NP-ELEC-199	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 37.794,00
NP-ELEC-200	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 30.589,00
NP-ELEC-201	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 207.606,00

No NP	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
NP-ELEC-202	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 82.283,00
NP-ELEC-203	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	$ 128.414,00
NP-ELEC-204	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 189.625.110,00
NP-ELEC-205	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 297.053.766,00
NP-ELEC-206	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 372.137.566,00
NP-ELEC-207	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 409.297.682,00
NP-ELEC-208	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 17.721.979,00
NP-ELEC-209	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 21.983.968,00
NP-ELEC-210	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 27.956.734,00
NP-ELEC-211	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 40.499.546,00
NP-ELEC-212	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112,5 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 46.173.677,00
NP-ELEC-213	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 63.793.340,00
NP-ELEC-214	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 74.842.962,00
NP-ELEC-215	UND	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/13.200 KV FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	$ 210.414.699,00

NOTA: La inclusión de ítems no previstos no implican mayores costos, ni necesidad de adicionar el contrato de obra de acuerdo a lo expresado por la interventoría quien lo determinó al realizar el balanceo del contrato de obra 304 de 2019.

- **MODIFICAR** el contrato de obra No. 304 de 2019, en el sentido de MODIFICAR LA CLAUSULA SEGUNDA DEL OTROSÍ MODIFICATORIO No. 4: El Parágrafo Tercero de la Cláusula Segunda VALOR Y FORMA DE PAGO, FASE 2. EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA Y LA CLÁUSULA SEGUNDA DEL OTROSÍ MODIFICATORIO No. 9, con relación a **amortizar la totalidad del Valor del Anticipo**, al momento en que se **facture el 90% del Valor de las Actividades de Obra**, incluido AIU, ajustar el porcentaje de amortización del anticipo a un 42,94% para aplicarlo a las actas parciales consecutivas.

- **MODIFICAR** el contrato de obra No. 304 de 2019, en el sentido de rreasignación de los recursos existentes provistos a los protocolos de bioseguridad para cubrir faltantes en rubro de reajustes por cambio de vigencia e inclusión componentes ambientales y social (GESO):

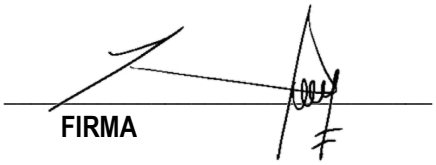
PROVISIÓN ACTUAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 2.760.513.585,00
REASIGNACIÓN PRESUPUESTO GESTIÓN SOCIAL - GESO	$ 387.540.330,00
REASIGNACIÓN INCREMENTO POR FORMULA DE AJUSTE	$ 2.358.396.477,37
VALOR FINAL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	$ 14.576.777,63

Nota 1: Tras la realización de la modificación contractual actual, es necesario llevar a cabo la actualización obligatoria de las respectivas pólizas contractuales

Teniendo en cuenta las razones anteriormente expuestas, la Supervisión solicita la modificación requerida, dejando expresamente establecido que la misma se hace **necesaria y es oportuna y conveniente para la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios -USPEC.**

JUAN JOSÉ CASASFRANCO MEDELLÍN

Subdirector de Seguimiento a la Infraestructura



FIRMA

ANEXOS:

1. Solicitud del contratista de obra para prórroga del contrato 304 de 2019.
   - USPEC-304-E522-2024 NP Carpintería metálica.
   - USPEC-304-E523-2024 NP Instalaciones hidrosanitarias.
   - USPEC-304-E527-2024 NP Instalaciones eléctricas.
   - Balance Presupuestal
   - Acta de Fijación de Precios
   - USPEC-304-E462-2024 Solicitud modificación amortización anticipo.
   - USPEC-304-E468-2024 Solicitud modificación amortización anticipo.
2. Concepto y aval de interventoría para modificatorio No. 11 al contrato 304 de 2019.
   - 366-GDO-CC01-136 de fecha 6 de junio de 2024 y anexos.

- 366-GDO-CC01-569 de fecha 30 de diciembre de 2024 y anexos.

Elaboró: Ing. Jose Winston Apolinar – Contratista DINFRA – Apoyo a la supervisión.
Revisó: Hilda Castillo Martínez, Abogada Contratista – Direccion de Infraestructura
Aprobó: Juan José Casafranco, Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura

Ubicación archivo fisico: \\192.168.70.23\Proyectos_Inversion\005 TÉCNICO\XXX_FUNDACIÓN - SABANAS DE SAN ÁNGEL\2022_2023\Ejecución\01_Interno\02_Correspondencia\02_Enviados\Modificatorio_2024_Anticipo_Hibrido

USPEC-304-E522-2024

Bogotá D.C., 03 de julio de 2024

Arquitecta
MARCELA GUTIÉRREZ DÍAZ
Representante Legal
CONSORCIO RYU-GD SAN ÁNGEL
Bogotá D.C
Ciudad,

Ref.: Contrato de Obra USPEC No. 304 de 2019
"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC".

Asunto: Radicado ítems no previstos NP35 a NP39 carpintería metálica.

Por medio de la presente, hacemos entrega de los ítems no previstos que surgieron a raíz de las modificaciones al diseño, aprobación y legalización de los mismos, en lo que respecta a los ítems de carpintería metálica para celdas, esclusas y cuartos técnicos del proyecto de la referencia.

Junto a este correo, remitimos la información correspondiente a los ítems no previstos de las siguientes actividades:

ITEM		UNIDAD
NP - 35	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS)** la cual incluye: MARCO PERFIL TIPO C de 100 x 50 x 2 mm, CUERPO FIJO LATERAL: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Varilla de ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", ESCUDO RECTANGULAR: Lamina COLL ROLLED CL16;0.80x0.70m, Lamina COLL ROLLED CL 16; 0.80x0.30m, CAJA LAMINA CL 16: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND
NP - 36	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS)** la cual incluye: MARCO PERFIL TIPO C de 100 x 50 x 2 mm, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Varilla de ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", ESCUDO RECTANGULAR: Lamina COLL ROLLED CL16;0.80x0.70m, Lamina COLL ROLLED CL 16; 0.80x0.30m, CAJA LAMINA CL 16: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND

ITEM		UNIDAD
NP - 37	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS)** la cual incluye: MARCO GENERAL: tubo estructural de 100x 50x2 mm, perfil en C 150x100x2mm; CUERPO ABATIBLE: Tubo 100x50x2mm, Angulo de 1- ½"x 3/16", Platina 1- ½"x 3/16", Varilla de 3/4", Bisagra de ¾", Bisagra de ¾, Lamina coll Rolles de CL 16; 1.00 x 1.20 m, Caja chapa, Cuerpo fijo 1 y 2, Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾, Cuerpo fijo 4, Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾", Manija vertical varilla lisa de ¾, Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND
NP - 38	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS)** la cual incluye: Angulo de 1-1/2 x 3/16", Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", Lamina coll rolled CL 16; 1.00 x 0.60 m, Caja chapa: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND
NP - 39	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS)** la cual incluye: fabricación en lamina galvanizada cold rold, marco en lamina calibre 18 galvanizado, cerradura tipo pasador con candade de 5/8¨tipo panel, acabado con pintura electrostática sobre anticorrosivo.	UND

Agradecemos su atención a este asunto y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o información adicional que pueda requerir.

Cordialmente,

ALFREDO MUÑOZ RODRÍGUEZ
Representante Legal
CONSORCIO FUNDACIÓN 2020

Elaboró: AC - JCV
Revisó: AM
Anexos: cotizaciones, balance, especificaciones técnicas, justificación y calculo de ajuste.

USPEC-304-E523-2024

Bogotá D.C., 05 de julio de 2024

Arquitecta
MARCELA GUTIÉRREZ DÍAZ
Representante Legal
CONSORCIO RYU-GD SAN ÁNGEL
Bogotá D.C
Ciudad,

Ref.: Contrato de Obra USPEC No. 304 de 2019
"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC".

Asunto: Radicado ítems no previstos NP-HYS-10 A NP-HYS-19

Por medio de la presente, hacemos entrega de los ítems no previstos que hacen parte de las actividades de construcción de los pozos en concreto del proyecto de la referencia.

Junto a este correo, remitimos la información correspondiente a los ítems no previstos de las siguientes actividades:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
NP-HYS-10	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-11	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-12	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
NP-HYS-13	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-14	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-15	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-16	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-17	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND
NP-HYS-18	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
NP-HYS-19	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND

Agradecemos su atención a este asunto y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o información adicional que pueda requerir.

Cordialmente,

ALFREDO MUÑOZ RODRÍGUEZ
Representante Legal
CONSORCIO FUNDACIÓN 2020

Elaboró: AC - JCV
Revisó: AM

Anexos: Balance, especificaciones técnicas, justificación y cálculo de ajuste.

USPEC-304-E527-2024

Bogotá D.C., 09 de julio de 2024

Arquitecta
MARCELA GUTIÉRREZ DÍAZ
Representante Legal
CONSORCIO RYU-GD SAN ÁNGEL
Bogotá D.C
Ciudad,

Ref.: Contrato de Obra USPEC No. 304 de 2019
"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC".

Asunto: Radicado ítems no previstos NP-ELEC-154 a NP-ELEC-204 capitulo eléctrico.

Por medio de la presente, hacemos entrega de los ítems no previstos que hacen parte de las actividades del capitulo eléctrico.

ITEM	DESCRIPCION	UND
NP-ELEC-154	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u
NP-ELEC-155	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u
NP-ELEC-156	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u
NP-ELEC-157	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u
NP-ELEC-158	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m

ITEM	DESCRIPCION	UND
NP-ELEC-159	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-160	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-161	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-162	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-163	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-164	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-165	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-166	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-167	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-168	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-169	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-170	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m

ITEM	DESCRIPCION	UND
NP-ELEC-171	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-172	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-173	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-174	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-175	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-176	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-177	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-178	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-179	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-180	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-181	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-182	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F kcmil + 1NO500N kcmil AL RHW-2 + 1NO250T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m

ITEM	DESCRIPCION	UND
NP-ELEC-183	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750Fkcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-184	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-185	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-186	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-187	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	m
NP-ELEC-188	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-189	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-190	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-191	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-192	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-193	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-194	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-195	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m

ITEM	DESCRIPCION	UND
NP-ELEC-196	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-197	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-198	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-199	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-200	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-201	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-202	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-203	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m
NP-ELEC-204	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 4". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m

Junto a este correo, remitimos la información correspondiente a los ítems no previstos de las siguientes actividades:

Agradecemos su atención a este asunto y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o información adicional que pueda requerir.

Cordialmente,

ALFREDO MUÑOZ RODRÍGUEZ
Representante Legal
CONSORCIO FUNDACIÓN 2020

Elaboró: AC - JCV
Revisó: AM

Anexos: Balance cantidades, cotizaciones, análisis de precios unitarios, justificaciones.

CONSORCIO FUNDACIÓN
2020

USPEC-304-E462-2024

Bogotá D.C., 14 de febrero de 2024

Doctor.
LUDWING JOEL VALERO
Director General
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS (USPEC)
La Ciudad

Ref.: Contrato de Obra USPEC No. 304 de 2019
"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC".

Asunto: Modificación Clausula segunda del OTROSI 9 al contrato de obra 304 de 2.019.

Respetado director:

Atentamente le solicitamos realizar la modificación de la CLAUSULA SEGUNDA del OTROSI 9, de manera que se garantice, el flujo de caja adecuado para poder culminar el contrato de la referencia, garantizando el flujo de caja necesario para este fin, de la siguiente forma:

MODIFICAR: La Cláusula Segunda del OTROSÍ 9 al Contrato de Obra 304 de 2019 en el sentido de modificar el PARÁGRAFO TERCERO, el cual quedara así:

PARÁGRAFO TERCERO: ANTICIPO:

LA ENTIDAD desembolsará al CONTRATISTA, a título de anticipo, el equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total de las adiciones de los OTROSI 5 Y 6.
El valor entregado por concepto de anticipo será amortizado en un porcentaje equivalente al TREINTA Y TRES PUNTO CINCO POR CIENTO (33.50%) de cada acta de avance parcial de obra, a fin de que dicho préstamo quede amortizado, en su totalidad, al momento en que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.
La inversión del anticipo corresponderá únicamente a las actividades y/o cantidades de obra modificadas mediante el otrosí 9, situación que será verificada por el supervisor y/o interventor del contrato en las actas de avance parcial que presente el contratista.
El contratista de obra presentará un plan detallado de inversión de anticipo que será revisado y aprobado o rechazado por la Interventoría y concepto de no objeción por parte

CONSORCIO FUNDACIÓN
2020

de la Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura de la USPEC; la Interventoría autorizará el desembolso al momento de iniciar ejecución de obras.
Lo anterior sustentado en el siguiente cuadro explicativo:

ANTICIPO 1	36.551.713.133,00
ANTICIPO 2	45.885.365.508,50
VALOR TOTAL ENTREGADO COMO ANTICIPO	**82.437.078.641,50**

VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**275.401.001.314,58**
RETENCION EN GARANTIA	**27.540.100.131,46**
VALOR POR FACTURAR SIN INCLUIR LA RETENCION EN GARANTIA	**247.860.901.183,12**
INCIDENCIA DEL ANTICIPO SOBRE EL VALOR A FACTURAR	**33,26%**
VALOR DEL ANTICIPO A DESCONTAR EN CADA ACTA	**33,50%**

Estaremos atentos, para aclarar cualquier duda que surja.

Cordialmente,

ALFREDO MUÑOZ RODRIGUEZ
Representante Legal
CONSORCIO FUNDACIÓN 2020.

CC MARCELA GUTIÉRREZ DIAZ, Representante Legal CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL

USPEC-304-E468-2024

Bogotá D.C., 20 de febrero de 2024

Doctor.
LUDWING JOEL VALERO
Director General
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS (USPEC)
La Ciudad

Ref.: Contrato de Obra USPEC No. 304 de 2019
"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADOS POR LA USPEC".

Asunto: Modificación Clausula segunda del OTROSI 9 al contrato de obra 304 de 2.019.

Respetado director:

Atentamente, y dando alcance a nuestra comunicación anterior USPEC-304-E462-2024 del 14 de febrero de 2024, le solicitamos realizar la modificación de la CLAUSULA SEGUNDA del OTROSI 9, de manera que se garantice, el flujo de caja adecuado para poder culminar el contrato de la referencia, garantizando el flujo de caja necesario para este fin, de la siguiente forma, de acuerdo con la reunión sostenida el día viernes 16 de febrero de 2.024:

MODIFICAR: La Cláusula Segunda del OTROSÍ 9 al Contrato de Obra 304 de 2019
en el sentido de modificar el PARÁGRAFO TERCERO, el cual quedara así:

PARÁGRAFO TERCERO: ANTICIPO:
LA ENTIDAD desembolsará al CONTRATISTA, a título de anticipo, el equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total de las adiciones de los OTROSI 5 Y 6.
El valor entregado por concepto de anticipo será amortizado de la siguiente forma:
Las actas parciales de obra se dividirán en dos partes: la primera parte serán los ítems iniciales del contrato, de los cuales se realizara una amortización del anticipo equivalente al (22,2%) veintidós punto dos por ciento del valor de la primera parte del acta; y la segunda parte del acta parcial de obra, serán los ítems adicionales que correspondan a las adiciones de los OTROSI 5 Y 6, de los cuales se amortizara una porcentaje del cincuenta y cinco punto seis por ciento (55,6%). Todo lo anterior

con el fin de que dichos anticipos queden amortizados, en su totalidad, al momento en que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.
La inversión del anticipo corresponderá únicamente a las actividades y/o cantidades de obra modificadas mediante el otrosí 9, situación que será verificada por el supervisor y/o interventor del contrato en las actas de avance parcial que presente el contratista.
El contratista de obra presentará un plan detallado de inversión de anticipo que será revisado y aprobado o rechazado por la Interventoría y concepto de no objeción por parte de la Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura de la USPEC; la Interventoría autorizará el desembolso al momento de iniciar ejecución de obras.

Lo anterior sustentado en el siguiente cuadro explicativo:

ANTICIPO 1	**36.551.713.133,00**
VALOR DEL CONTRATO INICIAL	183.630.270.298,00
90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	165.267.243.268,20
PORCENTJE DEL ANTICIPO SOBRE EL 90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	**22,1%**
ANTICIPO 2	**45.885.365.508,50**
VALOR DE LOS OTROSI ADICIONALES 5 Y 6	91.770.731.017,00
90% DEL VALOR DE LOS OTROSI ADICIONALES 5 Y 6	82.593.657.915,30
PORCENTJE DEL ANTICIPO SOBRE EL 90% DEL VALOR DEL CONTRATO INICIAL	**55,6%**

Estaremos atentos, para aclarar cualquier duda que surja.

Cordialmente,

ALFREDO MUÑOZ RODRÍGUEZ
Representante Legal
CONSORCIO FUNDACIÓN 2020

366-GDO-CC01-136

Bogotá D.C., Junio 6 de 2.024

Señores
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS –USPEC
Atn. Dr. **RAFAEL GARCÍA**
Director de Infraestructura
rafael.garcia@uspec.gov.co

Ing. **JUAN JOSÉ CASASFRANCO**
Subdirector de infraestructura
juan.casasfranco@uspec.gov.co
Ciudad.

Ref. Contrato de Consultoría No. 325 – 19 cuyo objeto es ejercer la: *Interventoría técnica, administrativa, jurídica y financiera al contrato de obra para la construcción y equipamiento del establecimiento de reclusión del orden nacional ERON – renacimiento de mediana seguridad etapa I, en sabanas de San Ángel, Departamento del Magdalena.*

Asunto: Pronunciamiento con relación a la Comunicación No. USPEC – 304 – E489 – 2024 de fecha abril 30 de 2.024, remitida por parte del contratista.

Respetados señores,

Por esta vía, revisada y analizada la comunicación, indicada en el asunto, propone el contratista una singular fórmula de amortización del anticipo, a propósito de que, un valor fue el que se le otorgó como condición primigenia, conforme a las bases negociales y, otro, de mayor porcentaje se convino conforme al modificatorio No, 9, celebrado el pasado mes de diciembre de 2.023, el cual se fijó en el 50%, liquidado sobre del valor adicionado del contrato, conforme al acuerdo de la revisión de las condiciones negociales que se avino entre las partes.

Explica el contratista que se hace necesario convenir en una fórmula ponderada que promedie el descuento por concepto de amortización del anticipo, la cual fija en el 37.46%, dada la diferenciación existente entre el primer anticipo pagado y, el segundo convenido, lo cual, tiene por finalidad evitar que se estrangule la caja, generando un efecto de desfinanciación por la pérdida de liquidez que impida mantener el tren de inversiones, necesarios para concluir el objeto del contrato.

Todo ello lo soporta en el análisis económico y financiero que expone al efecto en su misiva, de modo que, en definitiva, propone la celebración de un modificatorio regulando la cuestión, lo que hace en los siguientes términos:

MODIFICAR: La Cláusula Segunda del OTROSÍ 9 al Contrato de Obra 304 de 2019 en el sentido de modificar el PARÁGRAFO TERCERO, el cual quedará así:

PARÁGRAFO TERCERO: ANTICIPO:

LA ENTIDAD desembolsará al CONTRATISTA, a título de anticipo, el equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total de las adiciones de los OTROSÍ 5 Y 6.

El valor entregado por concepto de anticipo será amortizado de la siguiente forma:

Las actas parciales de obra se dividirán en dos partes: la primera parte serán los ítems iniciales del contrato, de los cuales se realizará una amortización del anticipo equivalente al (22,2%) veintidós punto dos por ciento del valor de la primera parte del acta; y la segunda parte del acta parcial de obra, serán los ítems adicionales que correspondan a las adiciones de los OTROSÍ 5 y 6, de los cuales se amortizara una porcentaje del cincuenta y cinco punto seis por ciento (55,6%). Todo lo anterior con el fin de que dichos anticipos queden amortizados, en su totalidad, al momento en que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.

La inversión del anticipo corresponderá, únicamente a las actividades y/o cantidades de obra modificadas mediante el otrosí 9, situación que será verificada por el supervisor y/o interventor del contrato en las actas de avance parcial que presente el contratista.

El contratista de obra presentará un plan detallado de inversión de anticipo que será revisado y aprobado o rechazado por la Interventoría y concepto de no objeción por parte de la Subdirección de Seguimiento a la Infraestructura de la USPEC; la Interventoría autorizará el desembolso al momento de iniciar ejecución de obras.

En ese sentido, la interventoría precisa:

(a) Hemos de recordar que, en el contexto de los hechos, a propósito de lo ocurrido en desarrollo del contrato y con fundamento en la ley que rige el contrato celebrado (numerales 8º y 9º del artículo 4º de la Ley 80 de 1.993) se hizo necesario adoptar una serie de medidas para restablecer las condiciones pactadas y así, propiciar la continuidad y conclusión del objeto pactado.

(b) En ciernes de tal acuerdo, una de las medidas pactadas, lo fue el pago de un valor adicional del anticipo, en un monto distinto al inicialmente pactado.

(c) Conforme al modelo financiero corrido por el contratista, este advierte que, aplicar un descuento equivalente al 50% del valor de cada acta por concepto de amortización del anticipo generaría un efecto de desfinanciación, en tanto se afectaría, en forma grave, la liquidez de la caja, lo cual impediría hacer y ejecutar las reinversiones derivadas de los ingresos obtenidos por avance de obra.

(d) Ello mismo anularía lo que se pretendió resolver, compensar y remediar con las medidas adoptadas por la vía del otrosí No. 9, entendiendo que el contratista hizo y ejecutó los aportes que, como capital de trabajo se había comprometido a hacer, según los análisis financieros y económicos que se tuvieron en cuenta para suscribir dicho acuerdo modificatorio de las condiciones negociales.

366-GDO-CC01-136

(e) Entendiendo lo anterior, comprende esta interventoría lo complejo que resultaría aplicar descuentos diferenciados por concepto de amortización de los anticipos entregados, a la vez que, a sabiendas que, con el porcentaje ponderado, liquidado por el contratista se amortizaría el 100% del valor del anticipo, al cabo del 90% del valor del contrato facturado con lo cual, de un lado, tendría pleno y oportuno cumplimiento la previsión contractual relacionada con el deber de amortización del anticipo, a la vez que, en su doble beneficio, el contratista mantendría la liquidez, necesaria y suficiente para hacer las inversiones que le permitan ejecutar el objeto del contrato en forma completa y oportuna.

Conforme a lo anterior, en opinión de esta interventoría, la propuesta que formula el contratista es financiera, jurídica y administrativamente viable, de modo que, conforme a ello, la cuestión la deberá definir la entidad.

Atentamente,

CONSORCIO RYU – GD, SAN ÁNGEL,

MARCELA GUTIERREZ DÍAZ
Representante legal

Adjunto: Oficio USPEC-304-E489-2024

C.C. Dr. Ludwing Valero
Director (e) USPEC

366-GDP-CC01-569

Sabanas de San Ángel (Magdalena), 30 de diciembre de 2024.

Señores
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS – USPEC
Atn.: **Dr. Ludwing Valero**
Director USPEC
Atn: Ing. Juan José Casasfranco Medellín
Subdirector de Seguimiento a la Infraestructura
Atn.: **Ing. José Winston Apolinar**
Supervisor Designado
Av. Calle 26 # 69-76. Edificio Elemento, Torre 4 Pisos: 12, 13 y 14
Tel: (1) 4864130 Ext 1362
Bogotá D.C.

Referencia: Contrato 304-19
Construcción y Equipamiento del Establecimiento de Reclusión de Sabanas de San Ángel, Departamento del Magdalena.

Asunto: Concepto Favorable para suscripción Otrosí Modificatorio No.11 al Contrato 304 de 2019.

Cordial saludo:

Esta Interventoría da respuesta a la solicitud de **Consorcio Fundación 2020** por la solicitud del **Modificatorio No. 11** del contrato de construcción, para la inclusión de las obras complementarias del proyecto, correspondientes a las especialidades de Carpintería Metálica, Pozos en Concreto e Instalaciones Eléctricas y la provisión del Protocolo de Bioseguridad para el balanceo de cantidades, manteniendo el valor actual del contrato de construcción. Adicionalmente, se ha solicitado por parte del Consorcio, realizar el ajuste del porcentaje de la amortización del anticipo y la redistribución de recursos para la inclusión del plan ambiental y social (GESO).

Antecedentes

1. **Necesidad de ejecutar Ítems No Previstos**
   - Mediante Oficio **USPEC-304-E522-2024**, el **Consorcio FUNDACIÓN 2020**, radicó los Ítems no Previstos (**NP-35** a **NP-39** - Carpintería Metálica)

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

- Mediante Oficio **USPEC-304-E523-2024,** el **Consorcio FUNDACIÓN 2020** radicó los Ítems no Previstos (**NP-HYS-10** a **NP-HYS-19** – Inst. Hidrosanitarias)

- Mediante Oficio **USPEC-304-E527-2024**, el Consorcio Fundación 2020 radicó los Ítems no Previstos (**NP-ELEC-154** a **NP-ELEC-215** – Inst. Eléctricas)

A continuación, relacionamos los Ítems de obras no previstas revisadas y aprobadas por parte de la Interventoría, mediante balance presupuestal con mayores y menores cantidades de obra, manteniendo el valor actual del contrato de construcción sin que se genere adición de recursos:

ESPECIALIDAD	COMUNICACIÓN O ASUNTO CORREO ELECTRÓNICO	RADICACIÓN INTERVENTORÍA a USPEC (Preliminar)	TOTAL APU's NP	NP'S APROBADOS	VALOR TOTAL NPs APROBADOS INTERVENTORIA Incluido AIU
Carpintería metálica	Respuesta MCAL-366-002 NP's Conciliados	16-nov-24	5	5	$ 2.392'609.200,^{00}
Pozos en Concreto	Respuesta MCAL-366-002 NP's Conciliados	16-nov-24	10	10	$ 821'837.261,^{00}
Capítulo Instalaciones Eléctricas	366-GDP-CC01-550 - Ítems no Previstos – Inst. Eléctricas	22-nov-24	62	62	$ 7.928.299.238,^{79}
					VALOR TOTAL
		TOTALES	**77**	**77**	**$ 11.142.745.699,^{79}**

El origen de las obras no previstas se justifica bajo los criterios presentados a continuación:

- Carpintería Metálica: Las obras no previstas se contemplaron con el fin de garantizar que los elementos constructivos, especialmente aquellos destinados a la seguridad y protección, cumplan con las especificaciones técnicas, funcionales y estéticas exigidas por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios).

- Pozos en Concreto: Se dan para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan, vinculadas con la estabilidad estructural y control de deformaciones, durabilidad y mantenimiento a largo plazo y cumplimiento de la normativa aplicable.

- Instalaciones eléctricas: Las modificaciones de obras no previstas se dan por las siguientes razones:

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

a) Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.

b) Para el suministro y tendido de acometidas, el diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados. Se propuso utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas. El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

c) Para el suministro y tendido de acometidas, el diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material. Dado el impacto en los costos del proyecto, se propuso utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

d) Suministro e instalación transformadores, por incremento de Cargas No Lineales se observa un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia. En cuanto a seguridad y eficiencia, los transformadores mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

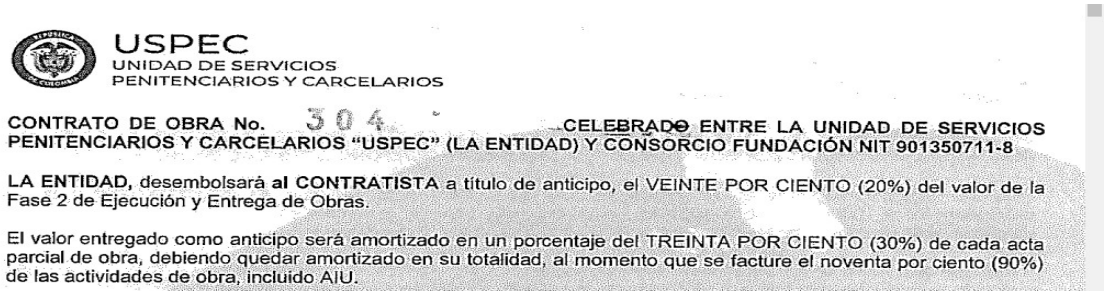
Por lo anterior, el **valor revisado y con visto bueno de la Interventoría** por concepto de **Valores No Previstos (NP's)**, es de **$11.142.745.699,79**, incluyendo el AIU, resultado de las consideraciones expuestas en la comunicación de la **Interventoría**, de **366-GDP-CC01-552**, presentada a la **USPEC**, el **22 de noviembre de 2024**, radicado **USPEC R-2024-020719** (Ver Anexos No.1, No.2, y No.3).

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

Se adjunta el Balance Presupuestal del Contrato de Obra, el cual, está avalado por la Interventoría, verificando que, **no se modifica** el **Valor Actual** del **Contrato de Obra No.304 de 2019**, el cual se mantiene en **$ 275.401'001.315,^{00}** (Ver Anexo No.04 – Balance Presupuestal – Mayores y Menores 35 – V2)

2. **Conveniencia de Aumento de porcentaje de Amortización de Anticipo por Mes**

El **Contrato de Obra No.304 de 2019**, en su **Parágrafo No.2**, en relación con el **Anticipo**, establece que:



USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

CONTRATO DE OBRA No. 304 CELEBRADO ENTRE LA UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC" (LA ENTIDAD) Y CONSORCIO FUNDACIÓN NIT 901350711-8

LA ENTIDAD, desembolsará al CONTRATISTA a título de anticipo, el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor de la Fase 2 de Ejecución y Entrega de Obras.

El valor entregado como anticipo será amortizado en un porcentaje del TREINTA POR CIENTO (30%) de cada acta parcial de obra, debiendo quedar amortizado en su totalidad, al momento que se facture el noventa por ciento (90%) de las actividades de obra, incluido AIU.

Considerando que, a **30 de noviembre de 2024**, una vez tramitada el **Acta Parcial de Obra No.34**, tramitada ante la **USPEC**, se tiene el siguiente **Balance** de los **Anticipos No. 1** y **No.2**:

CALCULO ANTICIPO A AMORTIZAR

(A)	VALOR CONTRATO	$	275,401,001,315.00		
F = (D+E)	**ANTICIPO RECIBIDO**	$	82,437,078,641.50	% recibido / valor obra civil **29.93%**	(F/A)
(D)	ANTICIPO 01	$	36,551,713,133.00	13.27%	(D/A)
(E)	ANTICIPO 02	$	45,885,365,508.50	16.66%	(E/A)
(G)	Facturado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	118,743,689,870.17	**% amortizado / recibido**	
(H)	Anticipo amortizado acumulado ACTA 34 **(Periodo NOVIEMBRE 2024)**	$	26,990,481,923.89	**22.73%**	(H/G)
I = (A-G)	**Saldo por facturar (FASE 02)**	$	156,657,311,444.83	**% a Amortizar para legalizar anticipo al 90% del valor de la fase 02**	
J = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61		
K = (A* 90%)	Valor FASE 02 (obra civil) al 90%	$	247,860,901,183.50		
M = (K-G)	Saldo por facturar para llegar al 90%	$	129,117,211,313.33		
N = (F-H)	Saldo por amortizar anticipos	$	55,446,596,717.61	**42.94%**	(N/M)

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

3. Conveniencia de disminuir el Rubro de Protocolo de Bioseguridad

Actualmente, en el Contrato de Obra No.304 de 2019, existe un rubro para la implementación del Protocolo de Bioseguridad, correspondiente a **$400'000.000,^{00}** el anterior monto y se han ejecutado **$14'576.777,^{63}**. Por lo tanto, la diferencia correspondiente a **$385.423.222,^{37}** en el costo directo, se compensa en el balance presupuestal de mayores y menores cantidades de obra, manteniendo el valor contractual, para la ejecución del plan ambiental y social (GESO).

Recomendación de Interventoría a la USPEC

En virtud de lo anterior, la Interventoría da **Concepto Favorable**, a la suscripción del **Modificatorio No.11** del **Contrato de Obra No. 304 de 2019**, con base en la **Actualización** de **Mayores y Menores Cantidades de Obra**, y la **eliminación** del **Saldo Por Ejecutar**, correspondiente al Capítulo de **Protocolo de Bioseguridad**, manteniendo el **Valor Actual** del mencionado contrato, equivalente a **$275.401'001.315,^{00}** (Ver Anexo No.04 – Balance Presupuestal – Mayores y Menores 35 – V2).

Por otra parte, de acuerdo con la solicitud presentada por el **Consorcio FUNDACIÓN 2020** y evaluada por la **Interventoría**, se considera procedente **ajustar** el porcentaje del **Anticipo** del **Saldo por Pagar**, del **Contrato de Obra No. 304 de 2019**, correspondiente a la suma de **$156.657'311.444,^{83}**, a un **42,^{94}%**, con el ánimo de aplicarlo a las Actas Parciales consecutivas, para cumplir con lo establecido en el **Parágrafo No.2** del mencionado Contrato, relativo a **amortizar la totalidad del Valor del Anticipo**, al momento en que se **facture el 90% del Valor de las Actividades de Obra**, incluido AIU.

De acuerdo con los compromisos adquiridos con sus funciones establecidas contractualmente y en respuesta a la solicitud realizada por la Entidad, esta interventoría se permite remitir alcance a su oficio **366-GDP-CC01-552** presentada a la entidad el pasado **22 de noviembre de 2024**, con radicado **USPEC R-2024-020719**, mediante la cual se envió a la entidad la solicitud de modificación contractual al contrato de obra **304-2019** debidamente revisada y avalada por esta Interventoría.

Como complemento a su anteriormente entregado aval, nos permitimos informar que los ítems no previstos y complementarios enviados en la solicitud de modificación contractual remitida mediante oficio **366-GDP-CC01-552** no fueron parte de los ítems del presupuesto contractual ni de ninguno de las modificaciones realizadas al contrato de obra

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

USPEC-CTO-447-2022, por lo tanto, se reitera la viabilidad de su inclusión dentro del contrato de obra antes mencionado.

Agradecemos su atención y quedamos atentos a cualquier aclaración adicional que se requiera.

MARCELA GUTIERREZ DIAZ

Firmado digitalmente por MARCELA GUTIERREZ DIAZ
Fecha: 2024.12.30 17:47:19 -05'00'

Arq. MARCELA GUTIÉRREZ DÍAZ
Representante Legal
Consorcio RYU – GD SAN ÁNGEL

Con Copia: Arq. Abel Campos – Consorcio Fundación 2020

Adjunto:
Anexo No.01 – NP´s Carpintería Metálica (Son 10 Páginas)
Anexo No.02 – NP´s Pozos en Concreto (Son 20 Páginas)
Anexo No.03 – NP´s Inst. Eléctricas (Son 124 Páginas)
Anexo No.04 – Balance Presupuestal (Son 10 Páginas)
Anexo No.04 - Acta_de_fijacion_04_CONSORCIOFUNDACION2020
Anexo No.05 - Balance_mayores_y_menores_35___modificatorio_11___v27122024
Anexo No.06 - Cálculo_anticipo_fundacion_-_acta_34_version_30_dic-24

Favor acceder a la totalidad de los Documentos, en el siguiente Link: https://drive.google.com/drive/folders/1kep4YrWmfSIGMfA_feAY9stpiYmRjTJo?usp=drive_link

Calle 127 # 13A - 32, Piso 3
Bogotá D. C. – Colombia
PBX +57 (601) 629 00 20
Móvil 310 2496001
scgeneral@gutierrezdiaz.com
www.gutierrezdiaz.com
CO15/6246 CO06/1175

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO LATERAL: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	u	490

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO LATERAL: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL.	UND	1.00	$ 3,923,809.47	$ 3,923,809.47
			SUBTOTAL	**$ 3,923,809.47**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA	%		5%	$ 3,923,809	$ 196,190.47
				SUBTOTAL	**$ 196,190.47**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 4,120,000.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

La vinculación de carpintería metálica al proyecto ERON San Ángel es fundamental para garantizar que los elementos constructivos, especialmente aquellos destinados a la seguridad y protección, cumplan con las especificaciones técnicas, funcionales y estéticas exigidas por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios). En este contexto, el ítem relacionado con el suministro e instalación de puertas de celdas adquiere especial relevancia debido a su importancia en la seguridad y el control de acceso en el recinto penitenciario.
Justificación de la Vinculación
1.Cumplimiento de Normativas de Seguridad: La carpintería metálica es un componente esencial en la construcción de puertas de celdas en centros penitenciarios, dado que los materiales especificados, como el acero laminado en frío (Cold Rolled) y los refuerzos estructurales con ángulos y varillas de alta resistencia, cumplen con las normativas de seguridad exigidas para evitar fugas y ataques a la integridad física de las estructuras.
2.Confiabilidad y Durabilidad: Los materiales seleccionados, incluyendo los perfiles, ángulos y platinas, están diseñados para soportar condiciones de uso severo y alta frecuencia de apertura y cierre, garantizando una vida útil prolongada sin requerir mantenimientos excesivos. La aplicación de acabados anticorrosivos y esmaltes asegura que estos elementos no se vean comprometidos por factores ambientales, como la humedad o el desgaste por el uso continuo.
3.Adaptación al Diseño y Especificaciones de USPEC: El diseño de las puertas y sus componentes metálicos cumple de manera rigurosa con las especificaciones establecidas por USPEC, garantizando la integración adecuada en el diseño global del proyecto ERON San Ángel. Además, el color azul especificado en el esmalte final sigue las pautas estéticas y de identificación visual requeridas por la entidad.
4.Funcionamiento Óptimo: El sistema de carpintería metálica, que incluye bisagras de alta resistencia y elementos de fijación soldada, está diseñado para asegurar un funcionamiento eficiente y seguro en un entorno de alta seguridad. La robustez de estos elementos permite que las puertas mantengan su funcionalidad sin problemas de alineación, deformación o desgaste prematuro.
Conclusión
La inclusión de carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel, específicamente en el suministro e instalación de las puertas de celdas, es un componente clave para cumplir con los requisitos de seguridad, durabilidad y diseño exigidos por USPEC. La utilización de materiales de alta calidad y resistencia, sumado a los acabados protectores, garantiza la funcionalidad y seguridad de estos elementos en un entorno penitenciario de alta demanda. Por tanto, la vinculación de esta especialidad es imprescindible para la correcta ejecución del proyecto, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes y la satisfacción del contratante.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes octubre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	u	14

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	1.00	$ 4,171,429.02	$ 4,171,429.02
			SUBTOTAL	**$ 4,171,429.02**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA	%		5%	$ 4,171,429	$ 208,571.45
				SUBTOTAL	**$ 208,571.45**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 4,380,000.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

La vinculación de la carpintería metálica al proyecto ERON San Ángel responde a la necesidad de cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC), entidad contratante del proyecto. Este tipo de carpintería metálica, en particular la especificada para la puerta de pabellón de celda, es esencial para garantizar la durabilidad, resistencia, y seguridad que se requiere en una infraestructura penitenciaria, donde los elementos deben ser robustos y cumplir con estrictas normativas de seguridad y funcionamiento.

Funcionalidad y seguridad

Este elemento es de gran importancia en el contexto de un establecimiento penitenciario, donde la puerta de pabellón debe ofrecer no solo seguridad, sino también un funcionamiento óptimo. El sistema de bisagras de ¾" y el escudo rectangular de lámina Cold Rolled CL16 aseguran un movimiento suave y confiable, mientras que la instalación de una platina de 1-1/2" x 3/16" y otros refuerzos metálicos maximizan la protección ante intentos de intrusión o daño.

Además, la implementación de estas características técnicas asegura el cumplimiento con los lineamientos de diseño y seguridad establecidos por la USPEC, los cuales se enfocan en la protección de los internos y el personal del centro penitenciario.

Cumplimiento de normativas

La elección de carpintería metálica en este ítem garantiza que se siga un enfoque riguroso hacia el cumplimiento de las normativas y especificaciones técnicas exigidas para una infraestructura carcelaria. Las características técnicas y los materiales propuestos aseguran que la instalación sea conforme a las normativas vigentes en cuanto a seguridad, durabilidad y resistencia de las puertas de seguridad en este tipo de instalaciones.

Conclusión

La incorporación de la carpintería metálica al proyecto ERON San Ángel es fundamental para garantizar la seguridad, funcionalidad y durabilidad de los elementos estructurales, en línea con las especificaciones técnicas establecidas por la USPEC. La puerta del pabellón de celdas, con los componentes y materiales detallados, cumple con los requisitos necesarios para operar en un entorno de alta seguridad, asegurando un rendimiento confiable y una vida útil prolongada. Esta vinculación es, por tanto, indispensable para el éxito del proyecto y la protección de los usuarios finales del espacio.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veintisiete (27) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO GENERAL: TUBO ESTRUCTURAL DE 100X 50X2 MM, PERFIL EN C 150X100X2MM; CUERPO ABATIBLE: TUBO 100X50X2MM, ANGULO DE 1- ½"X 3/16", PLATINA 1- ½"X 3/16", VARILLA DE 3/4", BISAGRA DE ¾", BISAGRA DE ¾, LAMINA COLL ROLLES DE CL 16; 1.00 X 1.20 M, CAJA CHAPA, CUERPO FIJO 1 Y 2, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾, CUERPO FIJO 4, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", MANIJA VERTICAL VARILLA LISA DE ¾, SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	u	14

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO GENERAL: TUBO ESTRUCTURAL DE 100X 50X2 MM, PERFIL EN C 150X100X2MM; CUERPO ABATIBLE: TUBO 100X50X2MM, ANGULO DE 1- ½"X 3/16", PLATINA 1- ½"X 3/16", VARILLA DE 3/4", BISAGRA DE ¾", BISAGRA DE ¾, LAMINA COLL ROLLES DE CL 16; 1.00 X 1.20 M, CAJA CHAPA, CUERPO FIJO 1 Y 2, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾, CUERPO FIJO 4, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", MANIJA VERTICAL VARILLA LISA DE ¾, SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	1.00	$ 7,380,952.03	$ 7,380,952.03
			SUBTOTAL	**$ 7,380,952.03**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA	%		5%	$ 7,380,952	$ 369,047.60
				SUBTOTAL	**$ 369,047.60**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 7,750,000.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

La vinculación de la carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel responde a la necesidad de garantizar la seguridad, durabilidad y cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios). Dichos requisitos exigen que los elementos de cerramiento y protección sean fabricados e instalados con materiales que cumplan con los más altos estándares de calidad y seguridad.

El ítem descrito corresponde al suministro e instalación de puertas rejas esclusas de patio, un componente crucial en el sistema de seguridad física del establecimiento. Estas puertas están diseñadas para resistir las condiciones de uso intensivo y mantener la integridad estructural ante posibles intentos de vulneración. A continuación, se detallan las razones técnicas que justifican la incorporación de estos elementos de carpintería metálica al proyecto:

1. Cumplimiento de Especificaciones Técnicas

El diseño y los materiales especificados para la fabricación de la puerta reja esclusa cumplen con las directrices establecidas por USPEC, que son de carácter obligatorio. Entre los materiales seleccionados, se destaca el uso de:

•Tubo estructural de 100x50x2 mm y perfil en C de 150x100x2 mm: Estas dimensiones y espesores proporcionan una alta resistencia estructural, adecuada para soportar impactos y garantizar un cerramiento seguro.

•Varilla lisa de ¾" y platinas de 1-1/2" x 3/16": Estos componentes son clave para la estructura del cuerpo fijo y abatible de la puerta, proporcionando robustez y resistencia a la torsión, esenciales para mantener la integridad del sistema bajo presión.

•Lámina coll rolles de calibre 16: La elección de esta lámina de acero garantiza una superficie lisa y resistente a la corrosión, especialmente tratada con anticorrosivos para asegurar una larga vida útil, incluso en condiciones ambientales adversas.

2. Seguridad

El diseño de la puerta reja exclusa, con un marco estructural robusto y una combinación de componentes como la bisagra de ¾" y la varilla de ¾", garantiza un funcionamiento estable y resistente, minimizando las probabilidades de fallos en situaciones críticas. Estas especificaciones son esenciales para mantener la seguridad del área perimetral del patio, previniendo fugas o accesos no autorizados, y cumpliendo con las normativas de seguridad penitenciaria establecidas por USPEC.

3. Durabilidad y Protección Anticorrosiva

La aplicación de anticorrosivos blanco y gris asegura una protección adicional contra la oxidación, un riesgo común en ambientes exteriores o expuestos a la intemperie. Esto no solo prolonga la vida útil de los componentes metálicos, sino que también reduce los costos de mantenimiento a largo plazo. Además, el acabado con esmalte color azul otorga una estética acorde a los lineamientos del proyecto y facilita la identificación visual de los elementos de seguridad.

4. Adaptabilidad y Cumplimiento de Funcionalidad

El diseño modular de la puerta, que incluye un cuerpo fijo y un cuerpo abatible, proporciona flexibilidad en su operación, permitiendo una fácil apertura y cierre sin comprometer la seguridad. La instalación incluye todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, tales como la caja de chapa y las manijas verticales de varilla lisa, elementos que aseguran un uso ergonómico y eficiente del sistema.

Conclusión

La inclusión de la carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel es indispensable para cumplir con los requisitos de seguridad, resistencia y durabilidad establecidos por USPEC. La correcta ejecución de este ítem asegurará que las puertas rejas exclusas de patio proporcionen un control de acceso efectivo, además de cumplir con los estándares estéticos y funcionales del proyecto. El uso de materiales certificados, como el tubo estructural y la lámina de acero, en combinación con acabados anticorrosivos, garantiza la integridad del sistema y su capacidad para operar eficientemente en un entorno de alta demanda como lo es un centro penitenciario.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veintisiete (27) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: ANGULO DE 1-1/2 X 3/16", PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", LAMINA COLL ROLLED CL 16; 1.00 X 0.60 M, CAJA CHAPA: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	u	42

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: ANGULO DE 1-1/2 X 3/16", PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", LAMINA COLL ROLLED CL 16; 1.00 X 0.60 M, CAJA CHAPA: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL.	UND	1.00	$ 2,464,381.40	$ 2,464,381.40
			SUBTOTAL	**$ 2,464,381.40**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA	%		5%	$ 2,464,381	$ 123,219.07
				SUBTOTAL	**$ 123,219.07**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 2,587,600.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

La vinculación de carpintería metálica al proyecto ERON San Ángel se fundamenta en la necesidad de cumplir con las especificaciones técnicas y los estándares de seguridad establecidos por la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC). En particular, la instalación de puertas tipo reja en los accesos a los pasillos es un componente clave para garantizar el control y la seguridad dentro del recinto, así como la durabilidad y resistencia de los elementos constructivos en un entorno de alta exigencia.

1. Cumplimiento de los materiales especificados: La elección de carpintería metálica para las puertas de reja responde a los materiales estipulados en los documentos técnicos del proyecto. Específicamente, la estructura contempla el uso de ángulo de 1-1/2" x 3/16", platina de 1-1/2" x 3/16", varilla de ¾", y bisagra de ¾", todos ellos materiales de alta resistencia que garantizan una estructura sólida y confiable. Adicionalmente, la lámina cold rolled calibre 16 proporciona una excelente resistencia al impacto, lo que es crucial para el tipo de uso previsto en un entorno penitenciario.

2. Seguridad y resistencia estructural: La configuración de las puertas reja ha sido diseñada para cumplir con los más altos estándares de seguridad. La combinación de la varilla de ¾" y la soldadura del 3% asegura una estructura difícil de vulnerar, mientras que las bisagras robustas garantizan un movimiento adecuado sin comprometer la estabilidad de la puerta. Estos materiales no solo cumplen con los requisitos de seguridad, sino que también ofrecen durabilidad en condiciones de uso intensivo.

3. Protección contra la corrosión: Dado que la instalación de estas puertas estará expuesta a condiciones ambientales variables, es fundamental que los elementos metálicos cuenten con un tratamiento anticorrosivo adecuado. La aplicación de dos capas de protección, anticorrosivo blanco y gris, proporciona una barrera efectiva contra el deterioro por humedad y otros agentes corrosivos. Además, el acabado en esmalte color azul no solo satisface los requisitos estéticos establecidos por la USPEC, sino que añade una capa adicional de protección.

4. Funcionamiento y operatividad: El suministro e instalación incluyen todos los accesorios y elementos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de la puerta reja. Esto abarca desde la caja de chapa, que asegura un sistema de cierre seguro, hasta el montaje preciso de todos los componentes que aseguran una instalación libre de problemas operativos a largo plazo. La correcta ejecución de esta carpintería metálica es esencial para la operatividad del sistema de accesos dentro del proyecto ERON San Ángel.

Conclusión: La inclusión de la carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel es indispensable para cumplir con los requisitos de seguridad, funcionalidad y durabilidad que demanda el proyecto. Además, los materiales seleccionados y los procesos de instalación garantizan el cumplimiento de los diseños aprobados por la entidad contratante, asegurando la entrega de un producto que no solo es eficiente y seguro, sino que también está preparado para resistir las exigencias del entorno penitenciario.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veintisiete (27) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: FABRICACIÓN EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLD, MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 GALVANIZADO, CERRADURA TIPO PASADOR CON CANDADE DE 5/8¨TIPO PANEL, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE ANTICORROSIVO. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	u	30

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: FABRICACIÓN EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLD, MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 GALVANIZADO, CERRADURA TIPO PASADOR CON CANDADE DE 5/8¨TIPO PANEL, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE ANTICORROSIVO. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1.00	$ 1,680,952.33	$ 1,680,952.33
			SUBTOTAL	**$ 1,680,952.33**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA	%		5%	$ 1,680,952	$ 84,047.62
				SUBTOTAL	**$ 84,047.62**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 1,765,000.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

La vinculación de la carpintería metálica en el proyecto ERON San Ángel, específicamente en el ítem correspondiente al suministro e instalación de puertas para cuartos técnicos, es fundamental para garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la entidad contratante, USPEC (Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios). Esta entidad ha especificado claramente los materiales y características técnicas que deben cumplir los elementos constructivos para asegurar su correcto funcionamiento, durabilidad y protección.

Cumplimiento de los materiales establecidos
La especificación técnica de las puertas de cuartos técnicos se detalla de la siguiente manera:

Fabricación en lámina galvanizada Cold Rolled: Este material es seleccionado por sus propiedades mecánicas, que aseguran resistencia estructural y una mayor vida útil, especialmente en ambientes que puedan presentar humedad o exposición a condiciones ambientales adversas. La galvanización garantiza una protección adicional contra la corrosión, lo cual es crucial para mantener la integridad de la puerta en el tiempo.

Marco en lámina calibre 18 galvanizado: El marco de la puerta, fabricado con lámina galvanizada de calibre 18, ofrece la rigidez necesaria para soportar el peso de la puerta y las exigencias operativas del uso diario. Su diseño asegura un ajuste preciso y adecuado a la estructura del cuarto técnico, evitando deformaciones o fallos en su funcionamiento.

Cerradura tipo pasador con candado de 5/8" tipo panel: Este sistema de cierre ofrece un nivel de seguridad adecuado, alineado con los requerimientos de USPEC, para las áreas técnicas que deben estar restringidas a personal autorizado. Además, la cerradura tipo panel ofrece facilidad de manejo, al mismo tiempo que asegura un cierre resistente y confiable.

Acabado con pintura electrostática sobre anticorrosivo: Este tipo de recubrimiento es necesario para prolongar la vida útil de la puerta, otorgando una resistencia adicional contra la corrosión y daños por desgaste o agentes ambientales. La pintura electrostática asegura una aplicación uniforme y de alta adherencia, incrementando la protección de los materiales subyacentes.

Garantía de seguridad
La elección de los materiales y los métodos de fabricación e instalación propuestos no solo responde a las especificaciones de diseño establecidas, sino que también cumple con las normativas de seguridad exigidas para un proyecto de la magnitud y relevancia del ERON San Ángel. Las puertas para cuartos técnicos deben garantizar que los accesos a áreas sensibles queden completamente restringidos y protegidos frente a intentos de intrusión o sabotaje.

La instalación de estos elementos requiere un alto grado de precisión y cumplimiento de las normas de construcción vigentes, asegurando que todos los componentes trabajen de manera conjunta para proporcionar el nivel de seguridad necesario en cada cuarto técnico del proyecto.

Cumplimiento de los diseños establecidos
La inclusión de la carpintería metálica, con las características detalladas en la descripción del ítem, garantiza que las puertas para cuartos técnicos cumplen con los diseños

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veintisiete (27) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-10	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	60

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.34479	$ 77,011.99	$ 26,552.96
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.21380	$ 636,462.78	$ 136,075.74
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		5.59249	$ 2,520.40	$ 14,095.32
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		5.59249	$ 21,003.27	$ 117,460.66
				SUBTOTAL	**$**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	1.18	$ 579,181.12	$ 683,963.09
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	69.74	$ 4,515.07	$ 314,901.23
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	2.09	$ 5,025.51	$ 10,515.05
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
			SUBTOTAL	**$**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
				$ 2,027,720	$ -
				SUBTOTAL	**$ -**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.15	$ 447,112.74
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.15	$ 447,112.74
				SUBTOTAL	**$**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 894,225.48	$
			SUBTOTAL	**$**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-11	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	76

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.39	$ 77,011.99	$ 29,734.33
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.26	$ 636,462.78	$ 163,825.52
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		9.39381	$ 2,520.40	$ 23,676.17
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		9.39381	$ 21,003.27	$ 197,300.79
				SUBTOTAL	**$ 414,536.81**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	1.61	$ 579,181.12	$ 932,327.54
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	99.76	$ 4,515.07	$ 450,431.89
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	2.99	$ 5,025.51	$ 15,040.63
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
			SUBTOTAL	**$ 2,416,140.50**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
				$ 2,416,141	$ -
				SUBTOTAL	**$ -**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.29	$ 500,682.24
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.29	$ 500,682.24
				SUBTOTAL	**$ 1,001,364.48**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,001,364.48	$ 50,068.22
			SUBTOTAL	**$ 50,068.22**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 3,882,110.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) dias, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO Nº:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-12	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	15

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.43	$ 77,011.99	$ 32,800.18
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.28	$ 636,462.78	$ 180,717.24
				$

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		13.81652	$ 2,520.40	$ 34,823.16
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		13.81652	$ 21,003.27	$ 290,192.11
				SUBTOTAL	**$ 538,532.69**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.04	$ 579,181.12	$ 1,180,691.99
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	129.78	$ 4,515.07	$ 585,962.55
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	3.89	$ 5,025.51	$ 19,566.21
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
			SUBTOTAL	**$ 2,804,561.19**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
				$ 2,804,561	$
				SUBTOTAL	**$**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.42	$ 552,306.59
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	1.42	$ 552,306.59
				SUBTOTAL	**$ 1,104,613.18**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,104,613.18	$ 55,230.66
			SUBTOTAL	**$ 55,230.66**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 4,502,938.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredó Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-13	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	5

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.46	$ 77,011.99	$ 35,595.71
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.31	$ 636,462.78	$ 196,119.64
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		18.74262	$ 2,520.40	$ 47,238.89
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		18.74262	$ 21,003.27	$ 393,656.21
				SUBTOTAL	**$ 672,610.45**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.47	$ 579,181.12	$ 1,429,056.44
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	159.80	$ 4,515.07	$ 721,493.21
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	4.79	$ 5,025.51	$ 24,091.79
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
			SUBTOTAL	**$ 3,192,981.88**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
				$ 3,192,982	$ -
				SUBTOTAL	**$ -**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	$ 1.54	$ 599,379.28
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	$ 1.54	$ 599,379.28
				SUBTOTAL	**$ 1,198,758.56**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,198,758.56	$ 59,937.93
			SUBTOTAL	**$ 59,937.93**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 5,124,289.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-14	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	5

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.64	$ 77,011.99	$ 49,328.49
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.21	$ 636,462.78	$ 136,075.74
				$

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		10.38940	$ 2,520.40	$ 26,185.44
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		10.38940	$ 21,003.27	$ 218,211.30
				SUBTOTAL	**$ 429,800.97**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	1.18	$ 579,181.12	$ 683,963.09
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	69.74	$ 4,515.07	$ 314,901.23
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	2.09	$ 5,025.51	$ 10,515.05
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	1.00	$ 209,631.75	$ 209,631.75
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	**$ 4,170,090.43**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$
				SUBTOTAL	**$**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	2.14	$ 830,619.00
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 292,229.95	0.43	$ 124,788.03
				SUBTOTAL	**$ 955,407.03**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 955,407.03	$ 47,770.35
			SUBTOTAL	**$ 47,770.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 5,603,069.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-15	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	8

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.13	$ 77,011.99	$ 10,246.21
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.44	$ 636,462.78	$ 282,264.88
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		16.18517	$ 2,520.40	$ 40,793.10
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		16.18517	$ 21,003.27	$ 339,941.44
				SUBTOTAL	$

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	1.61	$ 579,181.12	$ 932,327.54
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	99.76	$ 4,515.07	$ 450,431.89
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	2.99	$ 5,025.51	$ 15,040.63
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	1.80	$ 209,631.75	$ 377,337.15
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	$

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$ -
				SUBTOTAL	$ -

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	2.22	$ 862,655.66
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 292,229.95	0.44	$ 129,601.06
				SUBTOTAL	$

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 992,256.72	$
			SUBTOTAL	$

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	$ -

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite optimizar los tiempos de construcción y asegurar que la estructura se adapte correctamente a las redes existentes, evitando interferencias con otras infraestructuras.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-16	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	6

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	0.69	$ 77,011.99	$ 53,184.48
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.46	$ 636,462.78	$ 293,027.46
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		22.40306	$ 2,520.40	$ 56,464.68
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		22.40306	$ 21,003.27	$ 470,537.60
				SUBTOTAL	**$ 873,214.22**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.04	$ 579,181.12	$ 1,180,691.99
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	129.78	$ 4,515.07	$ 585,962.55
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	3.89	$ 5,025.51	$ 19,566.21
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	2.80	$ 209,631.75	$ 586,968.90
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	**$ 5,324,268.96**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$ -
				SUBTOTAL	**$ -**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	2.30	$ 895,548.19
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 292,229.95	0.46	$ 134,542.67
				SUBTOTAL	**$ 1,030,090.86**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,030,090.86	$ 51,504.54
			SUBTOTAL	**$ 51,504.54**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 7,279,079.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite optimizar los tiempos de construcción y asegurar que la estructura se adapte correctamente a las redes existentes, evitando interferencias con otras infraestructuras.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-17	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	3

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	1.02	$ 77,011.99	$ 78,931.13
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.68	$ 636,462.78	$ 434,882.29
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		41.56051	$ 2,520.40	$ 104,749.10
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		41.56051	$ 21,003.27	$ 872,906.53
				SUBTOTAL	**$ 1,491,469.05**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.47	$ 579,181.12	$ 1,429,056.44
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	159.80	$ 4,515.07	$ 721,493.21
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	4.79	$ 5,025.51	$ 24,091.79
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	3.80	$ 209,631.75	$ 796,600.65
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	**$ 5,922,321.40**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$ -
				SUBTOTAL	**$ -**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	3.42	$ 1,329,083.77
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 292,229.95	0.68	$ 199,674.88
				SUBTOTAL	**$ 1,528,758.65**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,528,758.65	$ 76,437.93
			SUBTOTAL	**$ 76,437.93**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 9,018,987.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo referente a seguridad estructural como a accesibilidad para mantenimiento. El diseño y ejecución de estos pozos, que incluye elementos prefabricados y cañuelas, permite optimizar los tiempos de construcción y asegurar que la estructura se adapte correctamente a las redes existentes, evitando interferencias con otras infraestructuras.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-18	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	6

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	1.28	$ 77,011.99	$ 98,571.50
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.85	$ 636,462.78	$ 543,093.69
				$

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		51.90197	$ 2,520.40	$ 130,813.73
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		51.90197	$ 21,003.27	$ 1,090,111.14
				SUBTOTAL	**$ 1,862,590.06**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.47	$ 579,181.12	$ 1,429,056.44
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	159.80	$ 4,515.07	$ 721,493.21
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	4.79	$ 5,025.51	$ 24,091.79
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	4.80	$ 209,631.75	$ 1,006,232.40
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	**$ 6,131,953.15**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$
				SUBTOTAL	**$**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 389,030.49	4.27	$ 1,659,798.59
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 292,229.95	0.85	$ 249,359.82
				SUBTOTAL	**$ 1,909,158.41**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,909,158.41	$ 95,457.92
			SUBTOTAL	**$ 95,457.92**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 9,999,160.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÀNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-HYS-19	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	10

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
VIBRADOR A GASOLINA	dd	1.32	$ 77,011.99	$ 101,877.62
Grua / Estibadora / Montacargas	HR	0.88	$ 636,462.78	$ 561,309.25
				$

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
PARAL TELESCOPICO 2.2m	ms		64.37134	$ 2,520.40	$ 162,241.53
FORMALETA METALICA CIRCULAR PARA POZOS	DIA/M2		64.37134	$ 21,003.27	$ 1,352,008.65
				SUBTOTAL	**$ 2,177,437.05**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
CONCRETO PREMEZCLADO 4000 PSI IMPERM	m3	2.90	$ 579,181.12	$ 1,677,420.88
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	189.81	$ 4,515.07	$ 857,023.87
ALAMBRE NEGRO No.18	Kg	5.69	$ 5,025.51	$ 28,617.38
PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO	Und	1.00	$ 1,018,340.44	$ 1,018,340.44
TUBO PVC SANITARIO 10"	m	5.80	$ 209,631.75	$ 1,215,864.15
TEE PVC SANITARIA 10"	Und	1.00	$ 1,062,852.10	$ 1,062,852.10
CODO 90°-1/4 CxC PVC SANITARIO 10"	Und	1.00	$ 869,886.77	$ 869,886.77
			SUBTOTAL	**$ 6,730,005.59**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
					$
				SUBTOTAL	**$**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 305,619.20	4.41	$ 1,347,658.42
CUADRILLA BB (Inst hidrosanitarias) (1of+1ay)	dd		$ 229,573.48	0.88	$ 202,465.44
				SUBTOTAL	**$ 1,550,123.86**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
HERRAMIENTA MENOR 7%	glo	5.0%	$ 1,550,123.86	$ 77,506.19
			SUBTOTAL	**$ 77,506.19**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 10,535,073.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

D. JUSTIFICACION TECNICA

Justificación técnica para la vinculación de pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel

La incorporación de los pozos de inspección en concreto al proyecto ERON San Ángel es una decisión clave para garantizar la estabilidad, funcionalidad y durabilidad de las obras en curso, especialmente considerando las características específicas del terreno y la esbeltez de los elementos estructurales que los acompañan. La justificación de esta vinculación técnica se basa en los siguientes aspectos:

1. Estabilidad estructural y control de deformaciones
Los pozos de inspección en concreto, por su naturaleza y función, requieren estabilidad a largo plazo para evitar asentamientos diferenciales que podrían comprometer la integridad del sistema de alcantarillado y de las estructuras adyacentes. La esbeltez de los pozos, definida como la relación entre su altura y su diámetro, los hace susceptibles a inestabilidades si no se emplean métodos constructivos adecuados y un diseño de refuerzo coherente con las condiciones geotécnicas del terreno. La construcción de los pozos en concreto proporciona una resistencia adicional frente a las presiones laterales del terreno, mitigando riesgos de pandeo o desplazamientos indeseados.

2. Condiciones del terreno
El análisis preliminar del terreno para el proyecto ERON San Ángel ha mostrado que se requieren soluciones de ingeniería que garanticen la integridad de las infraestructuras subterráneas en suelos con variaciones de consistencia, humedad y resistencia. Los pozos de inspección en concreto ofrecen la robustez necesaria para soportar estos desafíos, adaptándose a las diferentes condiciones del subsuelo mediante el uso de elementos prefabricados que facilitan su instalación y refuerzan su capacidad portante.

Adicionalmente, la utilización de concreto armado permite resistir mejor los esfuerzos impuestos por las cargas del terreno y los sobrecargos derivados del tránsito en las zonas superiores. Esto es particularmente importante en áreas urbanas con tráfico pesado, donde se debe evitar cualquier tipo de hundimiento o deterioro prematuro de la estructura.

3. Durabilidad y mantenimiento a largo plazo
El diseño de los pozos de inspección en concreto, tal como lo describe el ítem del proyecto, incluye elementos críticos para su correcto funcionamiento y mantenimiento, tales como la placa prefabricada de cubierta, el aro-tapa, las placas de fondo y las cañuelas. Estos componentes aseguran un acceso seguro y eficiente al sistema de alcantarillado y otras infraestructuras subterráneas para labores de inspección y mantenimiento, prolongando la vida útil del sistema y reduciendo los costos de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

El uso de concreto en estos pozos asegura que los mismos sean altamente resistentes a los agentes corrosivos presentes en el suelo y en los sistemas de alcantarillado, lo que reduce la degradación por exposición a humedad y productos químicos, y por ende, minimiza el riesgo de fisuración o fallos estructurales.

4. Cumplimiento de normativas y especificaciones técnicas
La implementación de pozos de inspección en concreto en el proyecto ERON San Ángel también responde al cumplimiento de las normativas vigentes para infraestructura subterránea, tanto en lo

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Veinticuatro (24) días, del mes septiembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-154	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u	42

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
FORMALETA METALICA	m2	12.27000	$ 16,500.00	$ 202,455.00
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 202,455.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
MARCO EN ANGULO DE 2" ½*3/16	un	1	$ 448,104.80	$ 448,104.80
ACERO COR/FIG 60000 PSI	Kg	130.54	$ 3,547.00	$ 463,025.38
M3 Hormigon en Masa De 4000 Psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	2.01	$ 455,000.00	$ 913,089.45
TAPON SANITARIO PARA DUCTO 4"	un	12	$ 6,711.60	$ 80,539.20
KIT PARA FUNDIDA DE TAPA INCLUYE (CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2"1/2 X3/16 REJILLA EN VARILLA DE 9MM CORRUGADA DE 1.33X1.63 DE 10X10)	un	3	$ 431,428.40	$ 1,294,285.20
ESCALERA TIPO GATO EN GALVANIZADO RIGID METAL 1200mm (SB 500)	un	1	$ 1,174,530.00	$ 1,174,530.00
Gancho 5/8 Galvanizado En Caliente	un	2	$ 46,172.00	$ 92,344.00
SIFON PVC SANITARIO 135° 4"	un	1	$ 25,868.00	$ 25,868.00
TUBO ALCANTARILLADO PVC NOVAFORT 4" X 6 MTS	un	1	$ 149,000.00	$ 149,000.00
Codo sanitario 4"	un		$ 16,950.00	$ -
GRAVILLA COMÚN DE RIO	m3	6.98	$ 102,214.00	$ 713,453.72
TABLA BURRA ORDINARIO 0.30	Ml	40.32	$ 6,383.00	$ 257,362.56
CHEQUE HIDRO HELBERT 4"	un	1	$ 694,201.00	$ 694,201.00
SELLANTE ELÁSTICO DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA TIPO SIKAFLEX I	Ml	8.58	$ 52,800.00	$ 453,024.00
Desperdicio	%	0.03	$ 2,691,592.55	$ 80,747.78
			SUBTOTAL	**$ 6,839,575.09**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		3%	$ 6,839,575	$ 205,187.25
				SUBTOTAL	**$ 205,187.25**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 305,619.20	4.00	$ 1,222,476.80
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	2.20	$ 702,666.58
				SUBTOTAL	**$ 1,925,143.38**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Herramienta menor	% (MO)	3.0%	$ 1,925,143.38	$ 57,754.30
			SUBTOTAL	**$ 57,754.30**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 9,230,115.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

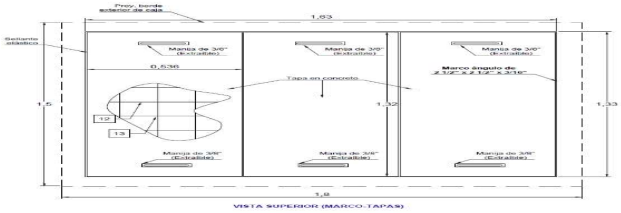
CONTRATO Nº:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

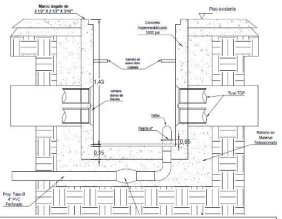
C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

D. JUSTIFICACION TECNICA

Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.



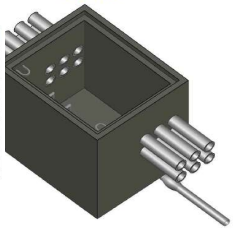


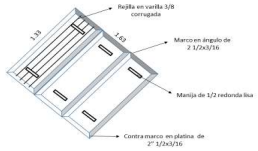
CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1

LISTADO DE MATERIALES — SD 305

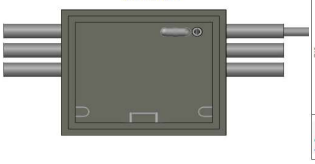
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
1	240064	MARCOMETÁLICO 163 x 113 cm (2 1/2 x 2 1/2 x 3/16")	u	1
2	920256	KG ACERO DE REFUERZO 60000 psi	Kg	130,54
3	479883	M2 FORMALETA CHAZAS REGISTRO x 2 CARAS	m2	12,27
4	240049	M3 HORMIGÓN EN MASA DE 3500 psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	1,79
5	479828	SELLO PARA DUCTOS	u	12
6	240067	TAPA DE CONCRETO 132 x 53,6 cm	u	3
7	240951	ESCALERA GALVANIZADO EN CAUENTE 1200 mm	u	1
8	464451	GANCHO 5/8" GALVANIZADO EN CALIENTE	u	2
9	240952	REJILLA PARA DRENAJE 4"	u	1
10	240953	TUBERÍA 4" DRENAJE	u	1
11	475847	CALICHE O MATERIAL SELECCIONADO	m3	6,98
12	240954	TABLESTACADO EN MADERA	m2	20,16
13	240956	VÁLVULA CHEQUE PARA DRENAJE 4"	u	1
14	240957	SELLANTE ELÁSTICO	ml	8,58

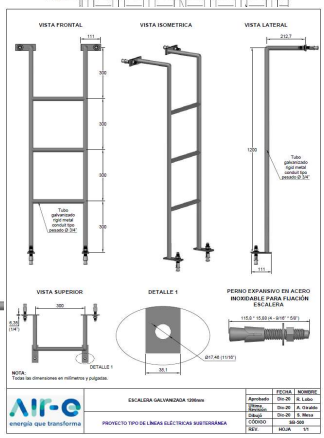
CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2
(Ver plano SD 305)





VISTA SUPERIOR





Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-155	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u	70

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
FORMALETA METALICA	m2	9.23000	$ 16,500.00	$ 152,295.00
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 152,295.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
MARCO EN ANGULO DE 2" ½*3/16	Un	1	$ 404,788.80	$ 404,788.80
ACERO COR/FIG 60000 PSI	kg	99.51	$ 3,547.00	$ 352,961.97
M3 Hormigon en Masa De 4000 Psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	1.4969	$ 455,000.00	$ 681,089.50
TAPON SANITARIO PARA DUCTO 4"	Un	12	$ 6,711.60	$ 80,539.20
CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2"1/2 X3/16 REJILLA EN VARILLA DE 9MM CORRUGADA DE 1.13X1.13 DE 10X10	Un	2	$ 416,886.60	$ 833,773.20
ESCALERA TIPO GATO EN GALVANIZADO RIGID METAL 1200mm (SB 500)	Un	1	$ 1,174,530.00	$ 1,174,530.00
VARILLA DE 5/8 Galvanizado En Caliente	ML	2	$ 46,172.00	$ 92,344.00
SIFON PVC SANITARIO 135° 4"	Un	1	$ 25,868.00	$ 25,868.00
TUBO ALCANTARILLADO PVC NOVAFORT 4" X 6 MTS	Un	1	$ 149,000.00	$ 149,000.00
Codo sanitario 4"	Un	1	$ 16,950.00	$ 16,950.00
GRAVILLA COMÚN DE RIO	m3	5.42	$ 102,214.00	$ 553,999.88
TABLA BURRA ORDINARIO 0.30	MI	28.88	$ 6,383.00	$ 184,341.04
CHEQUE HIDRO HELBERT 4"	Un	1	$ 694,201.00	$ 694,201.00
SELLANTE ELÁSTICO DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA TIPO SIKAFLEX I	MI	5.65	$ 52,800.00	$ 298,320.00
Desperdicio	Un	0.03	$ 2,127,715.35	$ 63,831.46
			SUBTOTAL	**$ 5,606,538.05**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		3%	$ 5,606,538	$ 168,196.14
				SUBTOTAL	**$ 168,196.14**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 305,619.20	3.00	$ 916,857.60
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	1.60	$ 511,030.24
				SUBTOTAL	**$ 1,427,887.84**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Herramienta menor	% (MO)	3.0%	$ 1,427,887.84	$ 42,836.64
			SUBTOTAL	**$ 42,836.64**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 7,397,754.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

D. JUSTIFICACION TECNICA

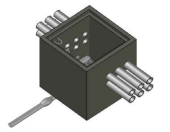
Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.

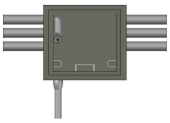
CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1

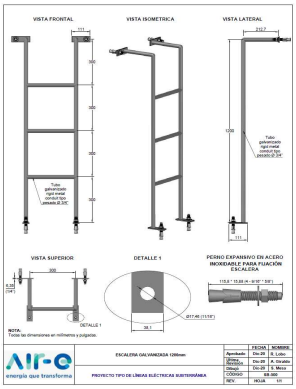
LISTADO DE MATERIALES — SB 300

ITEM	CÓDIGO	DESCRPCIÓN MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
1	240963	MARCOMETÁLICO 113 x 113 cm (2 1/2 x 2 1/2 x 3/16")	u	1
2	920256	KG ACERO DE REFUERZO 60000 psi	Kg	99,51
3	479883	M2 FORMALETA CHAZAS REGISTRO x 2 CARAS	m2	9,23
4	240949	M3 HORMIGÓN EN MASA DE 3500 psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	1,35
5	479828	SELLO PARA DUCTOS	u	12
6	240950	TAPA DE CONCRETO 112 x 55,7 cm	u	2
7	240951	ESCALERA GALVANIZADO EN CALIENTE 1200 mm	u	1
8	464451	GANCHO 5/8" GALVANIZADO EN CALIENTE	u	2
9	240952	REJILLA PARA DRENAJE 4"	u	1
10	240953	TUBERÍA 4" DRENAJE	u	1
11	475847	CALICHE O MATERIAL SELECCIONADO	m3	5,42
12	240954	TABLESTACADO EN MADERA	m2	14,44
13	240956	VÁLVULA CHEQUE PARA DRENAJE 4"	u	1
14	240957	SELLANTE ELÁSTICO	ml	5,65

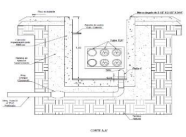


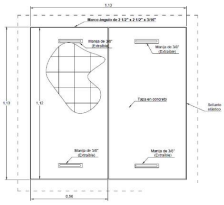


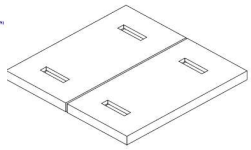












ISOMÉTRICO
TAPA DE CONCRETO CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1.
(VER PLANO. SB 300)

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-156	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u	157

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
FORMALETA METALICA	m2	9.23000	$ 16,500.00	$ 152,295.00
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 152,295.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
MARCO EN ANGULO DE 2" ½*3/16	Un	1	$ 235,057.37	$ 235,057.37
ACERO COR/FIG 60000 PSI	kg	99.51	$ 3,547.00	$ 352,961.97
M3 Hormigon en Masa De 4000 Psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	1.40184	$ 455,000.00	$ 637,837.20
TAPON SANITARIO PARA DUCTO 4"	Un	12	$ 6,711.60	$ 80,539.20
KIT PARA FUNDIDA DE TAPA INCLUYE (CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2"1/2 X3/16REJILLA EN VARILLA DE 9MM CORRUGADA DE 0.72X0.72 DE 10X10)	Un	1	$ 378,830.40	$ 378,830.40
SIFON PVC SANITARIO 135° 4"	Un	1	$ 25,868.00	$ 25,868.00
TUBO ALCANTARILLADO PVC NOVAFORT 4" X 6 MTS	Un	1	$ 149,000.00	$ 149,000.00
Codo sanitario 4"	Un	1	$ 16,950.00	$ 16,950.00
GRAVILLA COMÚN DE RIO	m3	5.42	$ 102,214.00	$ 553,999.88
TABLA BURRA ORDINARIO 0.30	Ml	28.88	$ 6,383.00	$ 184,341.04
CHEQUE HIDRO HELBERT 4"	Un	1	$ 694,201.00	$ 694,201.00
SELLANTE ELÁSTICO DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA TIPO SIKAFLEX PRO 3 WF DE SI	Ml	2.88	$ 52,800.00	$ 152,064.00
Desperdicio	Un	0.03	$ 1,845,863.05	$ 55,375.89
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 3,517,025.95**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		3%	$ 3,517,026	$ 105,510.78
				SUBTOTAL	**$ 105,510.78**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 305,619.20	2.80	$ 855,733.76
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	1.30	$ 415,212.07
				SUBTOTAL	**$ 1,270,945.83**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Herramienta menor	% (MO)	3.0%	$ 1,270,945.83	$ 38,128.37
			SUBTOTAL	**$ 38,128.37**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 5,083,906.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

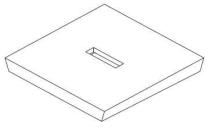
D. JUSTIFICACION TECNICA

Durante el Año 2022 el Operador de red de la Zona del proyecto Air-e, actualizo las nomas correspondientes a las canalizaciones subterráneas, introduciendo cambios importantes. Por lo anterior se hace necesaria la actualización de los análisis unitarios que corresponden a las Cajas de paso Fundidas en Concreto.

CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1

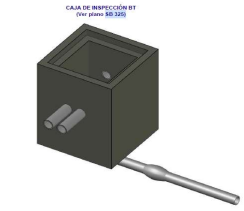
LISTADO DE MATERIALES SB 325

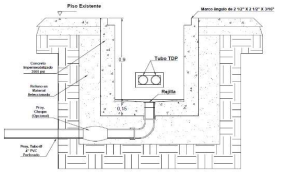
ITEM	CÓDIGO	DESCRPCIÓN MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
1	240966	MARCO METÁLICO 72 x 72 cm (2 1/2 x 2 1/2 x 3/16")	u	1
2	920256	KG ACERO DE REFUERZO 60000 psi	Kg	99,51
3	479883	M2 FORMALETA CHAZAS REGISTRO x 2 CARAS	m2	9,23
4	240949	M3 HORMIGÓN EN MASA DE 3500 psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	1,35
5	479828	SELLO PARA DUCTOS	u	12
6	240969	TAPA DE CONCRETO 71 x 71 cm	u	1
7	240952	REJILLA PARA DRENAJE 4"	u	1
8	240953	TUBERÍA 4" DRENAJE	u	1
9	475847	CALICHE O MATERIAL SELECCIONADO	m3	5,42
10	240954	TABLESTACADO EN MADERA	m2	14,44
11	240956	VÁLVULA CHEQUE PARA DRENAJE 4"	u	1
12	240957	SELLANTE ELÁSTICO	ml	2,88

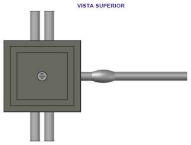


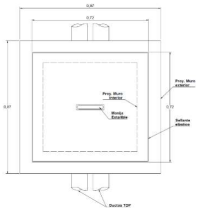
ISOMÉTRICO TAPA DE CONCRETO CAJA DE INSPECCIÓN B.T. (VER PLANO SB 325)













Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-157	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u	6

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
FORMALETA METALICA	m2	9.23000	$ 16,500.00	$ 152,295.00
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 152,295.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
MARCO Y TAPA TIPO VEHICULAR 32"	Un	1	$ 4,963,252.00	$ 4,963,252.00
ACERO COR/FIG 60000 PSI	kg	575.87	$ 3,547.00	$ 2,042,610.89
M3 Hormigon en Masa De 4000 Psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	3.24	$ 455,000.00	$ 1,474,200.00
TAPON SANITARIO PARA DUCTO 4"	Un	12	$ 6,711.60	$ 80,539.20
ESCALERA TIPO GATO EN GALVANIZADO RIGID METAL 1200mm (SB 500)	Un	1	$ 1,174,530.00	$ 1,174,530.00
SIFON PVC SANITARIO 135° 4"	Un	1	$ 25,868.00	$ 25,868.00
TUBO ALCANTARILLADO PVC NOVAFORT 4" X 6 MTS	Un	1	$ 149,000.00	$ 149,000.00
Codo sanitario 4"	Un	1	$ 16,950.00	$ 16,950.00
GRAVILLA COMÚN DE RIO	m3	11.39	$ 102,214.00	$ 1,164,217.46
TABLA BURRA ORDINARIO 0.30	Ml	30.78	$ 6,383.00	$ 196,468.74
CHEQUE HIDRO HELBERT 4"	Un	1	$ 694,201.00	$ 694,201.00
SELLANTE ELÁSTICO DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA TIPO SIKAFLEX F	Ml	2.88	$ 52,800.00	$ 152,064.00
Desperdicio	Un	0.03	$ 4,982,092.35	$ 149,462.77
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 12,283,364.06**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		3%	$ 12,283,364	$ 368,500.92
				SUBTOTAL	**$ 368,500.92**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA EE (Estructura) (1 of+2 ay)	dd		$ 305,619.20	4.50	$ 1,375,286.40
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	3.00	$ 958,181.70
				SUBTOTAL	**$ 2,333,468.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Herramienta menor	% (MO)	3.0%	$ 2,333,468.10	$ 70,004.04
			SUBTOTAL	**$ 70,004.04**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 15,207,632.00**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

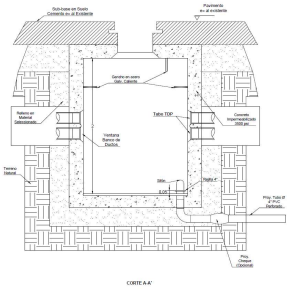
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

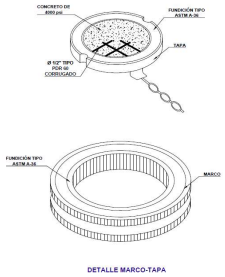
C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

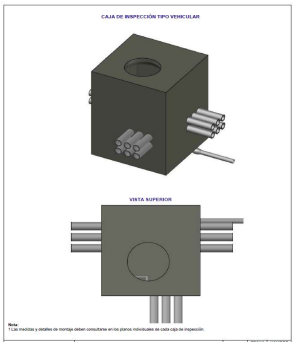
D. JUSTIFICACION TECNICA

La caja SB 320 es la especificada por la norma Air-e Operador de red Local para los lugares en los que la circulación vehicular se ve obligada a transitar sobre las cajas de inspección. Las dimensiones y materiales están pensados para este uso específico.





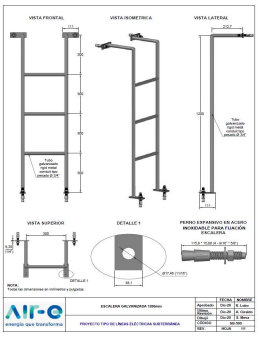
DETALLE MARCO-TAPA



CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1

LISTADO DE MATERIALES **SB 320**

ITEM	CÓDIGO	DESCRPCIÓN MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD
1	920256	KG ACERO DE REFUERZO 60000 psi	Kg	575,87
2	479883	M2 FORMALETA CHAZAS REGISTRO x 2 CARAS	m2	20,43
3	240949	M3 HORMIGÓN EN MASA DE 3500 psi (IMPERMEABILIZADO)	m3	3,24
4	479828	SELLO PARA DUCTOS	u	12
5	240959	TAPA DE FERROCONCRETO 32" (INCLUYE MARCO)	u	1
6	240951	ESCALERA GALVANIZADO EN CALIENTE 1200 mm	u	1
7	464451	GANCHO 5/8" GALVANIZADO EN CALIENTE	u	2
8	240952	REJILLA PARA DRENAJE 4"	u	1
9	240953	TUBERÍA 4" DRENAJE	u	1
10	475847	CALICHE O MATERIAL SELECCIONADO	m3	11,39
11	240954	TABLESTACADO EN MADERA	m2	30,78
12	240956	VÁLVULA CHEQUE PARA DRENAJE 4"	u	1



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-158	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	70

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO RHW-2	Ml	12	$ 27,267.66	$ 327,211.92
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	3	$ 54,230.00	$ 162,690.00
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.03	$ 3,329.64	$ 99.89
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.12	$ 40,817.00	$ 4,898.04
Desperdicio	%	0.03	$ 513,540.93	$ 15,406.23
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 510,306.08**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 510,306	$ 19,845.29
				SUBTOTAL	**$ 19,845.29**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.17	$ 53,588.01
				SUBTOTAL	**$ 53,588.01**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 584,834.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (°) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.

- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

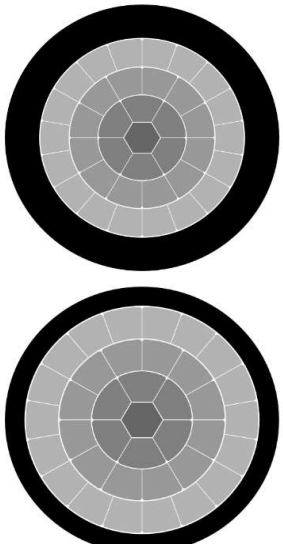
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-159	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	77

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO HFLS	MI	8	$ 29,985.62	$ 239,884.96
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	MI	2	$ 54,230.00	$ 108,460.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.08	$ 40,817.00	$ 3,265.36
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.02	$ 3,329.64	$ 66.59
Desperdicio	%	0.03	$ 364,104.30	$ 10,923.13
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 362,600.04**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 362,600	$ 14,101.15
				SUBTOTAL	**$ 14,101.15**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.16	$ 51,730.54
				SUBTOTAL	**$ 51,730.54**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 429,526.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

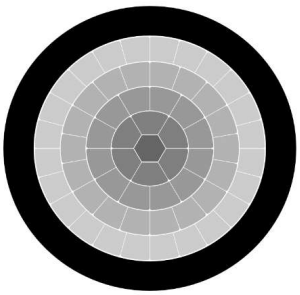
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredó Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-160	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	460

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO RHW-2	Ml	4	$ 27,267.66	$ 109,070.64
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 54,230.00	$ 54,230.00
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.01	$ 3,329.64	$ 33.30
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.04	$ 40,817.00	$ 1,632.68
Desperdicio	%	0.03	$ 171,180.31	$ 5,135.41
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 170,102.03**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 170,102	$ 6,615.10
				SUBTOTAL	**$ 6,615.10**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.12	$ 38,327.27
				SUBTOTAL	**$ 38,327.27**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 216,139.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (°) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

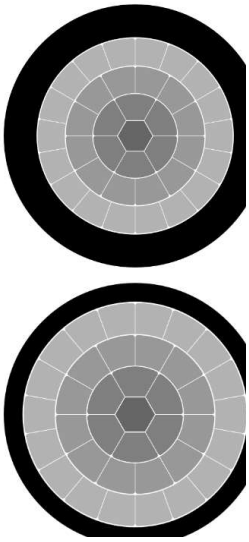
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCÍO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-161	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	28

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO HFLS	Ml	4	$ 29,985.62	$ 119,942.48
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 54,230.00	$ 54,230.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.4	$ 40,817.00	$ 16,326.80
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.2	$ 3,329.64	$ 665.93
Desperdicio	%	0.03	$ 182,052.15	$ 5,461.56
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 196,626.77**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 196,627	$ 7,646.62
				SUBTOTAL	**$ 7,646.62**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.12	$ 38,980.57
				SUBTOTAL	**$ 38,980.57**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 244,349.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

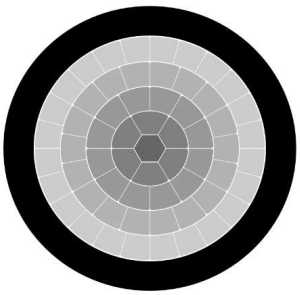
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-162	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	8

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4/0 AWG TIPO RHW-2	Ml	8	$ 17,034.00	$ 136,272.00
Cable de cobre No. 1/0 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 45,249.00	$ 90,498.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4/0 AWG	Un	0.08	$ 26,108.60	$ 2,088.69
Terminal de ponchar para cable No.1/0 AWG	Un	0.038181818	$ 2,690.27	$ 102.72
Desperdicio	%	0.03	$ 258,218.10	$ 7,746.54
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 236,707.95**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 236,708	$ 9,205.34
				SUBTOTAL	**$ 9,205.34**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.12	$ 39,444.20
				SUBTOTAL	**$ 39,444.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 286,452.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

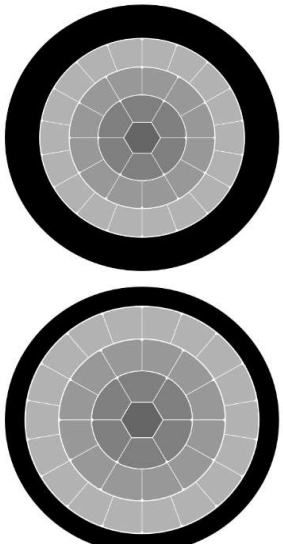
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-163	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	72

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO HFLS	Ml	8	$ 14,025.00	$ 112,200.00
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 26,476.00	$ 52,952.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.08	$ 10,150.00	$ 812.00
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	Un	0.02	$ 1,800.47	$ 36.01
Desperdicio	%	0.03	$ 189,367.08	$ 5,681.01
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 171,681.02**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 171,681	$ 6,676.50
				SUBTOTAL	**$ 6,676.50**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.11	$ 36,511.27
				SUBTOTAL	**$ 36,511.27**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 215,964.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

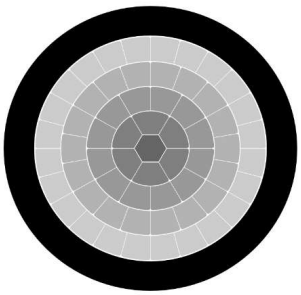
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-164	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	3465.86

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO RHW-2	Ml	4	$ 14,452.55	$ 57,810.20
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 26,476.00	$ 26,476.00
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	Un	0.01	$ 1,800.47	$ 18.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.04	$ 10,150.00	$ 406.00
Desperdicio	%	0.03	$ 88,186.14	$ 2,645.58
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 87,355.78**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 87,356	$ 3,397.18
				SUBTOTAL	**$ 3,397.18**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.09	$ 28,745.45
				SUBTOTAL	**$ 28,745.45**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 120,593.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

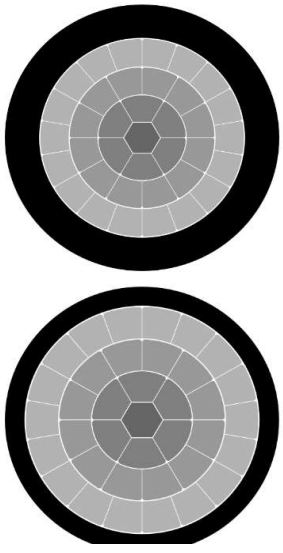
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutierrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-165	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	128

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO HFLS	Ml	4	$ 14,025.00	$ 56,100.00
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 26,476.00	$ 26,476.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.2	$ 10,150.00	$ 2,030.00
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	Un	0.1	$ 1,800.47	$ 180.05
Desperdicio	%	0.03	$ 94,683.54	$ 2,840.51
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 87,626.56**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 87,627	$ 3,407.71
				SUBTOTAL	**$ 3,407.71**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.09	$ 27,787.27
				SUBTOTAL	**$ 27,787.27**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 118,822.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

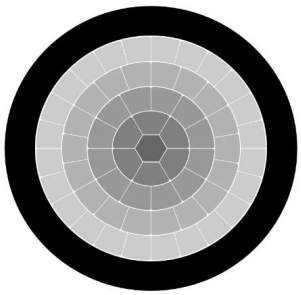
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-166	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	128

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 1/0 AWG TIPO RHW-2	Ml	4	$ 9,877.00	$ 39,508.00
Cable de cobre No. 4 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 16,752.00	$ 16,752.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 1/0 AWG	Un	0.04	$ 12,257.00	$ 490.28
Terminal de ponchar para cable No.4 AWG	Un	0.01	$ 1,098.50	$ 10.98
Desperdicio	%	0.03	$ 60,262.79	$ 1,807.88
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 58,569.14**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 58,569	$ 2,277.70
				SUBTOTAL	**$ 2,277.70**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.08	$ 25,551.51
				SUBTOTAL	**$ 25,551.51**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 87,493.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

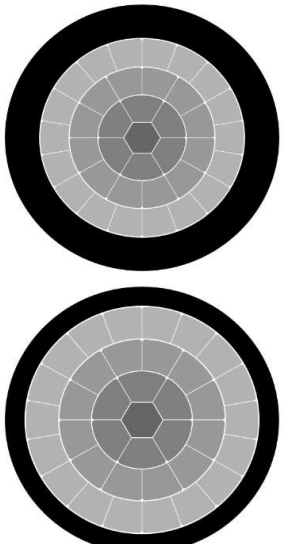
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-167	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	1574.06

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 1/0 AWG TIPO HFLS	Ml	4	$ 8,259.00	$ 33,036.00
Cable de cobre No. 4 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 16,752.00	$ 16,752.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 1/0 AWG	Un	0.2	$ 12,257.00	$ 2,451.40
Terminal de ponchar para cable No.4 AWG	Un	0.1	$ 1,098.50	$ 109.85
Desperdicio	%	0.03	$ 64,775.27	$ 1,943.43
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 54,292.68**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 54,293	$ 2,111.39
				SUBTOTAL	**$ 2,111.39**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.09	$ 28,745.45
				SUBTOTAL	**$ 28,745.45**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 86,244.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

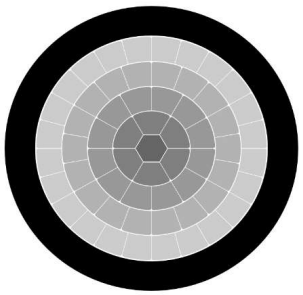
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-168	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	458.35

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO RHW-2	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO RHW-2	Ml	4	$ 6,180.86	$ 24,723.44
Cable de cobre No. 6 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 10,856.00	$ 10,856.00
Terminal de ponchar para cable No.6 AWG	Un	0.01	$ 863.24	$ 8.63
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.04	$ 9,305.80	$ 372.23
Desperdicio	%	0.03	$ 37,479.05	$ 1,124.37
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 37,084.67**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 37,085	$ 1,442.19
				SUBTOTAL	**$ 1,442.19**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 19,163.63
				SUBTOTAL	**$ 19,163.63**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 58,785.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

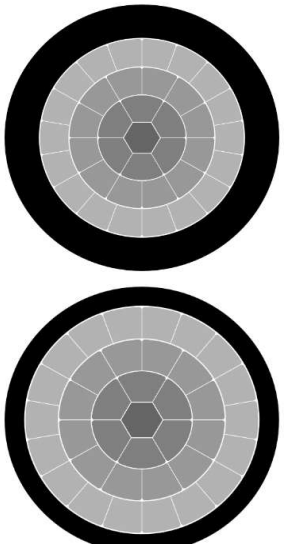
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-169	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	70

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO HFLS	Ml	4	$ 6,200.00	$ 24,800.00
Cable de cobre No. 6 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 10,856.00	$ 10,856.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.4	$ 9,305.80	$ 3,722.32
Terminal de ponchar para cable No.6 AWG	Un	0.1	$ 863.24	$ 86.32
Desperdicio	%	0.03	$ 40,044.69	$ 1,201.34
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 40,665.98**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 40,666	$ 1,581.46
				SUBTOTAL	**$ 1,581.46**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 19,163.63
				SUBTOTAL	**$ 19,163.63**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 62,506.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

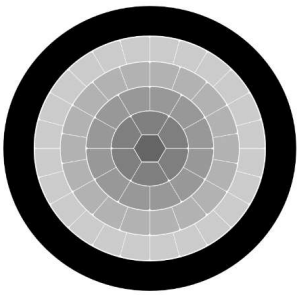
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-170	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	997.3

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO RHW-2	MI	4	$ 4,451.79	$ 17,807.16
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	MI	1	$ 7,048.00	$ 7,048.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.06	$ 5,343.10	$ 320.59
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.01	$ 749.41	$ 7.49
Desperdicio	%	0.03	$ 25,965.80	$ 778.97
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 25,962.21**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 25,962	$ 1,009.64
				SUBTOTAL	**$ 1,009.64**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 18,012.81
				SUBTOTAL	**$ 18,012.81**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 44,985.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

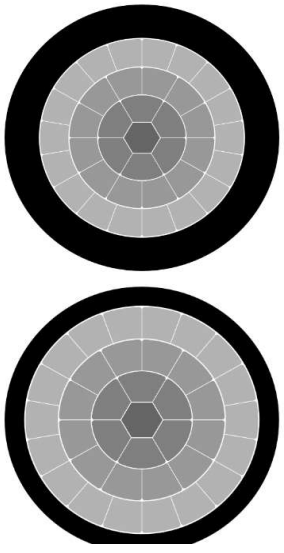
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-171	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	122

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	4	$ 4,450.00	$ 17,800.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 7,048.00	$ 7,048.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.4	$ 5,343.10	$ 2,137.24
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.1	$ 749.41	$ 74.94
Desperdicio	%	0.03	$ 28,241.08	$ 847.23
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 27,907.41**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 27,907	$ 1,085.29
				SUBTOTAL	**$ 1,085.29**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 18,012.81
				SUBTOTAL	**$ 18,012.81**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 48,100.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (°) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

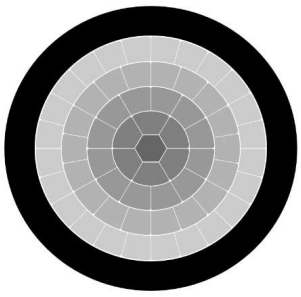
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-172	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	92

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO RHW-2	Ml	4	$ 3,229.00	$ 12,916.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 3,450.00	$ 3,450.00
Terminal de ponchar para cable No.10 AWG	Un	0.037333333	$ 1,036.30	$ 38.69
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.04	$ 2,320.50	$ 92.82
Desperdicio	%	0.03	$ 19,443.41	$ 583.30
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 17,080.81**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 17,081	$ 664.26
				SUBTOTAL	**$ 664.26**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.04	$ 12,775.76
				SUBTOTAL	**$ 12,775.76**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 31,616.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

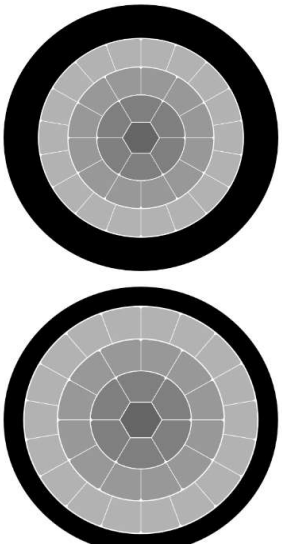
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-173	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	65

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO HFLS	Ml	4	$ 3,250.00	$ 13,000.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 3,450.00	$ 3,450.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.4	$ 2,320.50	$ 928.20
Terminal de ponchar para cable No.10 AWG	Un	0.1	$ 1,036.30	$ 103.63
Desperdicio	%	0.03	$ 20,314.49	$ 609.43
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 18,091.26**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 18,091	$ 703.55
				SUBTOTAL	**$ 703.55**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.03	$ 10,290.94
				SUBTOTAL	**$ 10,290.94**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 30,181.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

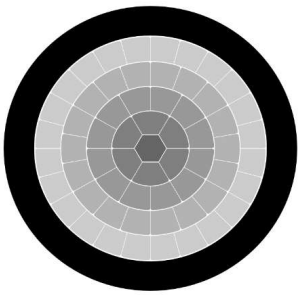
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-174	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	196

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO HFLS	Ml	2	$ 3,250.00	$ 6,500.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 3,450.00	$ 3,450.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.02	$ 2,320.50	$ 46.41
Terminal de ponchar para cable No.10 AWG	Un	0.1	$ 1,036.30	$ 103.63
Desperdicio	%	0.03	$ 12,686.59	$ 380.60
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 10,480.64**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 10,481	$ 407.58
				SUBTOTAL	**$ 407.58**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.03	$ 10,037.12
				SUBTOTAL	**$ 10,037.12**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.00250	$ 30,188	$ 75.47
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 566.47**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 21,492.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

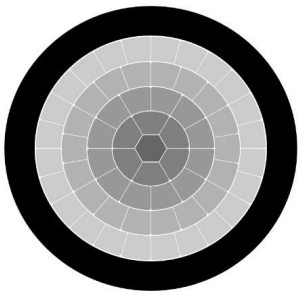
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-175	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	1360

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO RHW-2	Ml	3	$ 4,451.79	$ 13,355.37
Cable de cobre No. 6 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 10,856.00	$ 10,856.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.2	$ 5,343.10	$ 1,068.62
Terminal de ponchar para cable No.6 AWG	Un	0.1	$ 863.24	$ 86.32
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 26,110.98	$ 783.33
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 26,498.77**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 26,499	$ 1,030.51
				SUBTOTAL	**$ 1,030.51**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.03	$ 10,060.59
				SUBTOTAL	**$ 10,060.59**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 38,685.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

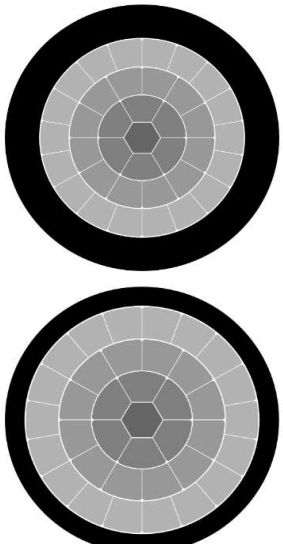
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-176	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	1278.08

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4/0 AWG TIPO RHW-2	Ml	3	$ 17,034.00	$ 51,102.00
Cable de cobre No. 1/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 45,249.00	$ 45,249.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4/0 AWG	Un	0.2	$ 26,108.60	$ 5,221.72
Terminal de ponchar para cable No.1/0 AWG	Un	0.1	$ 2,690.27	$ 269.03
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 109,869.13	$ 3,296.07
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 105,486.95**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 105,487	$ 4,102.28
				SUBTOTAL	**$ 4,102.28**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.08	$ 25,551.51
				SUBTOTAL	**$ 25,551.51**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 136,236.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

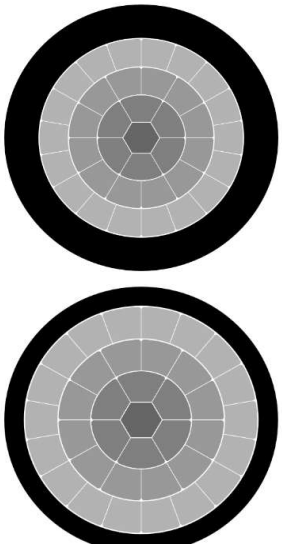
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-177	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	431.7

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO RHW-2	Ml	3	$ 14,452.55	$ 43,357.65
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 26,476.00	$ 26,476.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.3	$ 10,150.00	$ 3,045.00
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	Un	0.1	$ 1,800.47	$ 180.05
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 73,733.59	$ 2,212.01
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 75,619.84**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%	4%	$ 75,620	$ 2,940.78
			SUBTOTAL	**$ 2,940.78**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd	$ 319,393.90	0.07	$ 22,357.57
			SUBTOTAL	**$ 22,357.57**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 102,013.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

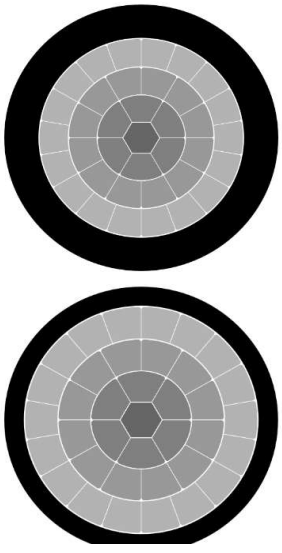
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-178	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	325

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO RHW-2	Ml	9	$ 27,267.66	$ 245,408.94
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	3	$ 54,230.00	$ 162,690.00
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.01	$ 3,329.64	$ 33.30
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.03	$ 40,817.00	$ 1,224.51
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 431,737.95	$ 12,952.14
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 422,658.02**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 422,658	$ 16,436.75
				SUBTOTAL	**$ 16,436.75**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.14	$ 43,486.72
				SUBTOTAL	**$ 43,486.72**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 483,676.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

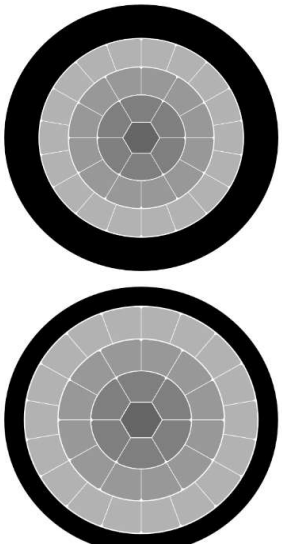
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-179	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	598.45

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO RHW-2	Ml	3	$ 27,267.66	$ 81,802.98
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 54,230.00	$ 54,230.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.2	$ 40,817.00	$ 8,163.40
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.1	$ 3,329.64	$ 332.96
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 143,912.65	$ 4,317.38
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 149,195.85**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 149,196	$ 5,802.08
				SUBTOTAL	**$ 5,802.08**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.14	$ 43,653.80
				SUBTOTAL	**$ 43,653.80**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 199,746.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

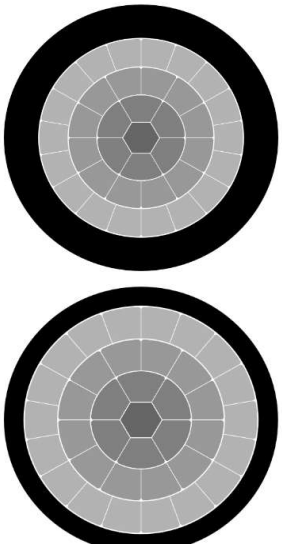
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-180	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	791.5

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO RHW-2	Ml	6	$ 27,267.66	$ 163,605.96
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 54,230.00	$ 108,460.00
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	Un	0.2	$ 3,329.64	$ 665.93
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.6	$ 40,817.00	$ 24,490.20
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 287,825.30	$ 8,634.76
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 306,205.98**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 306,206	$ 11,908.04
				SUBTOTAL	**$ 11,908.04**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.13	$ 41,518.84
				SUBTOTAL	**$ 41,518.84**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 360,728.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

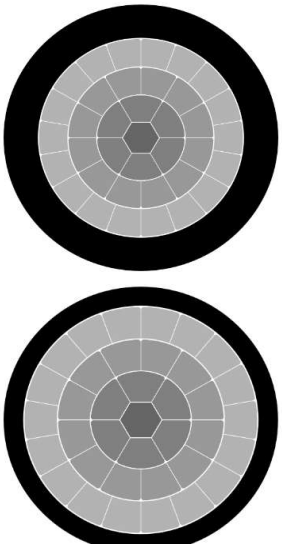
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-181	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	7661

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO RHW-2	Ml	3	$ 4,451.79	$ 13,355.37
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 7,048.00	$ 7,048.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.2	$ 5,343.10	$ 1,068.62
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.1	$ 749.41	$ 74.94
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 21,514.01	$ 645.42
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 22,541.48**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 22,541	$ 876.62
				SUBTOTAL	**$ 876.62**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.05	$ 15,969.70
				SUBTOTAL	**$ 15,969.70**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 40,483.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

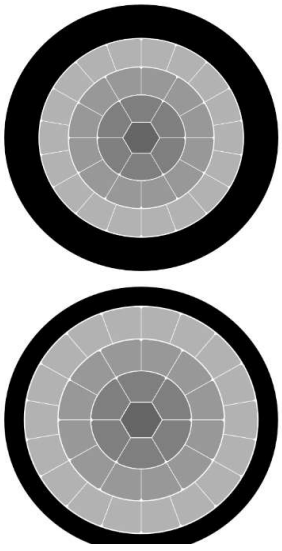
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-182	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F kcmil + 1NO500N kcmil AL RHW-2 + 1NO250T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	28

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 500 kcmil TIPO RHW-2	Ml	16	$ 36,577.03	$ 585,232.48
Cable de cobre No. 250 AWG TIPO THHN	Ml	4	$ 107,423.00	$ 429,692.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 500 kcmil	Un	1.6	$ 64,331.40	$ 102,930.24
Terminal de ponchar para cable No.250 AWG	Un	0.4	$ 6,943.87	$ 2,777.55
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 1,014,924.48	$ 30,447.73
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 1,151,429.13**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 1,151,429	$ 44,777.93
				SUBTOTAL	**$ 44,777.93**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.33	$ 105,616.39
				SUBTOTAL	**$ 105,616.39**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 1,302,918.00**

C. OBSERVACIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

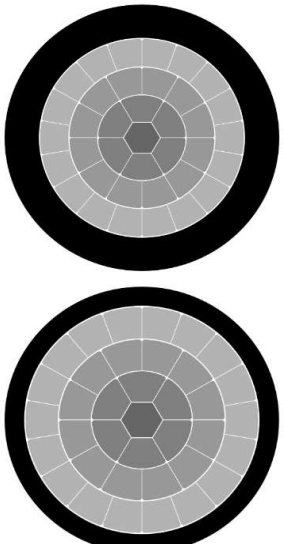
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-183	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750Fkcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	73

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 750 kcmil TIPO RHW-2	Ml	12	$ 52,581.34	$ 630,976.08
Cable de cobre No. 350 AWG TIPO THHN	Ml	3	$ 150,054.00	$ 450,162.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 750 kcmil	Un	0.4	$ 106,117.00	$ 42,446.80
Terminal de ponchar para cable No.350 AWG	Un	0.3	$ 21,243.88	$ 6,373.16
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 1,192,986.90	$ 35,789.61
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 1,166,096.78**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 1,166,097	$ 45,348.34
				SUBTOTAL	**$ 45,348.34**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.33	$ 105,616.39
				SUBTOTAL	**$ 105,616.39**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 1,318,156.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

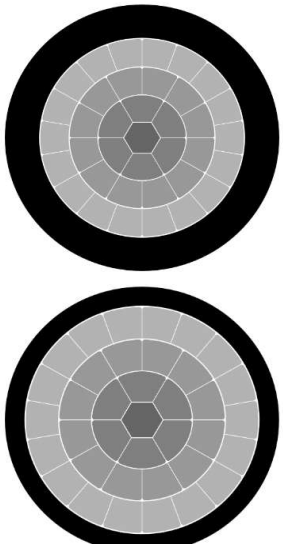
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-184	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	43

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 750 kcmil TIPO RHW-2	Ml	16	$ 52,581.34	$ 841,301.44
Cable de cobre No. 350 AWG TIPO THHN	Ml	4	$ 150,054.00	$ 600,216.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 750 kcmil	Un	0.74	$ 106,117.00	$ 78,526.58
Terminal de ponchar para cable No.350 AWG	Un	0.4	$ 21,243.88	$ 8,497.55
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 1,590,649.20	$ 47,719.48
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 1,576,610.18**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 1,576,610	$ 61,312.79
				SUBTOTAL	**$ 61,312.79**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.51	$ 163,571.07
				SUBTOTAL	**$ 163,571.07**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 1,802,589.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

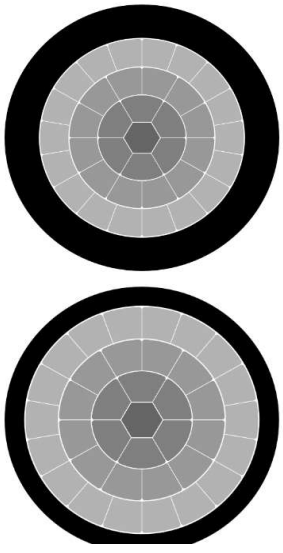
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-185	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	25

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 750 kcmil TIPO RHW-2	Ml	20	$ 52,581.34	$ 1,051,626.80
Cable de cobre No. 350 AWG TIPO THHN	Ml	5	$ 150,054.00	$ 750,270.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 750 kcmil	Un	1.6	$ 106,117.00	$ 169,787.20
Terminal de ponchar para cable No.350 AWG	Un	0.5	$ 21,243.88	$ 10,621.94
cinta aislante	Un	0.6	$ 5,818.81	$ 3,491.29
Desperdicio	%	0.03	$ 1,988,311.50	$ 59,649.35
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 2,045,446.58**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 2,045,447	$ 79,545.37
				SUBTOTAL	**$ 79,545.37**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.48	$ 154,056.00
				SUBTOTAL	**$ 154,056.00**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 2,280,143.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

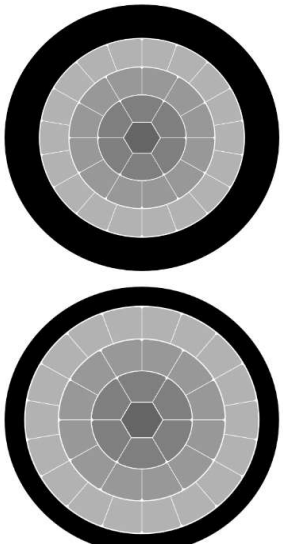
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-186	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	69

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO RHW-2	Ml	3	$ 6,180.86	$ 18,542.58
Cable de cobre No. 6 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 10,856.00	$ 10,856.00
Terminal de ponchar para cable No.6 AWG	Un	0.1	$ 863.24	$ 86.32
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.3	$ 9,305.80	$ 2,791.74
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 31,298.19	$ 938.95
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 33,564.72**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 33,565	$ 1,305.30
				SUBTOTAL	**$ 1,305.30**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 19,163.63
				SUBTOTAL	**$ 19,163.63**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 55,128.00**

C. OBSERVACIONES

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

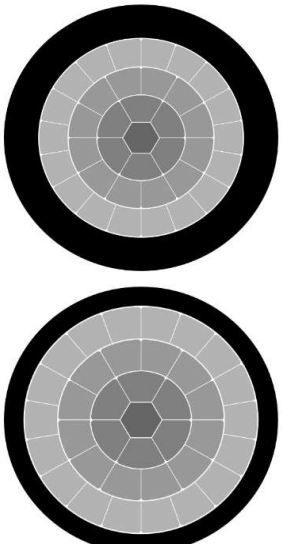
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-187	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	m	1483.9

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio pantalla en hilos 4/0 AWG - XLPE 34.5 kV	Ml	3	$ 89,535.60	$ 268,606.80
cinta aislante	un	0.058212615	$ 5,818.81	$ 338.73
Desperdicio	%	0.03	$ 268,606.80	$ 8,058.20
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 277,003.73**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 277,004	$ 10,772.40
				SUBTOTAL	**$ 10,772.40**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.14	$ 46,304.83
				SUBTOTAL	**$ 46,304.83**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.40000	$ 30,188	$ 12,075.20
Sonda	ms	0.19303	$ 56,300	$ 10,867.50
			SUBTOTAL	**$ 22,942.70**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 357,024.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

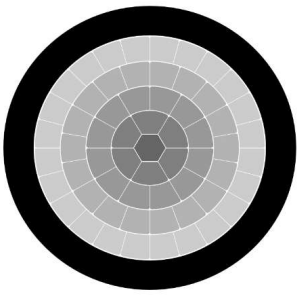
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-188	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	322.78

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 14,025.00	$ 42,075.00
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 26,476.00	$ 26,476.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.2	$ 19,397.00	$ 3,879.40
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	Un	0.1	$ 1,800.47	$ 180.05
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 78,606.64	$ 2,358.20
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 75,317.78**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 75,318	$ 2,929.03
				SUBTOTAL	**$ 2,929.03**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.10	$ 31,795.69
				SUBTOTAL	**$ 31,795.69**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 111,137.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

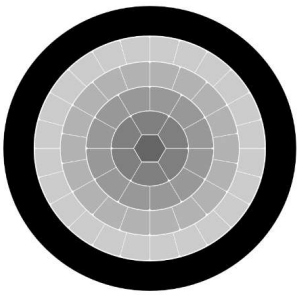
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FÚNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-189	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	341.56

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 6,200.00	$ 18,600.00
Cable de cobre No. 6 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 10,856.00	$ 10,856.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.2	$ 9,305.80	$ 1,861.16
Terminal de ponchar para cable No.6 AWG	Un	0.1	$ 863.24	$ 86.32
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 33,222.42	$ 996.67
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 32,749.28**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 32,749	$ 1,273.59
				SUBTOTAL	**$ 1,273.59**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 19,163.63
				SUBTOTAL	**$ 19,163.63**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 54,281.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

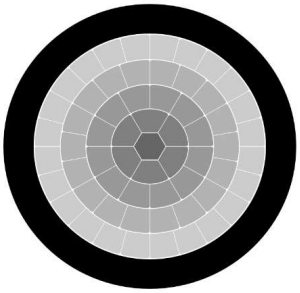
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-190	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	157

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4/0 AWG TIPO HFLS	Ml	8	$ 18,400.00	$ 147,200.00
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 26,476.00	$ 52,952.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4/0 AWG	Un	0.5	$ 26,108.60	$ 13,054.30
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	un	0.2	$ 1,800.47	$ 360.09
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 210,196.84	$ 6,305.91
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 220,221.43**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 220,221	$ 8,564.19
				SUBTOTAL	**$ 8,564.19**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.14	$ 45,276.65
				SUBTOTAL	**$ 45,276.65**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 275,157.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

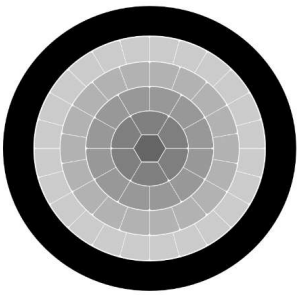
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-191	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	428

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 3,250.00	$ 9,750.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 3,450.00	$ 3,450.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.3	$ 2,320.50	$ 696.15
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 16,500.54	$ 495.02
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 14,740.30**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 14,740	$ 573.24
				SUBTOTAL	**$ 573.24**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.05	$ 14,790.84
				SUBTOTAL	**$ 14,790.84**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 31,199.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

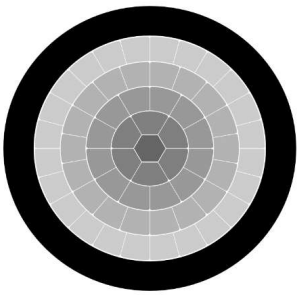
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-192	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	26

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	2	$ 4,450.00	$ 8,900.00
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 14,025.00	$ 14,025.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 7,048.00	$ 14,096.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.2	$ 5,343.10	$ 1,068.62
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.1	$ 19,397.00	$ 1,939.70
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.2	$ 749.41	$ 149.88
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 42,435.40	$ 1,273.06
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 41,801.39**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 41,801	$ 1,625.61
				SUBTOTAL	**$ 1,625.61**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 19,163.63
				SUBTOTAL	**$ 19,163.63**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 63,685.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

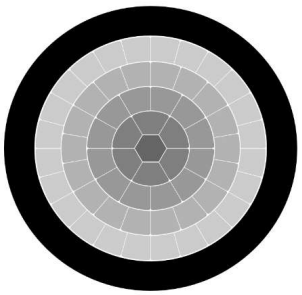
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-193	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	90

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 4,450.00	$ 13,350.00
Cable de aluminio No. 3/0 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 14,025.00	$ 14,025.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 7,048.00	$ 14,096.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.3	$ 5,343.10	$ 1,602.93
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 3/0 AWG	Un	0.1	$ 19,397.00	$ 1,939.70
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.2	$ 749.41	$ 149.88
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 47,456.01	$ 1,423.68
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 46,936.32**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 46,936	$ 1,825.31
				SUBTOTAL	**$ 1,825.31**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.10	$ 32,803.03

				SUBTOTAL	**$ 32,803.03**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 82,659.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

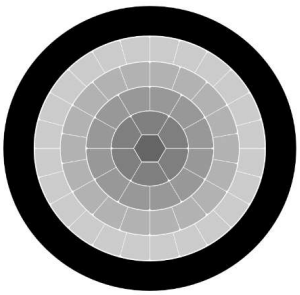
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-194	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	8

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO HFLS	Ml	3	$ 29,985.62	$ 89,956.86
Cable de cobre No. 4/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 73,324.00	$ 73,324.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.3	$ 40,817.00	$ 12,245.10
Terminal de ponchar para cable No.4/0 AWG	Un	0.1	$ 5,623.40	$ 562.34
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 203,679.14	$ 6,110.37
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 182,547.80**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 182,548	$ 7,099.10
				SUBTOTAL	**$ 7,099.10**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.08	$ 25,551.51
				SUBTOTAL	**$ 25,551.51**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 216,293.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

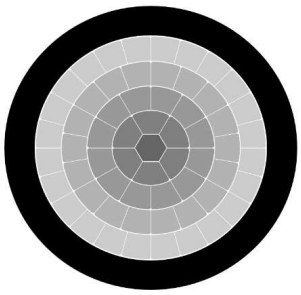
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-195	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	38

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO HFLS	Ml	8	$ 29,985.62	$ 239,884.96
Cable de cobre No. 4/0 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 73,324.00	$ 146,648.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.4	$ 40,817.00	$ 16,326.80
Terminal de ponchar para cable No.4/0 AWG	Un	0.2	$ 5,623.40	$ 1,124.68
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 441,016.38	$ 13,230.49
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 417,564.06**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 417,564	$ 16,238.65
				SUBTOTAL	**$ 16,238.65**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.12	$ 38,327.27
				SUBTOTAL	**$ 38,327.27**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 473,225.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

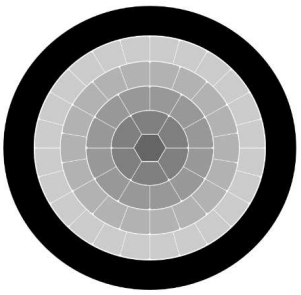
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-196	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	874.08

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 4,450.00	$ 13,350.00
Cable de aluminio No. 1/0 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 8,259.00	$ 8,259.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 7,048.00	$ 14,096.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.3	$ 5,343.10	$ 1,602.93
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 1/0 AWG	Un	0.1	$ 12,257.00	$ 1,225.70
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	Un	0.2	$ 749.41	$ 149.88
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 42,753.13	$ 1,282.59
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 40,315.23**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 40,315	$ 1,567.82
				SUBTOTAL	**$ 1,567.82**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.07	$ 23,430.74
				SUBTOTAL	**$ 23,430.74**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 66,409.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

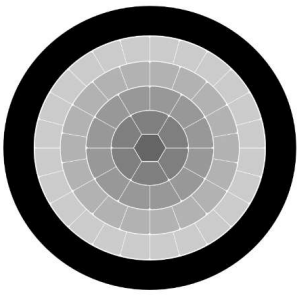
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutierrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-197	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	121

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 3,250.00	$ 9,750.00
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 6,200.00	$ 6,200.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 3,450.00	$ 6,900.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.3	$ 2,320.50	$ 696.15
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.1	$ 9,305.80	$ 930.58
cinta aislante	Un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 28,381.50	$ 851.45
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 25,677.31**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 25,677	$ 998.56
				SUBTOTAL	**$ 998.56**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 18,744.59
				SUBTOTAL	**$ 18,744.59**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 46,515.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

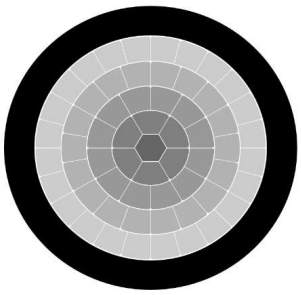
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredó Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-198	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	243

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 4,450.00	$ 13,350.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 7,048.00	$ 7,048.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.3	$ 5,343.10	$ 1,602.93
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	un	0.1	$ 749.41	$ 74.94
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 23,220.47	$ 696.61
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 23,121.61**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 23,122	$ 899.18
				SUBTOTAL	**$ 899.18**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 18,012.81
				SUBTOTAL	**$ 18,012.81**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 43,128.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

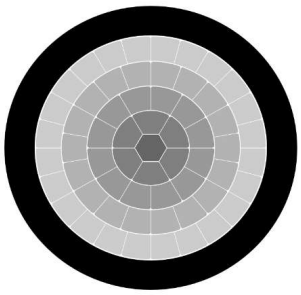
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-199	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	824.88

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4 AWG TIPO HFLS	Ml	2	$ 4,450.00	$ 8,900.00
Cable de cobre No. 8 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 7,048.00	$ 7,048.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4 AWG	Un	0.2	$ 5,343.10	$ 1,068.62
Terminal de ponchar para cable No.8 AWG	un	0.1	$ 749.41	$ 74.94
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 18,199.86	$ 546.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 17,986.69**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 17,987	$ 699.48
				SUBTOTAL	**$ 699.48**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.06	$ 18,012.81
				SUBTOTAL	**$ 18,012.81**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 37,794.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

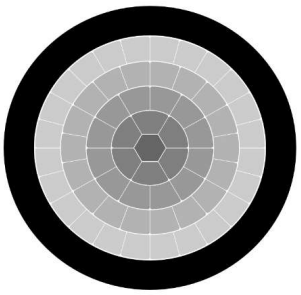
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-200	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	83.8

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 6 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 3,250.00	$ 3,250.00
Cable de aluminio No. 2 AWG TIPO HFLS	Ml	1	$ 6,200.00	$ 6,200.00
Alambre de cobre No. 10 AWG DESNUDO	Ml	2	$ 3,450.00	$ 6,900.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 6 AWG	Un	0.1	$ 2,320.50	$ 232.05
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 2 AWG	Un	0.1	$ 9,305.80	$ 930.58
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 20,753.60	$ 622.61
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 18,484.37**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 18,484	$ 718.84
				SUBTOTAL	**$ 718.84**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.03	$ 10,290.94
				SUBTOTAL	**$ 10,290.94**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 30,589.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

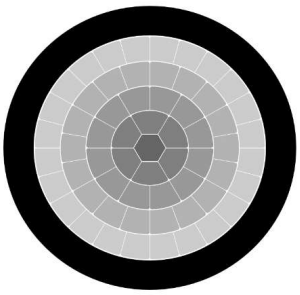
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-201	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	135

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 350 kcmil TIPO HFLS	Ml	3	$ 29,985.62	$ 89,956.86
Cable de cobre No. 2/0 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 54,230.00	$ 54,230.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 350 kcmil	Un	0.3	$ 40,817.00	$ 12,245.10
Terminal de ponchar para cable No.2/0 AWG	un	0.1	$ 3,329.64	$ 332.96
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 152,066.53	$ 4,562.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 161,676.05**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 161,676	$ 6,287.42
				SUBTOTAL	**$ 6,287.42**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.12	$ 38,547.75
				SUBTOTAL	**$ 38,547.75**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 207,606.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables con aislamiento THW o THHN libres de halógenos, adecuados para uso interior. Sin embargo, en las áreas exteriores, donde los cables estarán expuestos a condiciones de salinidad y estarán sumergidos en agua durante períodos prolongados, estos aislamientos no son adecuados.

Proponemos utilizar cables con aislamiento en XLP (polietileno reticulado), que ofrece mayor resistencia a la humedad y la salinidad, asegurando una mayor durabilidad y seguridad en condiciones adversas.

El aluminio es más económico que el cobre lo que se traduce una optimización del recurso.

RHW-2: Rubber Heat Moisture (Water) Cables con aislamiento y cubierta termoendurecido para 90 °C en ambiente seco, húmedo y mojado; aislado en XLPE-FR (retardante a la flama).

Usos y Aplicaciones:

- De conformidad con el Código Eléctrico Colombiano.
- COBRE
- ALUMINIO serie 8000
- AISLADO EN XLPE-FR (Retardante a la Flama)

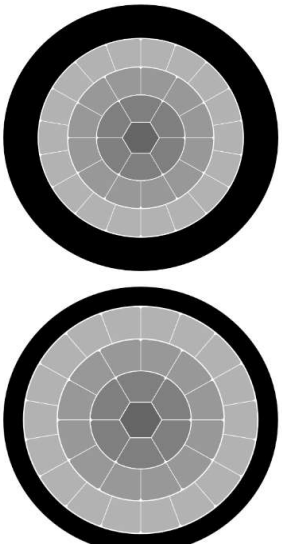
Normas y Especificaciones:

Este tipo de conductores se fabrican cumpliendo las normas:

- NTC 3277
- UL 44
- RETIE

Certificaciones:

- 05071 Desde el Calibre 14 AWG al 1000 kcmil.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-202	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	29

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 1/0 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 8,259.00	$ 24,777.00
Cable de cobre No. 4 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 16,752.00	$ 16,752.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 1/0 AWG	Un	0.3	$ 12,257.00	$ 3,677.10
Terminal de ponchar para cable No.4 AWG	un	0.1	$ 1,098.50	$ 109.85
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 53,401.25	$ 1,602.04
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 47,267.12**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 47,267	$ 1,838.17
				SUBTOTAL	**$ 1,838.17**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.10	$ 32,083.27
				SUBTOTAL	**$ 32,083.27**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 82,283.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

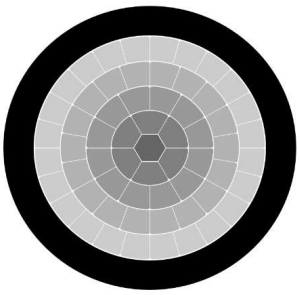
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-203	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	10

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ -**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Cable de aluminio No. 4/0 AWG TIPO HFLS	Ml	3	$ 18,400.00	$ 55,200.00
Cable de cobre No. 2 AWG DESNUDO	Ml	1	$ 26,476.00	$ 26,476.00
Terminal bimetlica para ponchar cable No. 4/0 AWG	Un	0.1	$ 26,108.60	$ 2,610.86
Terminal de ponchar para cable No.2 AWG	un	0.1	$ 1,800.47	$ 180.05
cinta aislante	un	0.06	$ 5,818.81	$ 349.13
Desperdicio	%	0.03	$ 86,417.80	$ 2,592.53
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 87,408.57**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 87,409	$ 3,399.23
				SUBTOTAL	**$ 3,399.23**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	dd		$ 319,393.90	0.11	$ 36,511.26
				SUBTOTAL	**$ 36,511.26**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.02000	$ 30,188	$ 603.76
Atornillador	ms	0.02000	$ 21,735	$ 434.70
Sonda	ms	0.00100	$ 56,300	$ 56.30
			SUBTOTAL	**$ 1,094.76**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 128,414.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

El diseño original especifica cables libres de halógenos en cobre para las acometidas de distribución interna. Sin embargo, desde 2020 se ha observado un aumento significativo del 87% en el precio del cobre. En 2020, el precio era de aproximadamente USD 5,057 por tonelada métrica, mientras que en mayo de 2024 ha alcanzado aproximadamente USD 9,464 por tonelada métrica*, con proyecciones de continuo aumento debido a la especulación y la escasez del material según informan nuestros proveedores locales. Dado el impacto en los costos del proyecto, proponemos utilizar cables de aluminio para las acometidas de distribución interna. Esto permitiría optimizar los recursos del proyecto sin comprometer sus características técnicas.

*Tomado de Copper Price Monthly Analysis: Commodity Markets Review | YCharts)

LHFR-LS-SR-CT Conductores en aluminio serie 8000 aislados en compuesto con muy bajo contenido de halógenos, retardante a la flama, baja emisión de humos, resistente a la luz solar, apto para uso en bandejas porta cables.

Normas y Especificaciones:

Los conductores tipo LHFR-LS-SR-CT son fabricados cumpliendo las siguientes normas:

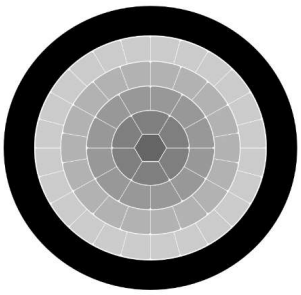
- NTC 6182

Certificaciones:

Certificación CIDET 07632 Conforme a normas técnicas aplicables y RETIE. Desde el calibre 14 AWG al 1000 kcmil.

Uso y aplicaciones:

Cables para instalaciones y construcciones residenciales, industriales y comerciales de baja tensión, ideales para lugares con alta concentración de personas y poca ventilación.



Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-204	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.65000	$ 400,000	$ 260,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 260,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase F 225 KVA 34.500/440V FACTOR K (4)	UN	1	$ 179,090,457.60	$ 179,090,457.60
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 179,090,457.60**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 179,090,458	$ 6,964,648.81
				SUBTOTAL	**$ 6,964,648.81**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA (Ingeniería Eléctrica) (1 Ing +1of+3ay)	DD		$ 1,504,000.00	2.20	$ 3,310,003.20
					$ -
				SUBTOTAL	**$ 3,310,003.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ -**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 189,625,110.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

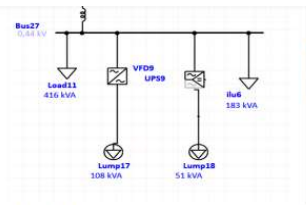
D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

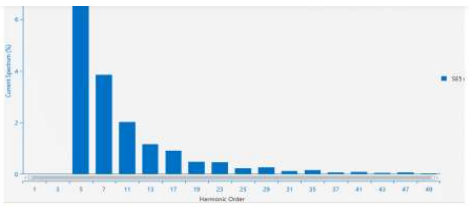
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.

Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of
Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia

GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-205	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.65000	$ 400,000	$ 260,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 260,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco CLASE F 630 KVA 34.500/440V FACTOR K (4)	UN	1	$ 282,477,834.11	$ 282,477,834.11
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				SUBTOTAL	**$ 282,477,834.11**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 282,477,834	$ 10,985,280.49
				SUBTOTAL	**$ 10,985,280.49**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA (Ingeniería Eléctrica) (1 Ing +1of+3ay)	DD		$ 1,504,000.00	2.20	$ 3,310,003.20
				SUBTOTAL	**$ 3,310,003.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ - **

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 297,053,766.00**

C. OBSERVACIONES

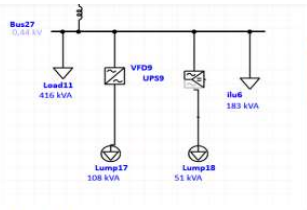
Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

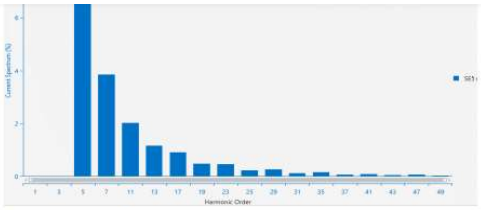
A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así
dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Diaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-206	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.65000	$ 400,000	$ 260,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 260,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco CLASE F 800 KVA 34.500/440V FACTOR K (4)	UN	1	$ 354,751,002.40	$ 354,751,002.40
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 354,751,002.40**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 354,751,002	$ 13,795,911.73
				SUBTOTAL	**$ 13,795,911.73**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA (Ingeniería Eléctrica) (1 Ing +1of+3ay)	DD		$ 1,504,000.00	2.20	$ 3,310,003.20
				SUBTOTAL	**$ 3,310,003.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 372,137,566.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

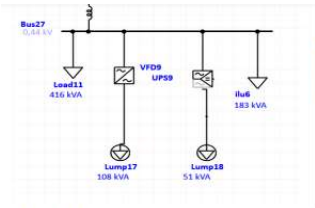
D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

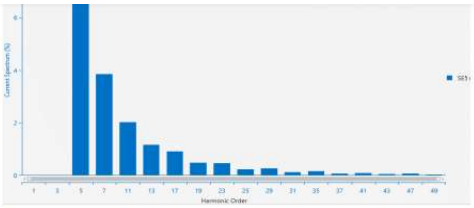
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.

Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia

GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-207	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	2

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd	0.65000	$ 400,000	$ 260,000.00
				$ -
				$ -

Descripción	Unidad	Dia	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 260,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco CLASE F 1000 KVA 34.500/440V FACTOR K (4)	UN	1	$ 390,520,094.89	$ 390,520,094.89
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 390,520,094.89**

3. Transportes

Descripción	Unidad	tar	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 390,520,095	$ 15,186,935.97
				SUBTOTAL	**$ 15,186,935.97**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	est	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA (Ingeniería Eléctrica) (1 Ing +1of+3ay)	DD		$ 1,504,000.00	2.20	$ 3,310,003.20
				SUBTOTAL	**$ 3,310,003.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 409,297,682.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

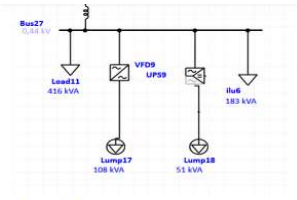
D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

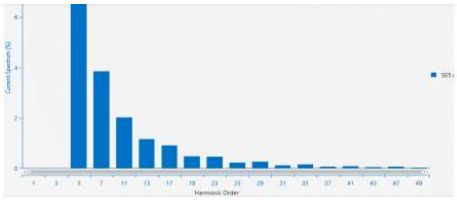
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.

Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia

GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nc Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-208	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	2

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 15 KVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 16,169,589.84	$ 16,169,589.84
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 16,169,589.84**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 16,169,590	$ 628,819.18
				SUBTOTAL	**$ 628,819.18**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 17,721,979.00**

C. OBSERVACIONES

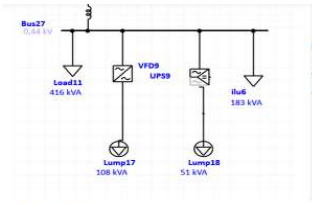
Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

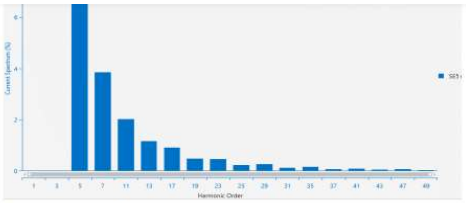
A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1+P_{EC-R}}{1+K*P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-209	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	4

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 30 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 19,547,238.22	$ 19,547,238.22
DPS tipo codo	Un	3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 20,272,038.22**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 20,272,038	$ 788,359.29
				SUBTOTAL	**$ 788,359.29**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 21,983,968.00**

C. OBSERVACIONES

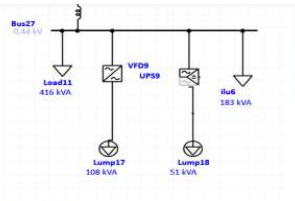
Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

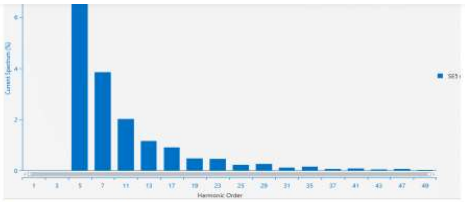
A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-210	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	5

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro			0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 210,263.75**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 45 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 25,296,424.28	$ 25,296,424.28
DPS tipo codo	UN	3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				SUBTOTAL	**$ 26,021,224.28**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 26,021,224	$ 1,011,939.39
				SUBTOTAL	**$ 1,011,939.39**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
	ms			
			SUBTOTAL	**$ 10,384.60**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 27,956,734.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

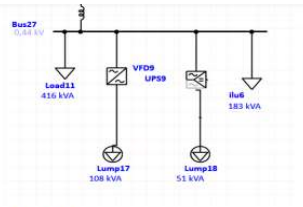
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

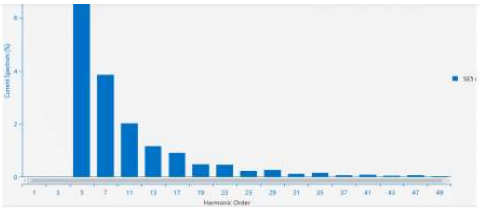
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5


Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-211	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	12

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 75 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 37,369,718.03	$ 37,369,718.03
DPS tipo codo		3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 38,094,518.03**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 38,094,518	$ 1,481,457.71
				SUBTOTAL	**$ 1,481,457.71**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 40,499,546.00**

C. OBSERVACIONES

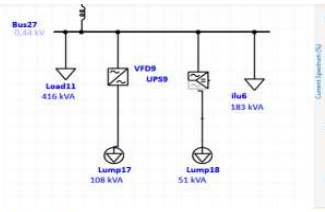
Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

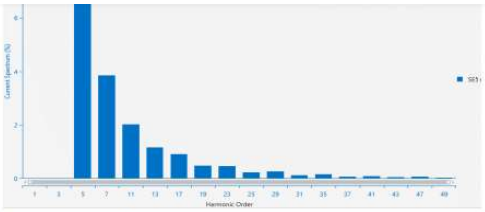
A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-212	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112,5 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	2

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Descripción	Unidad	1	$ 42,831,447.59	$ 42,831,447.59
Transformador seco clase H 112,5 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
DPS tipo codo				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 43,556,247.59**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 43,556,248	$ 1,693,858.91
				SUBTOTAL	**$ 1,693,858.91**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 46,173,677.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

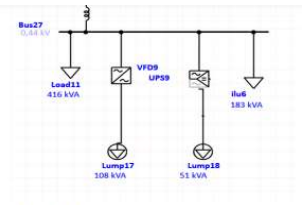
D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

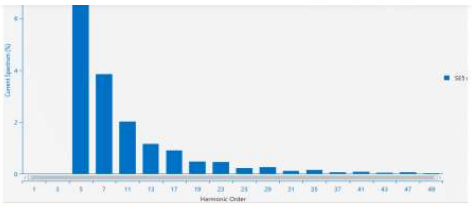
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.

Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia

GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodriguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-213	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	2

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 150 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 59,791,548.81	$ 59,791,548.81
DPS tipo codo		3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 60,516,348.81**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 60,516,349	$ 2,353,420.29
				SUBTOTAL	**$ 2,353,420.29**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 63,793,340.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

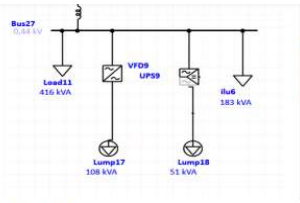
D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.

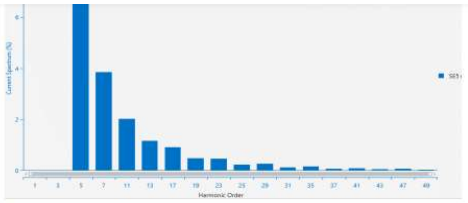
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.

Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.

Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5



Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load **1,5**

Derate Std. Transformer to **0,98 pu**

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) **8%**

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia

GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES	
CONTRATO Nº:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-214	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.50000	$ 400,000	$ 200,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 200,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase H 225 kVA 440/208V FACTOR K (4)	UN	1	$ 70,427,547.59	$ 70,427,547.59
DPS tipo codo		3	$ 241,600.00	$ 724,800.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 71,152,347.59**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 71,152,348	$ 2,767,043.65
				SUBTOTAL	**$ 2,767,043.65**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA CC (Inst eléctricas) (1 of+2 ay)	DD		$ 319,393.90	2.20	$ 702,922.10
				SUBTOTAL	**$ 702,922.10**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 74,842,962.00**

C. OBSERVACIONES

Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

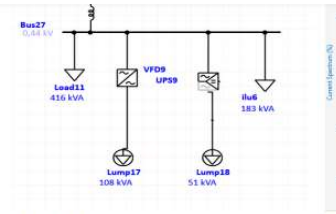
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

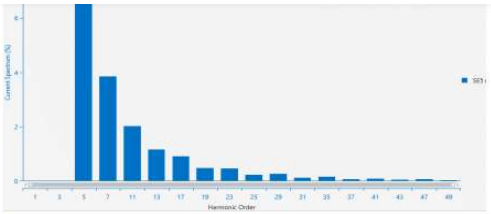
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5


Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FÚNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A. DATOS GENERALES

CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

B. DATOS ESPECIFÍCOS

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
NP-ELEC-215	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/13.200 KV FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1

1. Equipo y Formaletas

Descripción	Unidad		Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Montacarga	dd		0.65000	$ 400,000	$ 260,000.00
					$ -
					$ -

Descripción	Unidad	Dias	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
				SUBTOTAL	**$ 260,000.00**

2. Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
Transformador seco clase F 225 KVA 34.500/13.200 KV FACTOR K (4)	UN	1	$ 199,081,949.91	$ 199,081,949.91
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	**$ 199,081,949.91**

3. Transportes

Descripción	Unidad	Distancia	Rendimiento	Tarifa	Vr. Unitario
Porcentaje del costo de material	%		4%	$ 199,081,950	$ 7,742,097.95
				SUBTOTAL	**$ 7,742,097.95**

4. Mano de Obra

Descripción	Jornal	Prestac.	Jornal Total	Rendimiento	Vr. Unitario
CUADRILLA (Ingeniería Eléctrica) (1 Ing +1of+3ay)	DD		$ 1,504,000.00	2.20	$ 3,310,003.20
				SUBTOTAL	**$ 3,310,003.20**

5. Herramienta

Descripción	Unidad	Rendimiento	Precio Unit.	Vr. Unitario
Taladro	ms	0.01000	$ 1,026,375	$ 10,263.75
Alicates	ms	0.20000	$ 30,188	$ 6,037.60
Atornillador	ms	0.20000	$ 21,735	$ 4,347.00
			SUBTOTAL	**$ 20,648.35**

6. Subcontratos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Vr Unitario
			SUBTOTAL	**$ -**

TOTAL COSTO DIRECTO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	**$ 210,414,699.00**

C. OBSERVACIONES

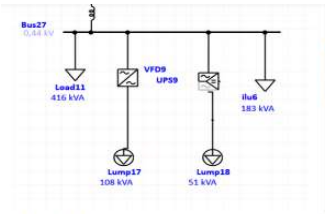
Herramienta menor (*) (% sobre el total de la mano de obra)

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

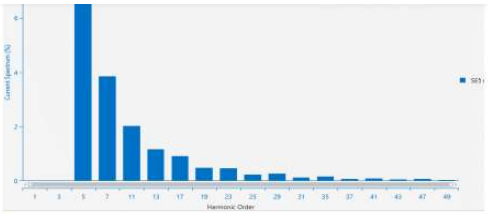
A. DATOS GENERALES	
CONTRATO N°:	CONTRATO DE OBRA No 304 DE 2019
OBJETO DEL CONTRATO:	EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS CON FORMULA DE AJUSTE, A LA CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DEL ORDEN NACIONAL - ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, ADECUADO PARA LA OPERACIÓN POR PARTE DEL INPEC, EN SABANAS DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, PARA LO CUAL, ACTUALIZARÁ Y COMPLEMENTARÁ LOS ESTUDIOS, DISEÑOS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES SUMINISTRADAS POR LA USPEC
CONTRATISTA:	CONSORCIO FUNDACIÓN
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
CONTRATANTE:	UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS "USPEC"

D. JUSTIFICACION TECNICA

Incremento de Cargas No Lineales: Se ha observado un incremento en las corrientes armónicas debido a la expansión de cargas no lineales en las instalaciones a nivel nacional. Los transformadores con factor K1 no están diseñados para manejar estos niveles, resultando en sobrecalentamiento y pérdida de eficiencia.
Penalizaciones Económicas: Los excesos de armónicas y energía reactiva inducen penalizaciones económicas bajo la normativa CREG, afectando la admón futura del proyecto. Los transformadores con factor K4 están diseñados para soportar niveles de distorsión armónica, minimizando la exposición a estas sanciones.
Seguridad y Eficiencia: Los transformadores con factor K4 mejoran la eficiencia energética y reducen el riesgo de fallos en la instalación, cumpliendo con los requisitos de seguridad y calidad del RETIE y la NTC 2050.
Se simulo en el software ETAP las cargas no lineales conectadas al transformador para encontrar los armónicos de corriente y así dimensionar cual es el factor K mínimo de cada transformador:



Simulación SE 5


Armónicos de corriente SE 5

Harmonic Distribution of Transformer Load Current:

h	Current (%)
1	100,000
3	0,000
5	7,800
7	4,000
9	0,000
11	2,100
13	1,600
15	0,000
17	1,200
19	0,600
21	0,000
23	0,400
25	0,300

K-Factor of Load 1,5

Derate Std. Transformer to 0,98 pu

Assumed Eddy-Current Loss Factor (Pec-r) 8%

$$\sqrt{\sum I_h^2} = \sqrt{\frac{1 + P_{EC-R}}{1 + K * P_{EC-R}}} \quad (pu)$$

$$K = \frac{\sum I_h^2 * h^2}{\sum I_h^2}$$

#1 - Input System Data Left
#2 - View Report to Right

El factor k mínimo de la SE 5 es 1.5.

SUBESTACION	TRANSFORMADOR kVA	FACTOR K CALCULADO	FACTOR K NORMALIZADO
1	225	1,2	4
2	630	2,0	4
3	800	1,4	4
4	1000	1,5	4
5	1000	1,5	4

Factor K transformadores

Los transformadores se especifican K4 dado el nivel de armónicos presentes en el proyecto.

German E. Velandia
GERMAN E VELANDIA
CN 205 49648

Para constancia de lo anterior, se firma el presente documento bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, en Bogota, a los Quince (15) días, del mes diciembre del año 2024.

Vo Bo:
Nombre: Arq. Alfredo Muñoz Rodríguez
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020 CONSTRUCTOR

Vo Bo:
Nombre: Arq. Marcela Gutiérrez Díaz
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL INTERVENTORÍA

USPEC UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS	**BALANCE MAYORES Y MENORES CANTIDADES No. 35** ANEXO MODIFICATORIO 11 FECHA DEL ACTA: 30/12/2024	RADICACIÓN No	
		FECHA RADICACIÓN:	30/12/2024
CONTRATO DE OBRA No.	304-2019	OBJETO:	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DE ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, EN SABANA DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.
ESTABLECIMIENTO :	SABANAS DE SAN ÁNGEL	LOCALIZACIÓN :	DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

CONTRATISTA :	CONSORCIO FUNDACION 2020
DIRECCIÓN:	CARRERA 14 No. 86A-76 - Bogotá D.C.
C.C. ó NIT :	901.350.711-8
TELÉFONO:	(+571)3004460
INTERVENTOR:	CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
DIRECCIÓN :	CARRERA 14A No. 119-88
C.C. ó NIT :	901.351.816-7
TELÉFONO :	(+571)6290020

VR. INICIAL :		$ 183,630,270,298.00
VR. ADICIONAL :		$ 91,770,731,017.00
VR. ACTUAL :		$ 275,401,001,315.00
ANTICIPO :	20%	$ 82,437,078,641.50
ANTICIPO AMORTIZADO :		$ 26,990,481,923.89
ANTICIPO POR AMORTIZAR :		$ 55,446,596,717.61

* Ajustar fórmula si sobre adición NO se otorga anticipo y para valor exacto girado.

PLAZO INICIAL	32	Meses
FECHA INICIACIÓN	14/02/2020	
FECHA TERMINACIÓN	13/10/2022	
PLAZO ADICIONAL	24	Mes
TIEMPO SUSPENDIDO	359	Dias Calendario
PLAZO TOTAL	59.60	Meses
FECHA FINAL	31 de diciembre de 2025	

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VALOR	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR
01	ACTUALIZACIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTO A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS. ESTUDIOS DE FAUNA, FLORA Y ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO FORESTAL, IMPLEMENTACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			$ 520,381,267.00	$ 520,381,267.00	1.00	$ 520,381,267.00	$ 520,381,267.00
02	ESTUDIOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.			$ 70,000,000.00	$ 70,000,000.00	1.00	$ 70,000,000.00	$ 70,000,000.00
	IVA	19.00%			$ 112,172,441.00	1.00	$ 112,172,441.00	$ 112,172,441.00
03	INCREMENTO POR FORMULA DE AJUSTE INCLUIDO IVA				$ 19,150,924.00	1.00	$ 19,150,924.00	$ 19,150,924.00
	SUBTOTAL CONSULTORIA CON IVA				**$ 721,704,632.00**			**$ 721,704,632.00**
04	PAGOS A TERCEROS POR CONCEPTO DE PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.				$ 150,000,000.00	1.00	$ 150,000,000.00	$ 150,000,000.00
	SUBTOTAL PAGOS A TERCEROS				**$ 150,000,000.00**			**$ 150,000,000.00**
FASE 1	**TOTAL FASE 1 PLANEAMIENTO Y PRECONSTRUCCIÓN**				**$ 871,704,632.00**			**$ 871,704,632.00**

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES: CANTIDAD MAYORES	MAYORES CANTIDADES: SUBTOTAL	MENORES CANTIDAES: CANTIDAD MENORES	MENORES CANTIDAES: SUBTOTAL	BALANCE - Acumulado: CANTIDAD MODIFICATORIO #	BALANCE - Acumulado: VR. UNITARIO MODIFICATORIO	BALANCE - Acumulado: VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
1	**PRELIMINARES**				**$ 2,033,469,924.00**		**$ -**		**$ 173,048,667.12**			**$ 1,860,421,256.88**
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**				**$ 2,033,469,924.00**		$ -		**$ 173,048,667.12**			**$ 1,860,421,256.88**
1.1.1	DESCAPOTE A MAQUINA EMAX=0.10M (INCLUYE DESCAPOTE. NIVELACIÓN DE TERRENO. TRASIEGO. CARGUE A SITIO DE ACOPIO TEMPORAL Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.)	m2	103,200.00	$ 6,441.00	$ 664,711,200.00		$ -	14,700.00	$ 94,682,700.00	88,500.00	$ 6,441.00	$ 570,028,500.00
1.1.3	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN VARA DE CLAVO (DISTANCIADAS CADA 1.20M) Y LONA VERDE H.=2,00 M. INCLUYE DADOS DE CONCRETO, PUERTAS Y TODO LO DEMAS REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO	m	2,071.00	$ 19,296.00	$ 39,962,016.00		$ -	0.97	$ 18,717.12	2,070.03	$ 19,296.00	$ 39,943,298.88
1.1.5	TALA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE (INCLUYE TALA, REITRO DE SOBRANTES A CENTRO DE ACOPIO Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS PARA INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN. NO INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN DE SOBRANTES A SITIO AUTORIZADO.)	u	332.00	$ 279,008.00	$ 92,630,656.00		$ -		$ -	332.00	$ 279,008.00	$ 92,630,656.00
1.1.6	INSTALACIONES PROVISIONALES ELÉCTRICAS A PUNTO DE CONEXIÓN EXISTENTES, (INCLUYE ACOMETIDAS, TRANSFORMADOR DE 112,5, TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN, 4 TABLEROS SATÉLITES, CONDUCTORES MT Y BT, SALIDAS, ILUMINACIÓN, CAJAS, TUBERÍA, TRAMITES Y MANIOBRAS ANTE EMPRESA DE ENERGÍA, Y TODO LO DEMÁS REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	7.00	$ 84,669,801.00	$ 592,688,607.00		$ -		$ -	7.00	$ 84,669,801.00	$ 592,688,607.00
1.1.7	INSTALACIONES PROVISIONALES HIDROSANITARIAS A PUNTO DE CONEXION EXISTENTES, (INCLUYE ACCESORIOS,JUEGO DE BAÑOS,LLAVE DE TERMINAL, REGISTRO, TUBERIAS Y TODO LO DEMAS REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO)	u	1.00	$ 7,829,945.00	$ 7,829,945.00		$ -		$ -	1.00	$ 7,829,945.00	$ 7,829,945.00
1.1.8	COMPENSACIÓN FORESTAL POR TALA DE ARBOLES (ANTE ENTIDAD DEPARTAMENTAL)	u	4,300.00	$ 147,825.00	$ 635,647,500.00		$ -	530.00	$ 78,347,250.00	3,770.00	$ 147,825.00	$ 557,300,250.00
2	**CIMENTACIÓN**				**$ 10,386,956,290.65**		**$ -**		**$ 187,131,500.09**			**$ 10,199,824,790.56**
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**				**$ 1,815,395,317.76**		$ -		**$ 175,074,455.09**			**$ 1,640,320,862.67**
2.1.1	EXCAVACION MANUAL PARA ELEMENTOS DE LA CIMENTACIÓN (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.)	m3	6,840.40	$ 45,216.00	$ 309,295,526.40		$ -		$ -	6,840.40	$ 45,216.00	$ 309,295,526.40
2.1.2	BASE RECEBO COMPACTADO B200 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m3	4,024.32	$ 89,218.00	$ 359,041,781.76		$ -		$ -	4,024.32	$ 89,218.00	$ 359,041,781.76
2.1.3	RETIRO DE SOBRANTES (INCLUYE CARGUE, RETIRO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL Y/O AUTORIDAD TERRITORIAL. CON FACTOR DE EXPANSION DE 1.2 PARA DEMOLICIONES Y 1.25 PARA EXCAVACIONES)	m3	16,900.00	$ 14,733.00	$ 248,987,700.00		$ -	6,804.73	$ 100,254,087.09	10,095.27	$ 14,733.00	$ 148,733,612.91
2.1.4	EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO)	m3	32,600.20	$ 27,548.00	$ 898,070,309.60		$ -	2,716.00	$ 74,820,368.00	29,884.20	$ 27,548.00	$ 823,249,941.60
2.1.5	TRATAMIENTO DE LAS CIMENTACIONES CON PILOTINES DE CAL PARA CONTRA RESTAR EL EFECTO DE LAS ARCILLAS EXPANSIVAS DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ESTABLECIDAS EN EL ESTUDIO DE SUELOS.	m3	-	$ 32,238.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 32,238.00	$ -
2.2	**CONCRETOS DE CIMENTACIÓN**				**$ 2,145,237,512.61**		$ -		**$ 12,057,045.00**			**$ 2,133,180,467.61**
2.2.1	CONCRETO POBRE DE LIMPIEZA /SOLADO E.= 5 CM F'C=2000 PSI.	m2	27,966.53	$ 27,309.00	$ 763,737,967.77		$ -		$ -	27,966.53	$ 27,309.00	$ 763,737,967.77
2.2.2B	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO 3.000 PSI. (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN, NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 682,704.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 682,704.00	$ -
2.2.3A	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI IMPERMEABILIZADO (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 772,611.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 772,611.00	$ -
2.2.4A	PLACAS DE CONTRAPISO E=0,10M EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	6,552.58	$ 75,290.00	$ 493,343,748.20		$ -		$ -	6,552.58	$ 75,290.00	$ 493,343,748.20
2.2.5	CONCRETO CICLÓPEO (INCLUYE CONCRETO 3000 PSI 60%, RAJÓN 40%, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m3	90.00	$ 344,487.00	$ 31,003,830.00		$ -	35.00	$ 12,057,045.00	55.00	$ 344,487.00	$ 18,946,785.00
2.2.6	PLACA FLOTANTE DE CIMENTACION DE 0,20 EN CONCRETO DE 4000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE CONCRETO 4000 PSI, FORMALETA, CASETÓN, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN NO INCLUYE REFUERZO)	m2	-	$ 126,224.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 126,224.00	$ -
2.2.9	MURO DE CONTENCION EN CONCRETO 3000 PSI IMPERMEABILIZADO (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN, FORMALETA METÁLICA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	20.00	$ 1,117,685.00	$ 22,353,700.00		$ -		$ -	20.00	$ 1,117,685.00	$ 22,353,700.00
2.2.12	CINTA FLEXIBLE PARA SELLAR JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DILATACIÓN CON MOVIMIENTOS MODERADOS, TIPO SIKA PVC O-22	m	160.00	$ 50,626.00	$ 8,100,160.00		$ -		$ -	160.00	$ 50,626.00	$ 8,100,160.00
2.2.13	PLACA DE CIMENTACIÓN E=0,175M EN CONCRETO DE 3000 PSI (INCLUYE FORMALETA E INSTALACIÓN NO INCLUYE REFUERZO)	m2	1,376.00	$ 123,402.00	$ 169,801,152.00		$ -		$ -	1,376.00	$ 123,402.00	$ 169,801,152.00
2.2.14	PEDESTAL EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE MADERA PARA FORMALETA E INSTALACIÓN. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 788,900.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 788,900.00	$ -
2.2.15	CORTES DE PLACA MACIZA E.<=15,0 CM, CON MÁQUINA CORTADORA Y DISCO DIAMANTADO, TRASPASANDO EL DISCO HASTA LA CARA CONTRARIA DE LA PLACA. NO INCLUYE DEMOLICIONES	m	23,895.60	$ 14,799.00	$ 353,630,984.40		$ -		$ -	23,895.60	$ 14,799.00	$ 353,630,984.40
2.2.16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE ELÁSTICO DE POLIURETANO DE ALTA RESISTENCIA QUÍMICA PARA JUNTAS DE DILATACIÓN DE MEDIDAS PF.>4,1<=10,0 MM A.>6,1<=10,0 MM, TIPO SIKAFLEX PRO 3 WF DE SIKA O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. INCLUYE LIMPIEZA EN SECO DE LAS CARAS LATERALES DE CONTACTO, Y PERFIL CILÍNDRICO DE ESPUMA DE POLIETILENO DE CÉLULA CERRADA Ø.=5/8" (16,0 MM) PARA LIMITAR LA PROFUNDIDAD A RELLENAR, TIPO SIKAROD DE SIKA O EQUIVALENTE	m	23,633.57	$ 12,832.00	$ 303,265,970.24		$ -		$ -	23,633.57	$ 12,832.00	$ 303,265,970.24
2.3	**HIERROS DE CIMENTACIÓN**				**$ 6,426,323,460.28**		$ -		$ -			**$ 6,426,323,460.28**
2.3.1	ACERO DE REFUERZO- 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, FIGURACIÓN, AMARRE, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	1,420,691.72	$ 3,899.00	$ 5,539,277,016.28		$ -		$ -	1,420,691.72	$ 3,899.00	$ 5,539,277,016.28
2.3.2	MALLAS ELECTROSOLDADAS (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, CORTE, AMARRE, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	224,568.72	$ 3,950.00	$ 887,046,444.00		$ -		$ -	224,568.72	$ 3,950.00	$ 887,046,444.00
4	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METÁLICAS**				**$ 20,801,289,096.01**		**$ -**		**$ 360,844,727.19**			**$ 20,440,444,368.82**
4.1	**ELEMENTOS VERTICALES**				**$ 4,294,657,051.04**		$ -		**$ 60,071,746.43**			**$ 4,234,585,304.61**
4.1.1	COLUMNAS Y COLUMNETAS EN CONCRETO 4500 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 4500 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 855,647.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 855,647.00	$ -
4.1.2	COLUMNAS Y COLUMNETAS EN CONCRETO 4000 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 4000 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	369.60	$ 825,056.00	$ 304,940,697.60		$ -		$ -	369.60	$ 825,056.00	$ 304,940,697.60
4.1.3	COLUMNAS Y COLUMNETAS EN CONCRETO 3500 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3500 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 820,262.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 820,262.00	$ -
4.1.7	COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI. (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA METALICA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	1,697.60	$ 788,900.00	$ 1,339,236,640.00		$ -		$ -	1,697.60	$ 788,900.00	$ 1,339,236,640.00
4.1.9	MUROS E=15 CM EN CONCRETO 4000 PSI, FRAG ACELERADO, FORMALETA METALICA, BOMBEO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO	m2	4,420.00	$ 167,653.00	$ 741,026,260.00		$ -	358.31	$ 60,071,746.43	4,061.69	$ 167,653.00	$ 680,954,513.57
4.1.10	MUROS E=10 CM EN CONCRETO 4000 PSI, FRAG ACELERADO, FORMALETA METALICA, BOMBEO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO	m2	17,084.08	$ 111,768.00	$ 1,909,453,453.44		$ -		$ -	17,084.08	$ 111,768.00	$ 1,909,453,453.44
4.2	**ELEMENTOS HORIZONTALES**				**$ 1,227,386,682.50**		$ -		$ -			**$ 1,227,386,682.50**
4.2.1	VIGAS Y VIGUETAS AEREAS EN CONCRETO 4000 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 4000 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	539.74	$ 747,389.00	$ 403,395,738.86		$ -		$ -	539.74	$ 747,389.00	$ 403,395,738.86
4.2.3	VIGA DE ENTREPISO EN CONCRETO 3.000 PSI. (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	1,025.83	$ 720,108.00	$ 738,708,389.64		$ -		$ -	1,025.83	$ 720,108.00	$ 738,708,389.64
4.2.4	VIGA CINTA DE CONFINAMIENTO PARA REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE MUROS, EN CONCRETO F'C=3000 PSI. (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m	3,084.36	$ 27,650.00	$ 85,282,554.00		$ -		$ -	3,084.36	$ 27,650.00	$ 85,282,554.00
4.3	**PLACAS Y LOSAS DE ENTREPISO**				**$ 1,576,911,723.42**		$ -		$ -			**$ 1,576,911,723.42**
4.3.1	PLACA AEREA 2° PISO (E=0,12M) CUANTIA CONCRETO 0,19 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 4000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETON, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	-	$ 125,726.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 125,726.00	$ -
4.3.3	PLACA AEREA DE CUBIERTA (E=0,12M) CUANTIA CONCRETO 0,18 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 4000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETON, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	-	$ 125,726.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 125,726.00	$ -
4.3.4	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 3.000 PSI ESCOBILLADO H=10 CM. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	2,566.74	$ 72,877.00	$ 187,056,310.98		$ -		$ -	2,566.74	$ 72,877.00	$ 187,056,310.98
4.3.6	PLACA MACIZA CONCRETO E=0,10. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	9,214.62	$ 122,453.00	$ 1,128,357,862.86		$ -		$ -	9,214.62	$ 122,453.00	$ 1,128,357,862.86
4.3.7	PLACA DE CUBIERTA MACIZA e=0,10 m (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	2,117.91	$ 122,453.00	$ 259,344,433.23		$ -		$ -	2,117.91	$ 122,453.00	$ 259,344,433.23
4.3.8	PLACA MACIZA DE CUBIERTA E=0,15 M. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	14.85	$ 144,991.00	$ 2,153,116.35		$ -		$ -	14.85	$ 144,991.00	$ 2,153,116.35
4.3.9	PLACA MACIZA E=0,175 M. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m2	-	$ 156,454.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 156,454.00	$ -
4.4	**CONSTRUCCIONES VARIAS EN CONCRETO**				**$ 2,750,791,064.54**		$ -		**$ 73,774,872.50**			**$ 2,677,016,192.04**
4.4.1	ESCALERAS EN CONCRETO 4000 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 4000 PSI, FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	-	$ 1,083,843.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,083,843.00	$ -
4.4.3	DINTELES 3000 PSI ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, ANDAMIOS, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. INCLUYE REFUERZO)	m	2,108.14	$ 37,676.00	$ 79,426,282.64		$ -		$ -	2,108.14	$ 37,676.00	$ 79,426,282.64
4.4.4	CAMASTROS DE 0,75 X 2,00 EN CONCRETO 4000 PSI, GRAG ACELERADO, ACABADO A LA VISTA (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 4000 PSI, FORMALETA, BOMBEO, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	u	81.00	$ 164,861.00	$ 13,353,741.00		$ -		$ -	81.00	$ 164,861.00	$ 13,353,741.00
4.4.5	PERGOLAS EN CONCRETO DIM: 0,20 X 0,10. (INCLUYE CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, ANDAMIO, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m	19.02	$ 46,583.00	$ 886,008.66		$ -		$ -	19.02	$ 46,583.00	$ 886,008.66
4.4.8	PANTALLA EN CONCRETO. (INCLUYE CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA,INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	663.16	$ 816,181.00	$ 541,258,591.96		$ -		$ -	663.16	$ 816,181.00	$ 541,258,591.96
4.4.9	ESCALERAS EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO)	m3	102.56	$ 1,056,563.00	$ 108,361,101.28		$ -		$ -	102.56	$ 1,056,563.00	$ 108,361,101.28
4.4.14	REMATES SOBRE MAMPOSTERIA EN CONCRETO A LA VISTA. (INCLUYE ANDAMIO, ACERO DE REFUERZO, ALAMBRE NEGRO, MEDERA, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. INCLUYE REFUERZO)	m	824.02	$ 43,751.00	$ 36,051,699.02		$ -		$ -	824.02	$ 43,751.00	$ 36,051,699.02
4.4.15	ALFAJÍA EN CONCRETO FUNDIDO EN SITIO, ACABADO A LA VISTA A=0,25M (INCLUYE ANDAMIO, ALAMBRE NEGRO, ACERO DE REFUERZO, MADERA, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. INCLUYE REFUERZO)	m	1,550.00	$ 47,790.00	$ 74,074,500.00		$ -	241.75	$ 11,553,232.50	1,308.25	$ 47,790.00	$ 62,521,267.50
4.4.16	MESÓN EN CONCRETO ENCHAPADO EN GRANITO PULIDO. (INCLUYE PULIDORA, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA, CEMENTO BLANCO Y GRIS, DILATACIÓN EN BRONCE, GRANITO MARMOL#2, MARMOLINA, MINERAL BLANCO, MORTERO, CONCRETO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	164.00	$ 141,997.00	$ 23,287,508.00		$ -		$ -	164.00	$ 141,997.00	$ 23,287,508.00
4.4.17	MESONES DE CONCRETO Y APOYOS EN MAMPOSTERÍA; PLAQUETA EN CONCRETO F'C=3.000 PSI A.=0,75M E.=0,12M, ACABADO INFERIOR Y LATERALES A LA VISTA. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, FORMALETA, MORTERO DE PEGA, CONCRETO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	287.85	$ 181,176.00	$ 52,151,511.60		$ -		$ -	287.85	$ 181,176.00	$ 52,151,511.60
4.4.18	BORDILLO POCETA DE ASEO EN BLOQUE P-H # 5 E=0,12. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	69.94	$ 22,782.00	$ 1,593,373.08		$ -		$ -	69.94	$ 22,782.00	$ 1,593,373.08
4.4.19	BORDILLO PARA DUCHAS. H = 0.20 MS EN BLOQUE P-H # 5 (INCLUYE BLOQUE # 5, ACEOR DE REFUERZO, ENCHAPE EN CERÁMICA 20X20 Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO))	m	635.32	$ 30,593.00	$ 19,436,344.76		$ -		$ -	635.32	$ 30,593.00	$ 19,436,344.76
4.4.20	PLAQUETA EN CONCRETO PARA REPISA H.<=6 CM F'C=3000 PSI, ACABADO A LA VISTA EN TODAS SUS CARAS. CON BORDES ACHAFLANADOS. (INCLUYE ACERO DE REFUERZOMADERA FORMALETA, CONCRETO 2500 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	900.00	$ 91,010.00	$ 81,909,000.00		$ -	60.00	$ 5,460,600.00	840.00	$ 91,010.00	$ 76,448,400.00
4.4.21	PANEL PREFABRICADO EN CONCRETO A LA VISTA COLOR GRIS CON PERFORACIONES SEGUN DISEÑO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	m2	-	$ 344,377.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 344,377.00	$ -
4.4.22	BANCA EN CONCRETO A=0,45M X H=0,45M (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO))	m	232.23	$ 126,939.00	$ 29,479,043.97		$ -		$ -	232.23	$ 126,939.00	$ 29,479,043.97
4.4.23	BANCA CORRIDA EN CONCRETO FUNDIDA EN SITIO. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO))	m	283.52	$ 691,119.00	$ 195,946,058.88		$ -		$ -	283.52	$ 691,119.00	$ 195,946,058.88
4.4.25	CARCAMO 35 PREFABRICADO EN CONCRETO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE CONCRETO PARA ANCLAJE)	m	35.83	$ 105,827.00	$ 3,791,781.41		$ -		$ -	35.83	$ 105,827.00	$ 3,791,781.41
4.4.26	GARGOLA EN CONCRETO. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, DESMOLDANTE, CONCRETO 2500 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	21.16	$ 340,192.00	$ 7,198,462.72		$ -		$ -	21.16	$ 340,192.00	$ 7,198,462.72
4.4.27	LUCARNAS EN CONCRETO. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, DESMOLDANTE, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	97.54	$ 242,514.00	$ 23,654,815.56		$ -		$ -	97.54	$ 242,514.00	$ 23,654,815.56
4.4.28	BOTAFUEGOS EN CONCRETO. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, DESMOLDANTE, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	40.00	$ 288,118.00	$ 11,524,720.00		$ -		$ -	40.00	$ 288,118.00	$ 11,524,720.00
4.4.29	MARCOS EN CONCRETO H:10CM ESPESOR= 30CM. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, DESMOLDANTE, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 227,042.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 227,042.00	$ -
4.4.30	CAMASTRO PARA DOS (2) CUPOS FABRICADO EN CONCRETO F'C=3000 PSI FUNDIDO EN SITIO CON ESCALERA LATERAL, CON DIMENSIONES EXTERNAS MÁXIMAS DE 0,90X2,06X1,90 M (A X L X H), ESPESOR DE TODOS LOS ELEMENTOS 8,0 CM, ACABADO A LA VISTA EN TODAS SUS CARAS, FORMALETA TABLERO LISO AGLOMERADO E.=19 MM TIPO FORMALETA T DE TABLEMAC, CON BORDES ACHAFLANADOS. INCLUYE LOS DADOS DE APOYO, LATERALES, PLAQUETAS Y ESCALERA EN CONCRETO, DESENCOFRANTE PARA CONCRETO, CURADO, MONTAJE DONDE CORRESPONDA EN CASO DE HABER ELEMENTOS PREFABRICADOS. TODOS LOS ELEMENTOS SEGÚN PLANO DE DETALLE. NO INCLUYE CIMENTACIONES, NI ACEROS DE REFUERZO, NI MALLA ELECTROSOLDADA, NI ANCLAJES DE VARILLA	u	1,020.00	$ 1,419,026.00	$ 1,447,406,520.00		$ -	40.00	$ 56,761,040.00	980.00	$ 1,419,026.00	$ 1,390,645,480.00
4.4.31	PLAQUETA EN CONCRETO PARA CAMASTROS 0,85X2,00 M E.=8 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 EN CASO DE SER PREFABRICADA. NO INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	u	-	$ 177,983.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 177,983.00	$ -
4.5	**ACEROS DE REFUERZO**				**$ 10,951,542,574.51**		$ -		**$ 226,998,108.26**			**$ 10,724,544,466.25**
4.5.1	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, FIGURACIÓN, AMARRE, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	1,105,000.00	$ 3,899.00	$ 4,308,395,000.00		$ -	56,774.24	$ 221,362,761.76	1,048,225.76	$ 3,899.00	$ 4,087,032,238.24
4.5.2	MALLAS ELECTROSOLDADAS (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, CORTE, AMARRE, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	352,000.00	$ 3,950.00	$ 1,390,400,000.00		$ -	1,426.67	$ 5,635,346.50	350,573.33	$ 3,950.00	$ 1,384,764,653.50
4.5.3	ESTRUCTURA METALICA CUBIERTAS/PUENTES/ESTRUCTURAS (INCLUYE SUMINISTRO DE CERCHAS, CORREAS, PERFILES, PERLINES, TUBERÍA, PLATINAS, PERNOS, SOLDADURA, FABRICACIÓN, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE, ANCLAJES Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU ADECUADO EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	384,806.67	$ 13,161.00	$ 5,064,440,583.87		$ -		$ -	384,806.67	$ 13,161.00	$ 5,064,440,583.87
4.5.5	ESCALERA DE GATO (INCLUYE SUMINISTRO, ANCLAJES, PINTURA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	869.16	$ 216,654.00	$ 188,306,990.64		$ -		$ -	869.16	$ 216,654.00	$ 188,306,990.64
4.5.6	ESTRUCTURA METALICA TANQUE ELEVADO ALMACENAMIENTO DE 400.000 lts DE AGUA (INCLUYE DISEÑO, SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE 3 TANQUES, CERCHAS, CORREAS, PERFILES, PERLINES, TUBERÍA, PLATINAS, PERNOS, SOLDADURA, FABRICACIÓN, TRANSPORTE, MONTAJE, PINTURA ANTICORROSIVA, ESMALTE, ANCLAJES Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU ADECUADO EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	-	$ 13,098.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 13,098.00	$ -
5	**MAMPOSTERIA**				**$ 3,381,098,585.85**		**$ -**		**$ -**			**$ 3,381,098,585.85**
5.1	**MAMPOSTERIA EN BLOQUES O LADRILLOS DE ARCILLA**				**$ 6,187,788.92**		$ -		$ -			**$ 6,187,788.92**
5.1.1	MURO E=0,10 EN BLOQUE ESTRIADO SANTAFE #4 33X9X23 (INCLUYE BLOQUE #4, MC 1:3 E=1CM, ANDAMIO, PLANCHON Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	124.28	$ 35,335.00	$ 4,391,433.80		$ -		$ -	124.28	$ 35,335.00	$ 4,391,433.80
5.1.2	MURO E=0,12 EN BLOQUE ESTRIADO SANTAFE #5 33X11,5X23 (INCLUYE BLOQUE #5, MC 1:3 E=1CM, ANDAMIO, PLANCHON Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	48.72	$ 36,871.00	$ 1,796,355.12		$ -		$ -	48.72	$ 36,871.00	$ 1,796,355.12
5.1.4	MURO E=0,12 EN LADRILLO PORTANTE PRENSADO CELDA CIRCULAR SANTAFE 29X12X9 (INCLUYE LADRILLO, MC 1:3 E=1CM, ANDAMIO, PLANCHON Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	-	$ 89,245.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 89,245.00	$ -
5.2	**MAMPOSTERIA EN BLOQUES DE CEMENTO**				**$ 2,574,428,182.54**		$ -		$ -			**$ 2,574,428,182.54**
5.2.8	MUROS E.=12 CM EN BLOQUE DE CONCRETO 12X19X39CM ACABADO LISO, INDURAL 13MPA DE DECOBLOCK O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE ANDAMIO, PLANCHON, MORTERO 1:4, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	37,817.50	$ 67,600.00	$ 2,556,463,000.00		$ -		$ -	37,817.50	$ 67,600.00	$ 2,556,463,000.00
5.2.17	MURO BLOQUE DIVISORIO P-V E=12 CONCRETO LISO COLOR 11X19X39 (INCLUYE BLOQUE, MC 1:3 E=2CM, ANDAMIOS, PLANCHON Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	279.74	$ 64,221.00	$ 17,965,182.54		$ -		$ -	279.74	$ 64,221.00	$ 17,965,182.54
5.3	**MAMPOSTERIA EN MURO LIVIANO**				**$ 18,449,042.66**		$ -		$ -			**$ 18,449,042.66**
5.3.3	MURO EN SUPERBOARD DE DOBLE CARA 0,12 M ESPESOR 6MM (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, EQUIPO PARA TRABAJOS EN ALTURA, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN, LAMINAS, MASILLA, VINILO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	126.88	$ 91,146.00	$ 11,564,604.48		$ -		$ -	126.88	$ 91,146.00	$ 11,564,604.48
5.3.6	ALERO DE FACHADA CON PANELES COLOR BLANCO MATE O SUPERBOARD. (INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE CON PERFILES DE ACERO. TIPO SKINCO O SIMILAR Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	81.49	$ 84,482.00	$ 6,884,438.18		$ -		$ -	81.49	$ 84,482.00	$ 6,884,438.18
5.4	**ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES**				**$ 782,033,571.73**		$ -		$ -			**$ 782,033,571.73**
5.4.1	GROUTING - CONCRETO FLUIDO 15LT/ML (INCLUYE CONCRETO DE INYECCIÓN GROUTING 2500PSI, ANDAMIOS, FORMALETA, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	46,856.41	$ 6,781.00	$ 317,733,333.16		$ -		$ -	46,856.41	$ 6,781.00	$ 317,733,333.16
5.4.5	VIGUETAS Y COLUMNETAS EN CONCRETO 3000 PSI ENTRE 0.022-0.030 M3/ML (INCLUYE SUMINISTRO CONCRETO 3000 PSI, ACERO DE REFUERZO, FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN)	m	14,233.17	$ 32,621.00	$ 464,300,238.57		$ -		$ -	14,233.17	$ 32,621.00	$ 464,300,238.57
6	**REDES DE VAPOR**				**$ 237,337,259.00**		**$ -**		**$ 237,337,259.00**			**$ -**
6.1	**REDES DE VAPOR**				**$ 237,337,259.00**		$ -		**$ 237,337,259.00**			$ -
6.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 1/2"	m	78.00	$ 75,036.00	$ 5,852,808.00		$ -	78.00	$ 5,852,808.00	-	$ 75,036.00	$ -
6.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 3/4"	m	149.00	$ 84,136.00	$ 12,536,264.00		$ -	149.00	$ 12,536,264.00	-	$ 84,136.00	$ -
6.1.3	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 1"	m	60.00	$ 101,378.00	$ 6,082,680.00		$ -	60.00	$ 6,082,680.00	-	$ 101,378.00	$ -
6.1.4	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 1 1/4"	m	41.00	$ 119,605.00	$ 4,903,805.00		$ -	41.00	$ 4,903,805.00	-	$ 119,605.00	$ -
6.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 1 1/2"	m	47.00	$ 149,527.00	$ 7,027,769.00		$ -	47.00	$ 7,027,769.00	-	$ 149,527.00	$ -
6.1.6	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 2"	m	85.00	$ 273,136.00	$ 23,216,560.00		$ -	85.00	$ 23,216,560.00	-	$ 273,136.00	$ -
6.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 2 1/2"	m	38.00	$ 355,649.00	$ 13,514,662.00		$ -	38.00	$ 13,514,662.00	-	$ 355,649.00	$ -
6.1.8	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACERO AL CARBON SCH-40, SOPORTADA, SEÑALIZADA, AISLADA TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CAHQUETA DE ALUMINIO DE DIAM 3"	m	24.00	$ 1,136,183.00	$ 27,268,392.00		$ -	24.00	$ 27,268,392.00	-	$ 1,136,183.00	$ -
6.1.9	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA TIPO GLOBO BRIDADA POR 150 P.S.I. CON SUS RESPECTIVOS ESPARRAGOS Y EMPAQUES DE DIAM 3"	u	4.00	$ 1,136,183.00	$ 4,544,732.00		$ -	4.00	$ 4,544,732.00	-	$ 1,136,183.00	$ -
6.1.10	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA TIPO GLOBO BRIDADA POR 150 P.S.I. CON SUS RESPECTIVOS ESPARRAGOS Y EMPAQUES DE DIAM 2 1/2"	u	3.00	$ 899,367.00	$ 2,698,101.00		$ -	3.00	$ 2,698,101.00	-	$ 899,367.00	$ -
6.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA TIPO GLOBO BRIDADA POR 150 P.S.I. CON SUS RESPECTIVOS ESPARRAGOS Y EMPAQUES DE DIAM 2"	u	3.00	$ 705,125.00	$ 2,115,375.00		$ -	3.00	$ 2,115,375.00	-	$ 705,125.00	$ -
6.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO GLOBO DE DIAM 1 1/2" X 150 P.S.I.	u	5.00	$ 429,062.00	$ 2,145,310.00		$ -	5.00	$ 2,145,310.00	-	$ 429,062.00	$ -
6.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO GLOBO DE DIAM 1 1/4" X 150 P.S.I.	u	8.00	$ 372,519.00	$ 2,980,152.00		$ -	8.00	$ 2,980,152.00	-	$ 372,519.00	$ -
6.1.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO GLOBO DE DIAM 1" X 150 P.S.I.	u	12.00	$ 250,785.00	$ 3,009,420.00		$ -	12.00	$ 3,009,420.00	-	$ 250,785.00	$ -
6.1.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO GLOBO DE DIAM 3/4" X 150 P.S.I.	u	16.00	$ 250,785.00	$ 4,012,560.00		$ -	16.00	$ 4,012,560.00	-	$ 250,785.00	$ -
6.1.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA TIPO GLOBO DE DIAM 1/2" X 150 P.S.I.	u	14.00	$ 191,980.00	$ 2,687,720.00		$ -	14.00	$ 2,687,720.00	-	$ 191,980.00	$ -
6.1.17	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION DE RECOLECCION DE CONDENSADOS DIAM 1/2"	u	8.00	$ 1,512,294.00	$ 12,098,352.00		$ -	8.00	$ 12,098,352.00	-	$ 1,512,294.00	$ -
6.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION DE RECOLECCION DE CONDENSADOS DIAM 3/4"	u	29.00	$ 1,890,800.00	$ 54,833,200.00		$ -	29.00	$ 54,833,200.00	-	$ 1,890,800.00	$ -
6.1.19	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION DE RECOLECCION DE CONDENSADOS CON SEPARADOR DE VAPOR DE DIAM 2 1/2	u	1.00	$ 6,889,833.00	$ 6,889,833.00		$ -	1.00	$ 6,889,833.00	-	$ 6,889,833.00	$ -
6.1.20	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION REGULADORA DE VAPOR PILOTEADA CON SU RESPECTIVO BAYPASS, MANOMETRO AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO, VALVULA DE SEGURIDAD, FILTRO Y VALVULAS DE MANIOBRA 2 1/2"	u	1.00	$ 22,236,034.00	$ 22,236,034.00		$ -	1.00	$ 22,236,034.00	-	$ 22,236,034.00	$ -
6.1.21	SUMINISTRO E INSTALACION ESTACION TERMOSTATICA PARA CONTROL DEL TANQUE DE AGUA CALIENTE, CON SU RESPECTIVA VALVULA SOLENOIDE, FILTRO Y VALVULAS DE CONTROL, ACUASTATO, CONEXIÓN ELECTRICA, BAYPAS Y VALVULAS DE CONTROL DIAMETRO 1 1/4"	u	1.00	$ 16,683,530.00	$ 16,683,530.00		$ -	1.00	$ 16,683,530.00	-	$ 16,683,530.00	$ -
7	**INSTALACION HIDROSANITARIA, GAS Y RED CONTRA INCENDIO**				**$ 12,637,053,737.80**		**$ -**		**$ 683,526,790.57**			**$ 11,953,526,947.23**
7.1	**DRENAJES AGUAS LLUVIAS**				**$ 2,880,964,383.10**		$ -		**$ 6,704,388.45**			**$ 2,874,259,994.65**
7.1.1	**TUBERÍAS PARA AGUAS LLUVIAS**				**$ 1,834,082,975.69**		$ -		$ -			**$ 1,834,082,975.69**
7.1.1.1	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:24" (600 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6,5 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 348,842.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 348,842.00	$ -
7.1.1.2	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:20" (500 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 271,551.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 271,551.00	$ -
7.1.1.3	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:18" (450 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 220,656.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 220,656.00	$ -
7.1.1.4	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:16" (400 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 168,918.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 168,918.00	$ -
7.1.1.5	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:14" (355 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 140,087.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 140,087.00	$ -
7.1.1.6	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:12" (315 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	14,175.11	$ 101,584.00	$ 1,439,964,374.24		$ -		$ -	14,175.11	$ 101,584.00	$ 1,439,964,374.24
7.1.1.7	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:10" (250 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	677.72	$ 70,880.00	$ 48,036,793.60		$ -		$ -	677.72	$ 70,880.00	$ 48,036,793.60
7.1.1.8	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:8" (200 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	504.76	$ 51,433.00	$ 25,961,321.08		$ -		$ -	504.76	$ 51,433.00	$ 25,961,321.08
7.1.1.9	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:6" (160 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,170.65	$ 73,492.00	$ 86,033,409.80		$ -		$ -	1,170.65	$ 73,492.00	$ 86,033,409.80
7.1.1.10	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:4" (100 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,109.00	$ 32,687.00	$ 36,249,883.00		$ -		$ -	1,109.00	$ 32,687.00	$ 36,249,883.00
7.1.1.11	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:6" (BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS. INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	778.07	$ 73,492.00	$ 57,181,920.44		$ -		$ -	778.07	$ 73,492.00	$ 57,181,920.44
7.1.1.12	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:4" (BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS. INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	2,808.95	$ 32,687.00	$ 91,816,148.65		$ -		$ -	2,808.95	$ 32,687.00	$ 91,816,148.65
7.1.1.13	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:3". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	850.00	$ 28,847.00	$ 24,519,950.00		$ -		$ -	850.00	$ 28,847.00	$ 24,519,950.00
7.1.1.14	TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:3" (BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS. INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	843.04	$ 28,847.00	$ 24,319,174.88		$ -		$ -	843.04	$ 28,847.00	$ 24,319,174.88
7.1.1.15	TUBERIA PVC CORR 4". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO NOVAFORT DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 46,777.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 46,777.00	$ -

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
						CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
7.1.2	TRAGANTES Y SIFONES				$ 4,651,632.00		$ -		$ -			$ 4,651,632.00
7.1.2.1	CUPULAS TRAGANTES METÁLICA 5x4" (INCLUYE TRAGANTE METALICA, CEMENTO BLANCO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	102.00	$ 30,329.00	$ 3,093,558.00		$ -		$ -	102.00	$ 30,329.00	$ 3,093,558.00
7.1.2.2	CUPULAS TRAGANTES METÁLICA 4x3" (INCLUYE TRAGANTE METALICA, CEMENTO BLANCO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 28,358.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 28,358.00	$ -
7.1.2.3	SIFONES 2" PARA AGUAS LLUVIAS. (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 24,618.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 24,618.00	$ -
7.1.2.4	SIFONES 3" PARA AGUAS LLUVIAS. (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	21.00	$ 31,780.00	$ 667,380.00		$ -		$ -	21.00	$ 31,780.00	$ 667,380.00
7.1.2.5	SIFONES 4" PARA AGUAS LLUVIAS. (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	18.00	$ 49,483.00	$ 890,694.00		$ -		$ -	18.00	$ 49,483.00	$ 890,694.00
7.1.3	FILTROS				$ 506,780,068.87		$ -		$ -			$ 506,780,068.87
7.1.3.1	FILTRO FRANCES DE 0.4M x 0.4M. INCLUYE GEOTEXTIL NT-1600, MATERIAL GRANULAR Y TUBERÍA PVC DE DRENAJE 100MM CON UNIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	6,867.59	$ 73,793.00	$ 506,780,068.87		$ -		$ -	6,867.59	$ 73,793.00	$ 506,780,068.87
7.1.5	EXCAVACION Y RELLENO				$ 535,449,706.54		$ -		$ 6,704,388.45			$ 528,745,318.09
7.1.5.1	EXCAVACION A MANO PARA ZANJAS DE TUBERÍAS (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	500.00	$ 45,011.00	$ 22,505,500.00		$ -	148.95	$ 6,704,388.45	351.05	$ 45,011.00	$ 15,801,111.55
7.1.5.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACION	m3	35,491.23	$ 13,274.00	$ 471,110,587.02		$ -		$ -	35,491.23	$ 13,274.00	$ 471,110,587.02
7.1.5.3	RELLENO CON ZAHORRA. (INCLUYE MATERIAL GRANULAR DE RELLENO, VIBROCOMPACTADORA Y CILINDRO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m3	727.44	$ 57,508.00	$ 41,833,619.52		$ -		$ -	727.44	$ 57,508.00	$ 41,833,619.52
7.2	DESAGUES PARA AGUAS NEGRAS				$ 1,492,896,381.41		$ -		$ 14,995,620.00			$ 1,477,900,761.41
7.2.1	TUBERÍAS PARA AGUAS NEGRAS				$ 781,874,082.10		$ -		$ 5,554,920.00			$ 776,319,162.10
7.2.1.1	TUBERIA PVC CORR 4". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	120.00	$ 46,291.00	$ 5,554,920.00		$ -	120.00	$ 5,554,920.00	-	$ 46,291.00	$ -
7.2.1.2	TUBERIA PVC CORR 6". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	2,921.98	$ 48,862.00	$ 142,773,786.76		$ -		$ -	2,921.98	$ 48,862.00	$ 142,773,786.76
7.2.1.3	TUBERIA PVC CORR 8". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	530.08	$ 66,074.00	$ 35,024,505.92		$ -		$ -	530.08	$ 66,074.00	$ 35,024,505.92
7.2.1.4	TUBERIA PVC CORR 10". (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	122.25	$ 87,319.00	$ 10,674,747.75		$ -		$ -	122.25	$ 87,319.00	$ 10,674,747.75
7.2.1.5	TUBERIA PVC CORR 12" (315 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,854.00	$ 119,048.00	$ 220,714,992.00		$ -		$ -	1,854.00	$ 119,048.00	$ 220,714,992.00
7.2.1.6	TUBERIA PVC CORR 14" (355 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 163,371.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 163,371.00	$ -
7.2.1.7	TUBERIA PVC CORR 16" (400 mm). (INCLUYE RETROEXCAVADORA PARA ZANJA Y MANEJO TUBO, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA DE PARED ESTRUCTURAL DE 6 MTS, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 192,928.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 192,928.00	$ -
7.2.1.8	TUBERIA PVC SANITARIA 2". (INCLUYE RETROEXCAVADORA, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO SANITARIO, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,270.43	$ 25,164.00	$ 31,969,100.52		$ -		$ -	1,270.43	$ 25,164.00	$ 31,969,100.52
7.2.1.9	TUBERIA PVC SANITARIA 3". (INCLUYE RETROEXCAVADORA, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO SANITARIO, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	662.00	$ 28,847.00	$ 19,096,714.00		$ -		$ -	662.00	$ 28,847.00	$ 19,096,714.00
7.2.1.10	TUBERIA PVC SANITARIA 4". (INCLUYE RETROEXCAVADORA, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO SANITARIO, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	4,608.79	$ 29,457.00	$ 135,761,127.03		$ -		$ -	4,608.79	$ 29,457.00	$ 135,761,127.03
7.2.1.11	TUBERIA PVC SANITARIA 6". (INCLUYE RETROEXCAVADORA, LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO SANITARIO, GRAVILLA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	184.00	$ 71,235.00	$ 13,107,240.00		$ -		$ -	184.00	$ 71,235.00	$ 13,107,240.00
7.2.1.12	BAJANTES DE AGUAS NEGRAS EN TUBERIA DE PVC SANITARIA 2". (BAJANTE DE AGUAS NEGRAS INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,029.20	$ 25,164.00	$ 25,898,788.80		$ -		$ -	1,029.20	$ 25,164.00	$ 25,898,788.80
7.2.1.13	BAJANTES DE AGUAS NEGRAS EN TUBERIA DE PVC SANITARIA 4". (BAJANTE DE AGUAS NEGRAS INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	4,796.76	$ 29,457.00	$ 141,298,159.32		$ -		$ -	4,796.76	$ 29,457.00	$ 141,298,159.32
7.2.1.14	BAJANTES DE AGUAS NEGRAS EN TUBERIA DE PVC SANITARIA 6". (BAJANTE DE AGUAS NEGRAS INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBO Y UNIÓN SANITARIAS, SOPORTES, INSTALACION Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	-	$ 88,114.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 88,114.00	$ -
7.2.2	PUNTOS SANITARIOS				$ 276,636,769.18		$ -		$ 9,440,700.00			$ 267,196,069.18
7.2.2.1	PUNTO SANITARIO DE 2". (INCLUYE CODOS, 2 METROS DE TUBO, SIFÓN CON TAPÓN, YEE SANITARIA REDICIDA, LUBIRCANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1,155.28	$ 44,673.00	$ 51,609,823.44		$ -		$ -	1,155.28	$ 44,673.00	$ 51,609,823.44
7.2.2.2	PUNTO SANITARIO DE 3". (INCLUYE CODOS, 2 METROS DE TUBO, SIFÓN, YEE SANITARIA REDICIDA, LUBIRCANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	397.00	$ 45,930.00	$ 18,234,210.00		$ -		$ -	397.00	$ 45,930.00	$ 18,234,210.00
7.2.2.3	PUNTO SANITARIO DE 4". (INCLUYE CODOS, 2 METROS DE TUBO, SIFÓN, YEE SANITARIA, LUBIRCANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	757.78	$ 72,720.00	$ 55,105,761.60		$ -		$ -	757.78	$ 72,720.00	$ 55,105,761.60
7.2.2.4	PUNTO DE VENTILACION Y MANTENIMIENTO 2" (INCLUYE 2 CODOS SANITARIOS DE 3", YEE SANITARIA DE 3" CON ADAPTADOR DE LIMPIEZA, 0.4 M DE TUBERÍA PVCS DE 3", BUJE DE 3X2", CAJA PLÁSTICA PARA VÁLVULAS, SOLDADURA, LUBRICANTE Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	180.00	$ 94,407.00	$ 16,993,260.00		$ -	100.00	$ 9,440,700.00	80.00	$ 94,407.00	$ 7,552,560.00
7.2.2.5	SIFONES PVC D=2". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN PVC Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	410.00	$ 34,922.00	$ 14,318,020.00		$ -		$ -	410.00	$ 34,922.00	$ 14,318,020.00
7.2.2.6	SIFONES PVC D=4". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN PVC Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1,009.98	$ 45,930.00	$ 46,388,381.40		$ -		$ -	1,009.98	$ 45,930.00	$ 46,388,381.40
7.2.2.7	SIFONES 4". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, SIFÓN Y UNIÓN SANITARIA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1,068.98	$ 69,213.00	$ 73,987,312.74		$ -		$ -	1,068.98	$ 69,213.00	$ 73,987,312.74
7.2.3	ACCESORIOS				$ -		$ -		$ -			$ -
7.2.3.1	SILLA YEE PARED ESTRUCTURAL 8" x 6" (200 mm x 160 mm) (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, KIT SILLA-YEE Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 165,807.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 165,807.00	$ -
7.2.4	EXCAVACION Y RELLENO				$ 434,385,530.13		$ -		$ -			$ 434,385,530.13
7.2.4.1	EXCAVACION A MANO PARA ZANJAS DE TUBERÍAS (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	3,031.75	$ 45,011.00	$ 136,462,099.25		$ -		$ -	3,031.75	$ 45,011.00	$ 136,462,099.25
7.2.4.2	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE EXCAVACION	m3	9,143.34	$ 13,274.00	$ 121,368,695.16		$ -		$ -	9,143.34	$ 13,274.00	$ 121,368,695.16
7.2.4.3	RELLENO CON ZAHORRA. (INCLUYE MATERIAL GRANULAR DE RELLENO, VIBROCOMPACTADORA Y CILINDRO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m3	3,070.09	$ 57,508.00	$ 176,554,735.72		$ -		$ -	3,070.09	$ 57,508.00	$ 176,554,735.72
7.3	CAJAS DE INSPECCIÓN Y SUMIDEROS				$ 1,109,957,560.70		$ -		$ 658,667,681.00			$ 451,289,879.70
7.3.1	CAJA DE INSPECCION HMAX = 1,0 M 0.70x0.70 EN MAMPOSTERÍA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	338.00	$ 491,136.00	$ 166,003,968.00		$ -		$ -	338.00	$ 491,136.00	$ 166,003,968.00
7.3.2	CAJA DE INSPECCION HMAX = 1 M 0.50x0.50 EN MAMPOSTERÍA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	18.00	$ 399,929.00	$ 7,198,722.00		$ -		$ -	18.00	$ 399,929.00	$ 7,198,722.00
7.3.3	CAJA DE INSPECCION Hmax=1.00 M DE 0,60x0,60 EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	10.50	$ 420,375.00	$ 4,413,937.50		$ -		$ -	10.50	$ 420,375.00	$ 4,413,937.50
7.3.4	CAJA DE INSPECCION HMAX = 1,2 M 0.70x0.70 EN MAMPOSTERÍA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	113.40	$ 514,523.00	$ 58,346,908.20		$ -		$ -	113.40	$ 514,523.00	$ 58,346,908.20
7.3.5	CAJA DE INSPECCION Hmax=1.50 M DE 0,70x0,70 EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 608,073.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 608,073.00	$ -
7.3.6	CAJA DE INSPECCION Hmax=1.50 M DE 0,80x0,80 EN MAMPOSTERIA. (INCLUYE TAPA, MARCOS Y CONTRAMARCOS, EXCAVACION, MAMPOSTERÍA, PAÑETE, MEDIAS CAÑAS, RELLENO CON RECEBO E=0.2 BASE, BASE CONCRETO, Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	41.00	$ 645,463.00	$ 26,463,983.00		$ -		$ -	41.00	$ 645,463.00	$ 26,463,983.00
7.3.7	POZOS DE INSPECCION HASTA H=2.0 M TIPO EAAB. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	73.00	$ 2,561,702.00	$ 187,004,246.00		$ -	73.00	$ 187,004,246.00	-	$ 2,561,702.00	$ -
7.3.8	POZOS DE INSPECCION H=2.0 - 3.0 M TIPO EAAB. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	76.00	$ 3,049,818.00	$ 231,786,168.00		$ -	76.00	$ 231,786,168.00	-	$ 3,049,818.00	$ -
7.3.9	POZOS DE INSPECCION H=3.0 - 4.0 M TIPO EAAB. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	21.00	$ 3,537,501.00	$ 74,287,521.00		$ -	21.00	$ 74,287,521.00	-	$ 3,537,501.00	$ -
7.3.10	POZOS DE INSPECCION H=4.0 - 5.0 M TIPO EAAB. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	8.00	$ 4,025,618.00	$ 32,204,944.00		$ -	8.00	$ 32,204,944.00	-	$ 4,025,618.00	$ -
7.3.11	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=1.0 - 2.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 4,401,789.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 4,401,789.00	$ -
7.3.12	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=2.0 - 3.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 5,060,318.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 5,060,318.00	$ -
7.3.13	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=3.0 - 4.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 5,718,412.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 5,718,412.00	$ -
7.3.14	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=4.0 - 5.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 7,085,279.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 7,085,279.00	$ -
7.3.15	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=5.0 - 6.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	6.00	$ 7,855,292.00	$ 47,131,752.00		$ -	6.00	$ 47,131,752.00	-	$ 7,855,292.00	$ -
7.3.16	POZOS DE INSPECCION DE CAIDA H=6.0 - 7.0 M. (INCLUYE RETROEXCAV, RECEBO PARA SUBBASE, ACERO, MEDERA PARA FORMALETA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO, GEOTEXTIL NT, ANTICORROSIVO, TUBO SANITARIO 2", PLACA TAPA PREFABRICADA, MORTEROS PAÑETE Y PEGA, CONCRETOS SOLADO, PLACA DE FONDO Y CAÑUELAS, TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	10.00	$ 8,625,305.00	$ 86,253,050.00		$ -	10.00	$ 86,253,050.00	-	$ 8,625,305.00	$ -
7.3.17	SUMIDEROS DE AGUAS LLUVIAS H=1.5M, L=1.9M, A=1.5M. (INCLUYE ACERO DE REFUERZO, MADERA PARA FORMALETA, REJILLA Y MARCO SUMIDERO, TAPA PREFABRICADA, CONCRETOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	89.00	$ 2,122,049.00	$ 188,862,361.00		$ -		$ -	89.00	$ 2,122,049.00	$ 188,862,361.00
7.4	RED DE VENTILACIÓN				$ 61,305,220.80		$ -		$ -			$ 61,305,220.80
7.4.1	TUBERIA PVC VENTILACION 2". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA VENTILACION, UNIÓN PVC, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,936.04	$ 18,417.00	$ 35,656,048.68		$ -		$ -	1,936.04	$ 18,417.00	$ 35,656,048.68
7.4.2	TUBERIA PVC VENTILACION 3". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA VENTILACION, UNIÓN PVC, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	367.55	$ 22,710.00	$ 8,347,060.50		$ -		$ -	367.55	$ 22,710.00	$ 8,347,060.50
7.4.3	TUBERIA PVC VENTILACION 4". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TUBERÍA VENTILACION, UNIÓN PVC, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	534.24	$ 31,587.00	$ 16,875,038.88		$ -		$ -	534.24	$ 31,587.00	$ 16,875,038.88
7.4.4	TERMINAL DE VENTILACION 2". (INCLUYE LUBRICANTE, SOLDADURA, TAPÓN DE PRUEBA, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	42.78	$ 9,983.00	$ 427,072.74		$ -		$ -	42.78	$ 9,983.00	$ 427,072.74
7.5	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE				$ 109,834,272.19		$ -		$ -			$ 109,834,272.19
7.5.1	TUBERIA PVC PRESION 1-1/4". (INCLUYE LUBIRCANTE, SOLDADURA, TUBO PVCP, UNIÓN UNIVERSAL PVCP, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	2,813.03	$ 25,797.00	$ 72,567,734.91		$ -		$ -	2,813.03	$ 25,797.00	$ 72,567,734.91
7.5.2	TUBERIA PVC PRESION 2". (INCLUYE LUBIRCANTE, SOLDADURA, TUBO PVCP, UNIÓN UNIVERSAL PVCP, SOPORTES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,089.41	$ 34,208.00	$ 37,266,537.28		$ -		$ -	1,089.41	$ 34,208.00	$ 37,266,537.28
7.6	RED GENERAL DE AGUA FRIA A PRESION				$ 896,139,710.91		$ -		$ -			$ 896,139,710.91
7.6.1	TUBERIAS				$ 716,767,369.37		$ -		$ -			$ 716,767,369.37
7.6.1.1	TUBERIA PEAD D=1/2". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 13 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	2,189.41	$ 23,212.00	$ 50,820,584.92		$ -		$ -	2,189.41	$ 23,212.00	$ 50,820,584.92
7.6.1.2	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=3/4". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 20 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	562.45	$ 26,479.00	$ 14,893,113.55		$ -		$ -	562.45	$ 26,479.00	$ 14,893,113.55
7.6.1.3	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=1". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 25 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	301.15	$ 28,606.00	$ 8,614,696.90		$ -		$ -	301.15	$ 28,606.00	$ 8,614,696.90
7.6.1.4	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=1-1/4". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 32 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	2,760.12	$ 30,754.00	$ 84,884,730.48		$ -		$ -	2,760.12	$ 30,754.00	$ 84,884,730.48
7.6.1.5	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=1-1/2". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 40 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,033.03	$ 32,909.00	$ 33,995,984.27		$ -		$ -	1,033.03	$ 32,909.00	$ 33,995,984.27
7.6.1.6	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=2". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 50 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	179.81	$ 36,115.00	$ 6,493,838.15		$ -		$ -	179.81	$ 36,115.00	$ 6,493,838.15
7.6.1.7	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=2-1/2". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 63 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	146.18	$ 40,933.00	$ 5,983,585.94		$ -		$ -	146.18	$ 40,933.00	$ 5,983,585.94
7.6.1.8	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=3". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 90 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	22.04	$ 60,651.00	$ 1,336,748.04		$ -		$ -	22.04	$ 60,651.00	$ 1,336,748.04
7.6.1.9	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=4". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 110 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	1,971.19	$ 85,196.00	$ 167,937,503.24		$ -		$ -	1,971.19	$ 85,196.00	$ 167,937,503.24
7.6.1.10	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=6". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 160 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	673.65	$ 152,650.00	$ 102,832,672.50		$ -		$ -	673.65	$ 152,650.00	$ 102,832,672.50
7.6.1.11	TUBERIA PEAD PN-12.5 D=8". (INCLUYE MÁQUINA PARA TERMOFUSIÓN DE TUBERÍA HIDRÁULICA, ARENA, CINTA DE SEGURIDAD, TUBERIA PEAD ACUAFLEX PE-100 / PN-12.5 (RDE-14) 200 MM Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m	853.07	$ 280,134.00	$ 238,973,911.38		$ -		$ -	853.07	$ 280,134.00	$ 238,973,911.38
7.6.2	REGISTROS				$ 79,900,587.34		$ -		$ -			$ 79,900,587.34
7.6.2.1	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 1/2". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	212.38	$ 65,491.00	$ 13,908,978.58		$ -		$ -	212.38	$ 65,491.00	$ 13,908,978.58
7.6.2.2	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 3/4". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	6.00	$ 85,263.00	$ 511,578.00		$ -		$ -	6.00	$ 85,263.00	$ 511,578.00
7.6.2.3	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 1". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	59.00	$ 122,874.00	$ 7,249,566.00		$ -		$ -	59.00	$ 122,874.00	$ 7,249,566.00
7.6.2.4	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 1-1/4". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	236.48	$ 159,487.00	$ 37,715,485.76		$ -		$ -	236.48	$ 159,487.00	$ 37,715,485.76
7.6.2.5	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 1-1/2". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	20.00	$ 214,086.00	$ 4,281,720.00		$ -		$ -	20.00	$ 214,086.00	$ 4,281,720.00
7.6.2.6	REGISTRO R.W. O SIMILAR DE 2". (INCLUYE CINTA TEFLON, REGISTRO, UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	49.00	$ 331,291.00	$ 16,233,259.00		$ -		$ -	49.00	$ 331,291.00	$ 16,233,259.00
7.6.4	VÁLVULAS DE FLOTADOR				$ -		$ -		$ -			$ -
7.6.4.1	VALVULA DE FLOTADOR (BOLA PLÁSTICA) D=1". (INCLUYE CINTA TEFLON, VALVULA , UNIVERSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 70,431.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 70,431.00	$ -
7.6.5	CAJA PLASTICA PARA VALVULAS				$ 1,597,680.00		$ -		$ -			$ 1,597,680.00
7.6.5.1	CAJA PLASTICA PARA VALVULAS	u	45.00	$ 35,504.00	$ 1,597,680.00		$ -		$ -	45.00	$ 35,504.00	$ 1,597,680.00
7.6.6	PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA FRIA				$ 97,874,074.20		$ -		$ -			$ 97,874,074.20
7.6.6.1	PUNTO HIDRAULICO D=1/2" (INCLUYE TODAS LAS TUBERÍAS VERTICALES, 2,20 M DE TUBO, Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS DESPUES DE LA VÁLVULA DE CONTROL, CODOS, ADAPTADORES, LUBRICANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	743.30	$ 34,034.00	$ 25,297,472.20		$ -		$ -	743.30	$ 34,034.00	$ 25,297,472.20
7.6.6.2	PUNTO HIDRAULICO D=3/4" (INCLUYE TODAS LAS TUBERÍAS VERTICALES, 2,20 M DE TUBO, Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS DESPUES DE LA VÁLVULA DE CONTROL, CODOS, ADAPTADORES, LUBRICANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	315.00	$ 48,361.00	$ 15,233,715.00		$ -		$ -	315.00	$ 48,361.00	$ 15,233,715.00
7.6.6.3	PUNTO HIDRAULICO D=1-1/4" (INCLUYE TODAS LAS TUBERÍAS VERTICALES, 2,20 M DE TUBO, Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS DESPUES DE LA VÁLVULA DE CONTROL, CODOS, ADAPTADORES, LUBRICANTE, SOLDADURA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	943.00	$ 60,809.00	$ 57,342,887.00		$ -		$ -	943.00	$ 60,809.00	$ 57,342,887.00
7.6.7	ACCESORIOS				$ -		$ -		$ -			$ -
7.6.8	VÁLVULAS DE COMPUERTA				$ -		$ -		$ -			$ -
7.6.8.1	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=1-1/2". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 203,241.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 203,241.00	$ -
7.6.8.2	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=2". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 317,794.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 317,794.00	$ -
7.6.8.3	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=3". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 726,977.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 726,977.00	$ -
7.6.8.4	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=4". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 1,708,643.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,708,643.00	$ -
7.6.8.5	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=6". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 2,447,036.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,447,036.00	$ -
7.6.8.6	VALVULA DE COMPUERTA PVC D=8". (INCLUYE CINTA, VALVULA, UNIVARSAL Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 3,181,628.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,181,628.00	$ -
7.7	RED GENERAL DE AGUA CALIENTE A PRESION				$ 7,295,076.00		$ -		$ -			$ 7,295,076.00
7.7,1	TUBERIAS				$ 5,674,520.00		$ -		$ -			$ 5,674,520.00
7.7.1.1	TUBERIAS CPVC D: 1/2"	m	119.00	$ 7,301.00	$ 868,819.00		$ -		$ -	119.00	$ 7,301.00	$ 868,819.00
7.7.1.2	TUBERIAS CPVC D: 3/4"	m	26.00	$ 11,057.00	$ 287,482.00		$ -		$ -	26.00	$ 11,057.00	$ 287,482.00
7.7.1.3	TUBERIAS CPVC D: 1"	m	125.00	$ 15,535.00	$ 1,941,875.00		$ -		$ -	125.00	$ 15,535.00	$ 1,941,875.00
7.7.1.4	TUBERIAS CPVC D: 1-1/4"	m	51.00	$ 19,562.00	$ 997,662.00		$ -		$ -	51.00	$ 19,562.00	$ 997,662.00
7.7.1.5	TUBERIAS CPVC D: 1-1/2"	m	14.00	$ 23,039.00	$ 322,546.00		$ -		$ -	14.00	$ 23,039.00	$ 322,546.00
7.7.1.6	TUBERIAS CPVC D: 2"	m	21.00	$ 59,816.00	$ 1,256,136.00		$ -		$ -	21.00	$ 59,816.00	$ 1,256,136.00
7.7,2	PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA CALIENTE				$ 1,620,556.00		$ -		$ -			$ 1,620,556.00
7.7.2.1	PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA CALIENTE D: 1/2"	u	31.00	$ 52,276.00	$ 1,620,556.00		$ -		$ -	31.00	$ 52,276.00	$ 1,620,556.00
7.7.2.2	PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA CALIENTE D: 3/4"	u	-	$ 67,507.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 67,507.00	$ -
7.9	CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE				$ 61,504,137.00		$ -		$ -			$ 61,504,137.00
7.9.1	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CONFORMADO POR: CUATRO (4) BOMBAS Q = 30 L/S, CDT =50 M. (INCLUYE TANQUE HIDROACUMULADOR DE 500 LITROS, ACCESORIOS, FLAUTA, NIPLES, TUBERÍAS DE SUCCION Y DISTRIBUCION 6", MANOMETRO, RETORNOS, PRESÓSTATOS, VÁLVULAS, FLOTADOR, CODOS, CHEQUES, TEES, BRIDAS, SOPORTES, PASAMUROS, CONTROLES ELÉCTRICOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1.00	$ 61,504,137.00	$ 61,504,137.00		$ -		$ -	1.00	$ 61,504,137.00	$ 61,504,137.00
7.11	RED CONTRAINCENDIOS				$ 1,135,434,327.50		$ -		$ -			$ 1,135,434,327.50
7.11.1	GABINETE CONTRAINCENDIO CLASE 3 DE INCRUSTAR, EN LÁMINA COLD ROLLED CAL.20, ACABADO EN PINTURA BASE ANTICORROSIVA ROJA, CON CERRADURA DE LLAVE MAESTRA, VIDRIO LAMINADO RESPECTIVO. CON MANGUERA 1-1/2", L=30 M. (INCLUYE TUBERÍAS DE CONEXIÓN A RED CONTRA INCENDIOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	54.50	$ 1,266,455.00	$ 69,021,797.50		$ -		$ -	54.50	$ 1,266,455.00	$ 69,021,797.50
7.11.2	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO DIESEL Q=1250 GPM, CDT: 114 M. (INCLUYE BOMBA JOCKEY, TANQUE DE COMBUSTIBLE, NIPLES, TUBERÍAS, RETORNOS, PRESOSTATOS, VÁLVULAS, CODOS, TEES, BRIDAS, SOPORTES, PASAMUROS, CONTROLES Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1.00	$ 267,655,598.00	$ 267,655,598.00		$ -		$ -	1.00	$ 267,655,598.00	$ 267,655,598.00
7.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ROCIADORES TIPO INSTITUCIONAL BOQUILLA DE RESPUESTA RÁPIDA DE 1/2" Y COBERTURA EXTENDIDA, K=5.6 RANGO CLASIFICACION DE TEMPERATURA ORDINARIA (57-77ºC) DISEÑADO ESPECÍFICAMENTE PARA USARSE EN CORRECCIONALES O INSTITUCIONES MENTALES	u	2,091.50	$ 262,027.00	$ 548,029,470.50		$ -		$ -	2,091.50	$ 262,027.00	$ 548,029,470.50
7.11.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ROCIADORES BOQUILLA DE RESPUESTA RÁPIDA DE 1/2" Y COBERTURA EXTENDIDA, K=5.6 RANGO CLASIFICACION DE TEMPERATURA ORDINARIA (57-77ºC)	u	929.00	$ 84,599.00	$ 78,592,471.00		$ -		$ -	929.00	$ 84,599.00	$ 78,592,471.00
7.11.5	SIAMESA 8"x 2.1/2" x 2.1/2" EN BRONCE CONCHEQUE INCORPORADO. (INCLUYE ACCESORIOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1.00	$ 2,033,690.00	$ 2,033,690.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,033,690.00	$ 2,033,690.00
7.11.6	CONEXION DE CONTROL, DRENAJE Y PRUEBAS DE SISTEMA COMBINADO.(INCLUYE VÁLVULA DE CONTROL 2 1/2" SUPERVISADA, VÁLVULA DE CHEQUE 2 1/2", INDICADOR DE PRESION, INTERRUPTOR DE FLUJO DE AGUA, CONEXION DE DRENAJE Y PRUEBAS 2-1/2" x 2" , ACCESORIOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	9.00	$ 8,211,600.00	$ 73,904,400.00		$ -		$ -	9.00	$ 8,211,600.00	$ 73,904,400.00
7.11.7	VÁLVULA VENTOSA O EXPULSORA DE AIRE 1-1/2". (INCLUYE REDUCCION 4"x1-1/2", VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO DE 1-1/2", ACCESORIOS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	86.00	$ 735,762.00	$ 63,275,532.00		$ -		$ -	86.00	$ 735,762.00	$ 63,275,532.00
7.11.8	VÁLVULA DE COMPUERTA 4" SUPERVISADA CON CONEXIÓN RANURADA	u	2.50	$ 1,291,087.00	$ 3,227,717.50		$ -		$ -	2.50	$ 1,291,087.00	$ 3,227,717.50
7.11.9	VÁLVULA DE BOLA 2" CON CONEXIÓN RANURADA.	u	1.00	$ 632,691.00	$ 632,691.00		$ -		$ -	1.00	$ 632,691.00	$ 632,691.00
7.11.10	TRANSICIÓN PVC-900-ACERO 4" CONFORMADA POR CODO EN HIERRO DÚCTIL CON BLOQUE DE ATRAQUE EN CONCRETO, RESTRICTORES EN HIERRO DÚCTIL Y ADAPTADOR DE UNIÓN MECÁNICA Y BRIDA SEGÚN PLANOS	u	15.50	$ 951,008.00	$ 14,740,624.00		$ -		$ -	15.50	$ 951,008.00	$ 14,740,624.00
7.11.11	SISTEMA DE ROCIADORES DE AGUA NEBULIZADA (NFPA 750) EN ZONAS DE COCCIÓN (EN CADA ELECTRODOMÉSTICO, CAMPANA INDIVIDUAL Y RAMAL DE CONDUCTO DE EXTRACCIÓN) CON ACTIVACIÓN SIMULTÁNEA POR TEMPERATURA.	u	-	$ 599,184.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 599,184.00	$ -
7.11.12	TRANSICIÓN PVC-900-ACERO 6" CONFORMADA POR CODO EN HIERRO DÚCTIL CON BLOQUE DE ATRAQUE EN CONCRETO, RESTRICTORES EN HIERRO DÚCTIL Y ADAPTADOR DE UNIÓN MECÁNICA Y BRIDA SEGÚN PLANOS	u	10.00	$ 1,356,150.00	$ 13,561,500.00		$ -		$ -	10.00	$ 1,356,150.00	$ 13,561,500.00
7.11.13	VALVULA DE COMPUERTA 2-1/2" SUPERVISADA CON CONEXIÓN RANURADA	u	2.00	$ 379,418.00	$ 758,836.00		$ -		$ -	2.00	$ 379,418.00	$ 758,836.00
7.12	TUBERIAS RED CONTRA INCENDIOS				$ 915,151,950.09		$ -		$ 3,159,101.12			$ 911,992,848.97
7.12.1	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 1" CÉDULA 40 UNIÓN ROSCADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	1,880.39	$ 36,576.00	$ 68,777,144.64		$ -		$ -	1,880.39	$ 36,576.00	$ 68,777,144.64
7.12.2	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 1 1/4" CÉDULA 40 UNIÓN ROSCADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	2,288.23	$ 37,013.00	$ 84,694,256.99		$ -		$ -	2,288.23	$ 37,013.00	$ 84,694,256.99
7.12.3	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 1 1/2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	88.00	$ 40,714.00	$ 3,582,832.00		$ -		$ -	88.00	$ 40,714.00	$ 3,582,832.00
7.12.4	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	787.88	$ 42,765.00	$ 33,693,688.20		$ -		$ -	787.88	$ 42,765.00	$ 33,693,688.20
7.12.5	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 2 1/2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	1,329.98	$ 45,333.00	$ 60,291,983.34		$ -		$ -	1,329.98	$ 45,333.00	$ 60,291,983.34
7.12.6	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 3" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	2,986.58	$ 47,038.00	$ 140,482,750.04		$ -		$ -	2,986.58	$ 47,038.00	$ 140,482,750.04
7.12.7	TUBERÍA PVC 4" AWWA C-900 CLASE 200 ENTERRADA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN , SEÑALIZACIÓN, RELLENOS Y ATRAQUES EN CONCRETO	m	1,371.48	$ 101,328.00	$ 138,969,325.44		$ -		$ -	1,371.48	$ 101,328.00	$ 138,969,325.44
7.12.8	TUBERÍA PVC 6" AWWA C-900 CLASE 200 ENTERRADA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN , SEÑALIZACIÓN, RELLENOS Y ATRAQUES EN CONCRETO	m	-	$ 186,130.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 186,130.00	$ -
7.12.9	TUBERÍA PVC 8" AWWA C-900 CLASE 200 ENTERRADA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN , SEÑALIZACIÓN, RELLENOS Y ATRAQUES EN CONCRETO	m	-	$ 299,666.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 299,666.00	$ -
7.12.10	TUBERIA PVC SANITARIA D: 2" PARA DRENAJE, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN Y RELLENOS	m	44.00	$ 25,164.00	$ 1,107,216.00		$ -		$ -	44.00	$ 25,164.00	$ 1,107,216.00
7.12.11	TUBERÍA COLGANTE DE ACERO NEGRO 4" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	668.69	$ 121,355.00	$ 81,148,874.95		$ -		$ -	668.69	$ 121,355.00	$ 81,148,874.95
7.12.12	TUBERÍA MONTANTE DE ACERO NEGRO 4" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	525.29	$ 121,355.00	$ 63,746,567.95		$ -		$ -	525.29	$ 121,355.00	$ 63,746,567.95
7.12.13	TUBERÍA DRENAJE DE ACERO NEGRO 2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	m	24.00	$ 67,408.00	$ 1,617,792.00		$ -		$ -	24.00	$ 67,408.00	$ 1,617,792.00
7.12.14	TUBERÍA PVC 2 1/2" AWWA C-900 CLASE 200 ENTERRADA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, EXCAVACIÓN , SEÑALIZACIÓN, RELLENOS Y ATRAQUES EN CONCRETO	m	-	$ 71,252.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 71,252.00	$ -
7.12.15	ACCESORIOS DE ACERO NEGRO 1" UNION ROSCADA (TEES, CODOS, REDUCCIONES), INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	1,509.00	$ 19,562.00	$ 29,519,058.00		$ -		$ -	1,509.00	$ 19,562.00	$ 29,519,058.00
7.12.16	TEE DE ACERO NEGRO 1 1/4" UNION ROSCADA	u	320.00	$ 22,174.00	$ 7,095,680.00		$ -		$ -	320.00	$ 22,174.00	$ 7,095,680.00
7.12.17	CODO DE ACERO NEGRO 1 1/4" UNION ROSCADA	u	3.00	$ 24,638.00	$ 73,914.00		$ -		$ -	3.00	$ 24,638.00	$ 73,914.00
7.12.18	REDUCCION DE ACERO NEGRO 1 1/4" x 1"	u	960.48	$ 53,827.00	$ 51,699,756.96		$ -		$ -	960.48	$ 53,827.00	$ 51,699,756.96
7.12.19	STRAPS ACERO NEGRO 1 1/4"	u	302.00	$ 20,696.00	$ 6,250,192.00		$ -		$ -	302.00	$ 20,696.00	$ 6,250,192.00
7.12.20	TEE DE ACERO NEGRO 1 1/2" UNION RANURADA	u	84.50	$ 27,545.00	$ 2,327,552.50		$ -		$ -	84.50	$ 27,545.00	$ 2,327,552.50
7.12.21	CODO DE ACERO NEGRO 1 1/2" UNION RANURADA	u	-	$ 16,142.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 16,142.00	$ -
7.12.24	STRAPS ACERO NEGRO 1 1/2"	u	25.50	$ 24,638.00	$ 628,269.00		$ -		$ -	25.50	$ 24,638.00	$ 628,269.00
7.12.25	TEE DE ACERO NEGRO 2" UNION RANURADA	u	201.00	$ 35,971.00	$ 7,230,171.00		$ -		$ -	201.00	$ 35,971.00	$ 7,230,171.00
7.12.26	CODO DE ACERO NEGRO 2" UNION RANURADA	u	135.00	$ 21,677.00	$ 2,926,395.00		$ -		$ -	135.00	$ 21,677.00	$ 2,926,395.00
7.12.31	TEE DE ACERO NEGRO 2-1/2" UNION RANURADA	u	266.50	$ 38,655.00	$ 10,301,557.50		$ -		$ -	266.50	$ 38,655.00	$ 10,301,557.50
7.12.32	CODO DE ACERO NEGRO 2-1/2" UNION RANURADA	u	111.00	$ 27,881.00	$ 3,094,791.00		$ -		$ -	111.00	$ 27,881.00	$ 3,094,791.00
7.12.39	CODO DE ACERO NEGRO 3" UNION RANURADA	u	7.00	$ 36,956.00	$ 258,692.00		$ -		$ -	7.00	$ 36,956.00	$ 258,692.00
7.12.46	TEE DE ACERO NEGRO 4" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	u	108.00	$ 68,700.00	$ 7,419,600.00		$ -		$ -	108.00	$ 68,700.00	$ 7,419,600.00
7.12.47	CODO DE ACERO NEGRO 4" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA INCLUYE SUMINISTRO, SOPORTES E INSTALACIÓN	u	82.98	$ 47,246.00	$ 3,920,473.08		$ -		$ -	82.98	$ 47,246.00	$ 3,920,473.08
7.12.51	ACOPLE DE ACERO NEGRO 1-1/2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	491.00	$ 19,169.00	$ 9,411,979.00		$ -		$ -	491.00	$ 19,169.00	$ 9,411,979.00
7.12.52	ACOPLE DE ACERO NEGRO 2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	647.00	$ 19,829.00	$ 12,829,363.00		$ -		$ -	647.00	$ 19,829.00	$ 12,829,363.00
7.12.53	ACOPLE DE ACERO NEGRO 2-1/2" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	2,090.00	$ 23,129.00	$ 48,339,610.00		$ -		$ -	2,090.00	$ 23,129.00	$ 48,339,610.00
7.12.54	ACOPLE DE ACERO NEGRO 3" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	200.00	$ 27,101.00	$ 5,420,200.00		$ -	73.00	$ 1,978,373.00	127.00	$ 27,101.00	$ 3,441,827.00
7.12.55	ACOPLE DE ACERO NEGRO 4" CÉDULA 10 UNIÓN RANURADA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	u	203.00	$ 29,072.00	$ 5,901,616.00		$ -		$ -	203.00	$ 29,072.00	$ 5,901,616.00
7.12.56	PINTURA PARA TUBERIA DE ACERO NEGRO COLGANTE Y/O MONTANTE DE DIAMETRO 1" Y 1-1/4"	m	2,385.88	$ 4,825.00	$ 11,511,871.00		$ -		$ -	2,385.88	$ 4,825.00	$ 11,511,871.00
7.12.57	PINTURA PARA TUBERIA DE ACERO NEGRO COLGANTE Y/O MONTANTE DE DIAMETRO 1-1/2" A 2-1/2"	m	1,516.70	$ 4,825.00	$ 7,318,077.50		$ -		$ -	1,516.70	$ 4,825.00	$ 7,318,077.50
7.12.58	PINTURA PARA TUBERIA DE ACERO NEGRO COLGANTE Y/O MONTANTE DE DIAMETRO MAYOR A 2-1/2"	m	550.00	$ 6,474.00	$ 3,560,700.00		$ -	182.38	$ 1,180,728.12	367.62	$ 6,474.00	$ 2,379,971.88
7.13	INSTALACIONES DE GAS				$ 120,471,529.10		$ -		$ -			$ 120,471,529.10
7.13.1	CENTROS DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN				$ -		$ -		$ -			$ -
7.13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENTRO DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN DE PRIMERA ETAPA Q=80m3/h, INCLUYE TUBERIA DE POLIETILENO, UNIONES, ELEVADOR, VÁLVULA DE BOLA, UNIVERSAL GALVANIZADA Y TUBERÍA GALVANIZADA	u	-	$ 9,362,250.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 9,362,250.00	$ -
7.13.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGULADOR ASOCIADO SIN VENTEO PRESIÓN DE ENTRADA HASTA 5 PSI, PRESIÓN DE SALIDA 23 mbar PARA REGULAR OPERACIÓN A DE BAJA PRESIÓN INCLUYE ACCESORIOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO	u	-	$ 7,514,438.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,514,438.00	$ -
7.13.2	TUBERÍAS				$ 58,947,064.10		$ -		$ -			$ 58,947,064.10
7.13.2.1	TUBERIAS DE POLIETILENO PARA GAS DE 3"	m	553.30	$ 66,267.00	$ 36,665,531.10		$ -		$ -	553.30	$ 66,267.00	$ 36,665,531.10
7.13.2.2	TUBERIAS DE POLIETILENO PARA GAS DE 2"	m	1.00	$ 41,827.00	$ 41,827.00		$ -		$ -	1.00	$ 41,827.00	$ 41,827.00
7.13.2.3	TUBERIAS DE POLIETILENO PARA GAS DE 1"	m	31.00	$ 23,259.00	$ 721,029.00		$ -		$ -	31.00	$ 23,259.00	$ 721,029.00
7.13.2.4	TUBERIAS DE POLIETILENO PARA GAS DE 1 1/4"	m	221.00	$ 20,334.00	$ 4,493,814.00		$ -		$ -	221.00	$ 20,334.00	$ 4,493,814.00
7.13.2.5	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 3"	m	15.00	$ 87,984.00	$ 1,319,760.00		$ -		$ -	15.00	$ 87,984.00	$ 1,319,760.00
7.13.2.6	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 2"	m	34.00	$ 48,167.00	$ 1,637,678.00		$ -		$ -	34.00	$ 48,167.00	$ 1,637,678.00
7.13.2.7	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 1"	m	236.00	$ 25,555.00	$ 6,030,980.00		$ -		$ -	236.00	$ 25,555.00	$ 6,030,980.00
7.13.2.8	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 1 1/2"	m	70.00	$ 37,563.00	$ 2,629,410.00		$ -		$ -	70.00	$ 37,563.00	$ 2,629,410.00

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
						CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
7.13.2.9	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 1 1/4"	m	113.00	$ 31,653.00	$ 3,576,789.00		$ -		$ -	113.00	$ 31,653.00	$ 3,576,789.00
7.13.2.10	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 3/4"	m	42.00	$ 18,766.00	$ 788,172.00		$ -		$ -	42.00	$ 18,766.00	$ 788,172.00
7.13.2.11	TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO SCH 40 DE 1/2"	m	66.00	$ 15,789.00	$ 1,042,074.00		$ -		$ -	66.00	$ 15,789.00	$ 1,042,074.00
7.13.3	**PUNTOS DE GAS**				**$ 5,584,569.00**		$ -		$ -			**$ 5,584,569.00**
7.13.3.1	PUNTOS DE GAS ACERO GALVANIZADO	u	41.00	$ 136,209.00	$ 5,584,569.00		$ -		$ -	41.00	$ 136,209.00	$ 5,584,569.00
7.13.4	**REGISTROS Y OTROS**				**$ 55,939,896.00**		$ -		$ -			**$ 55,939,896.00**
7.13.4.1	REGISTROS DE BOLA DE 4" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	2.00	$ 400,030.00	$ 800,060.00		$ -		$ -	2.00	$ 400,030.00	$ 800,060.00
7.13.4.2	REGISTROS DE BOLA DE 2" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	5.00	$ 183,500.00	$ 917,500.00		$ -		$ -	5.00	$ 183,500.00	$ 917,500.00
7.13.4.3	REGISTROS DE BOLA DE 1 1/2" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	17.00	$ 137,629.00	$ 2,339,693.00		$ -		$ -	17.00	$ 137,629.00	$ 2,339,693.00
7.13.4.4	REGISTROS DE BOLA DE 1 1/4" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	8.00	$ 100,521.00	$ 804,168.00		$ -		$ -	8.00	$ 100,521.00	$ 804,168.00
7.13.4.5	REGISTROS DE BOLA DE 1" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	4.00	$ 82,828.00	$ 331,312.00		$ -		$ -	4.00	$ 82,828.00	$ 331,312.00
7.13.4.6	REGISTROS DE BOLA DE 3/4" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	5.00	$ 64,950.00	$ 324,750.00		$ -		$ -	5.00	$ 64,950.00	$ 324,750.00
7.13.4.7	REGISTROS DE BOLA DE 1/2" ASIENTO EN TEFLON CIERRE 1/4" DE VUELTA	u	4.00	$ 54,612.00	$ 218,448.00		$ -		$ -	4.00	$ 54,612.00	$ 218,448.00
7.13.4.8	ELEVADOR O TRANSITOMA DE 50MM (2") PARA GAS NATURAL	u	1.00	$ 1,223,991.00	$ 1,223,991.00		$ -		$ -	1.00	$ 1,223,991.00	$ 1,223,991.00
7.13.4.9	ELEVADOR O TRANSITOMA DE 40MM (1 1/2") PARA GAS NATURAL	u	4.00	$ 970,718.00	$ 3,882,872.00		$ -		$ -	4.00	$ 970,718.00	$ 3,882,872.00
7.13.4.10	TANQUE ESTACIONARIO DE 10.000 GALONES	u	2.00	$ 21,109,410.00	$ 42,218,820.00		$ -		$ -	2.00	$ 21,109,410.00	$ 42,218,820.00
7.13.4.11	CAJAS DE VÁLVULAS PLÁSTICAS	u	41.00	$ 70,202.00	$ 2,878,282.00		$ -		$ -	41.00	$ 70,202.00	$ 2,878,282.00
7.13.5	**REJILLAS, DUCTOS Y TERMINALES**				$ -		$ -		$ -			$ -
7.14	**RED DE RIEGO**				**$ 41,046,075.00**		$ -		$ -			**$ 41,046,075.00**
7.14.1	**TUBERIAS**				$ -		$ -		$ -			$ -
7.14.1.1	TUBERIA AFR DE 2" PEAD (INCLUYE, EXCAVACION Y RELLENO)	m	-	$ 86,921.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 86,921.00	$ -
7.14.1.2	TUBERIA AFR DE 1 1/2" PEAD (INCLUYE EXCAVACION Y RELLENO)	m	-	$ 54,088.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 54,088.00	$ -
7.14.1.3	TUBERIA AFR DE 1" PEAD (INCLUYE EXCAVACION Y RELLENO)	m	-	$ 43,271.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 43,271.00	$ -
7.14.1.4	TUBERIA AFR DE 3/4" PEAD (INCLUYE EXCAVACION Y RELLENO)	m	-	$ 34,617.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 34,617.00	$ -
7.14.2	**APARATOS**				**$ 41,046,075.00**		$ -		$ -			**$ 41,046,075.00**
7.14.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVES DE MANGUERA DE 3/4"	u	-	$ 33,777.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 33,777.00	$ -
7.14.2.2	EQUIPO DE BOMBEO PARA SISTEMA DE RIEGO; BOMBAS ELECTRICAS DE EJE HORIZONTAL DE TRABAJO ALTERNADO, CABEZA TOTAL= 46 M, POTENCIA= 4 HP, INCLUYE INSTALACION, BOMBA INCLUYE ACCESORIOS Y OTROS (NIPLES, TUBERÍAS, RETORNOS, PRESÓSTATOS, VÁLVULAS, CODOS, TEES, BRIDAS, SOPORTES, PASAMUROS, CONTROLES ELÉCTRICOS, ETC.)	u	1.00	$ 41,046,075.00	$ 41,046,075.00		$ -		$ -	1.00	$ 41,046,075.00	$ 41,046,075.00
7.15	**TANQUES**				**$ 5,344,224.00**		$ -		$ -			**$ 5,344,224.00**
7.15.1	TANQUE PLÁSTICO 1000 LTS DE USO ESPECÍFICO PARA CONTENCIÓN DE AGUA POTABLE. (INCLUYE GRIFERÍA TANQUE Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	6.00	$ 568,151.00	$ 3,408,906.00		$ -		$ -	6.00	$ 568,151.00	$ 3,408,906.00
7.15.2	TANQUE PLÁSTICO 2000 LTS DE USO ESPECÍFICO PARA CONTENCIÓN DE AGUA POTABLE. (INCLUYE GRIFERÍA TANQUE Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	2.00	$ 967,659.00	$ 1,935,318.00		$ -		$ -	2.00	$ 967,659.00	$ 1,935,318.00
7.15.3	TANQUE PLÁSTICO 5000 LTS DE USO ESPECÍFICO PARA CONTENCIÓN DE AGUA POTABLE. (INCLUYE GRIFERÍA TANQUE Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 3,140,784.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,140,784.00	$ -
7.20	**POZOS DE BOMBEO**				**$ 131,284,806.00**		$ -		$ -			**$ 131,284,806.00**
7.20.1	PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZO DE BOMBEO EXPLORATORIO (PARA POZOS DE HASTA 200 M DE PROFUNDIDAD). INCLUYE: PESONAL BASICO DE OBRA, MOVILIZACION Y RETIRADA DE EQUIPOS, PERFORACION EXPLORATORIA EN 12 1/4", AMPLIACION HASTA 22" PARA CONSTRUCCIO NDE SELLO SANITARIO, TOMA DE REGISTRO ELECTRICO, AMPLIACION Y ADECUACION EN 14 3/4", ALISTAMIENTO DE TUBERIA Y FILTROS, ENTUBADO Y ENGRAVILLADO, LAVADO Y DESARROLLO DEL POZO, PRUEBA DE BOMBEO DE 48 HORAS, TUBERIA CASING 16", TUBERIA DE 8" ACERO AL CARBON, FILTROS 8" ACERO INOX, PUNTERA 8". NO INCLUYE: SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA NECESARIA PARA LA PERFORACION, SUPERFICIE COMPACTADA Y NIVELADA DE 40X30 M, CONSTRUCCION DE PISCINAS DE LODOS. NO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA LAPICERO.	u	-	$ 318,969,887.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 318,969,887.00	$ -
7.20.2	PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE POZO DE BOMBEO EXPLORATORIO (PARA POZOS DE MAS 200 M DE PROFUNDIDAD). INCLUYE: PESONAL BASICO DE OBRA, MOVILIZACION Y RETIRADA DE EQUIPOS, PERFORACION EXPLORATORIA EN 12 1/4", AMPLIACION HASTA 22" PARA CONSTRUCCIO NDE SELLO SANITARIO, TOMA DE REGISTRO ELECTRICO, AMPLIACION Y ADECUACION EN 14 3/4", ALISTAMIENTO DE TUBERIA Y FILTROS, ENTUBADO Y ENGRAVILLADO, LAVADO Y DESARROLLO DEL POZO, PRUEBA DE BOMBEO DE 48 HORAS, TUBERIA CASING 16", TUBERIA DE 8" ACERO AL CARBON, FILTROS 8" ACERO INOX, PUNTERA 8". NO INCLUYE: SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA NECESARIA PARA LA PERFORACION, SUPERFICIE COMPACTADA Y NIVELADA DE 40X30 M, CONSTRUCCION DE PISCINAS DE LODOS. NO INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA LAPICERO.	u	-	$ 394,715,269.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 394,715,269.00	$ -
7.20.3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA TIPO LAPICERO PARA POZO PROFUNDO DE 6", 30 HP, 14 ETAPAS TRIFÁSICA. QMED = 130 GPM A HDTMED= 200 M.C.A., DESCARGA EN 3". INCLUYE: ARRANCADOR DIRECTO Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU ANCLAJE, PRUEBAS NECESARIAS Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES QUE GARANTICEN EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	u	2.00	$ 20,160,565.00	$ 40,321,130.00		$ -		$ -	2.00	$ 20,160,565.00	$ 40,321,130.00
7.20.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA TIPO LAPICERO PARA POZO PROFUNDO DE 6", 40 HP, 15 ETAPAS TRIFÁSICA. QMED = 130 GPM A HDTMED= 250 M.C.A., DESCARGA EN 3". INCLUYE: ARRANCADOR DIRECTO Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU ANCLAJE, PRUEBAS NECESARIAS Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES QUE GARANTICEN EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	u	1.00	$ 22,851,965.00	$ 22,851,965.00		$ -		$ -	1.00	$ 22,851,965.00	$ 22,851,965.00
7.20.5	PISCINAS DE LODOS H=2 M. INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m3	54.00	$ 45,704.00	$ 2,468,016.00		$ -		$ -	54.00	$ 45,704.00	$ 2,468,016.00
7.20.6	TANQUE DE IGUALACIÓN EN CONCRETO 3000 PSI IMPERMABILZADO CON ESCOTILLA METALICA Y ESCALERA DE INSPECCIÓN. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN, FORMALETA METÁLICA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO.	m3	59.00	$ 1,112,605.00	$ 65,643,695.00		$ -		$ -	59.00	$ 1,112,605.00	$ 65,643,695.00
7.20.7	ACERO DE REFUERZO- 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, ALAMBRE NEGRO, FIGURACIÓN, AMARRE, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	Kg	-	$ 3,881.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,881.00	$ -
7.21	**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESUDUALES**				**$ 3,668,424,084.00**		$ -		$ -			**$ 3,668,424,084.00**
7.21.1	**PRELIMINARES**				**$ 2,936,790,000.00**		$ -		$ -			**$ 2,936,790,000.00**
7.21.1	FABRICACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PTAP TIPO COMPACTA CON CAUDAL 15,0 LPS CON CAPACIDAD PARA TRATAR AGUAS DE POZOS PROFUNDOS, CON SISTEMA DE ADICIÓN DE QUÍMICOS, FLOCULACIÓN, SEDIMENTACIÓN, FILTRACIÓN Y DESINFECCIÓN, TIPO AQUAVID-M-5 DE ACUAMEUNIER O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. INCLUYE TORRE DE AIREACIÓN CONSTRUIDA EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV) CON CUATRO (4) BANDEJAS CON SU RESPECTIVO CARBÓN COQUE; FLOCULADOR HIDRÁULICO TIPO VÓRTICE DE GRADIENTE VARIABLE CON TIEMPO DE RETENCIÓN MÍNIMO DE 8 MINUTOS; SEDIMENTADOR EN POLIPROPILENO CON RETENCIÓN HIDRÁULICA MÍNIMA DE 45 MINUTOS Q=200-240M3/M2-DÍA; SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS CON BOMBA DE DIAFRAGMA Y SUS TANQUES DE SOLUCIÓN, AGITADOR NEUMÁTICO DE LOS QUÍMICOS POR MEDIO DE COMPRESOR MINI; FILTRO A PRESIÓN CON ARENAS DE SELECCIÓN Y CARBÓN ACTIVADO Q=150-180 M3/M2-DÍA; TABLERO DE CONTROL PARA MANEJO AUTOMÁTICO O MANUAL DE LA PLANTA; TUBERÍAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS, SENSORES, SOPORTES Y DEMÁS MATERIALES, ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO QUE ASEGURE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE, CAPACITACIÓN DE FUNCIONAMIENTO A LOS OPERARIOS RESPECTIVOS, ELABORACIÓN Y ENTREGA DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO SUSCRITO POR LOS PROFESIONALES DISEÑADORES CON RESPECTIVA MATRICULA PROFESIONAL, ELABORACIÓN Y ENTREGA DE PLANOS RECORD DE DISEÑO DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO Y DEL ESQUEMA DE TRATAMIENTO. NO INCLUYE EXCAVACIONES, NI ALISTAMIENTOS DE TERRENO, NI CONEXIONES ELÉCTRICAS EXTERNAS A LA PLANTAS DE TRATAMIENTO, NI PLACA DE CONCRETO BASE.	u	1.00	$ 187,245,000.00	$ 187,245,000.00		$ -		$ -	1.00	$ 187,245,000.00	$ 187,245,000.00
7.21.2	FABRICACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE A SITIO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL PTAR TIPO COMPACTA CON CAPACIDAD / CAUDAL DE PROCESAMIENTO DE 10,0 L/SEG, CON TANQUES FABRICADOS EN LÁMINA DE ACERO AL CARBÓN, SISTEMA AEROBIO DE LODOS ACTIVADOS EN AIREACIÓN EXTENDIDA, CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN Nº 0631 DE 2015 DEL MADS Y EN LA RESOLUCIÓN Nº 0330 DE 2017 DEL MVCT; TIPO U.T.A.R. REACTOR ANOXI-AEROBIA ACERO CARBÓN DE IFM O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. INCLUYE PLACA BASE, CASETA DE CONTROL, POZO EYECTOR CON BOMBA SUMERGIBLE, BOMBA SUMERGIBLE Y CRIBADO DEL TANQUE ECUALIZADOR, 3 BIODIGESTORES MBBR CON ÁREAS ANOXI (ANAEROBIAS) Y ÁREAS AEROBIAS, AIREACIÓN CON DOS (2) SOPLADORES REGENERATIVOS, 3 SEDIMENTADORES CON BOMBA SUMERGIBLE, TANQUE DE EQUILIBRIO CON BOMBA SUMERGIBLE, TANQUE CLARIFICADOR, TREN DE FILTRACIÓN PARA REMOCIÓN DE SÓLIDOS, TABLERO ELÉCTRICO E ILUMINACIÓN, TUBERÍAS, ACCESORIOS, VÁLVULAS, SENSORES, SOPORTES Y DEMÁS MATERIALES, ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO QUE ASEGURE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE, CAPACITACIÓN DE FUNCIONAMIENTO A LOS OPERARIOS RESPECTIVOS. NO INCLUYE EXCAVACIONES, NI ALISTAMIENTOS DE TERRENO, NI CUARTO ELÉCTRICO-COMUNICACIONES, NI ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, NI ACOMETIDAS HIDROSANITARIAS. SE DEBE GARANTIZAR LAS SIGUIENTES CONCENTRACIONES MÁXIMAS A LA SALIDA DE LA PTAR CON UNA EFICIENCIA (MAYOR O IGUAL) ≥ 80% EN CARGA Y/O: DBO5 3 MG/L, DQO ≥ 80%, FÓSFORO TOTAL 3,5 MG/L, GRASAS Y ACEITES ≥ 80%, SOLIDOS SUSPENDIDOS 8 MG/L, SOLIDOS SEDIMENTABLES 8 MG/L, TENSOACTIVOS 0,1 MG/L CON REMOCIÓN DE ESPUMAS, NITRATOS 15 MG/L, NITRITOS 10 MG/L, NITRÓGENO AMONIACAL 0,5 MG/L.	m3	1.00	$ 2,749,545,000.00	$ 2,749,545,000.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,749,545,000.00	$ 2,749,545,000.00
7.21.9	**OBRAS DE URBANISMO**				**$ 731,634,084.00**		$ -		$ -			**$ 731,634,084.00**
7.21.9.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO H<3 M (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	30.00	$ 45,704.00	$ 1,371,120.00		$ -		$ -	30.00	$ 45,704.00	$ 1,371,120.00
7.21.9.2	ANDÉN H=10, CONCRETO 2500 PSI (1:2:4)	m2	115.00	$ 57,664.00	$ 6,631,360.00		$ -		$ -	115.00	$ 57,664.00	$ 6,631,360.00
7.21.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRAMA TRENZA INCLUYE TIERRA NEGRA Y ABONO, PODADA ANTES DE ENTREGAR	m2	200.00	$ 19,433.00	$ 3,886,600.00		$ -		$ -	200.00	$ 19,433.00	$ 3,886,600.00
7.21.9.4	RELLENO COMPACTADO CON RECEBO TIPO B-200 COMPACTADO AL 95% P.M.	m3	6,959.00	$ 88,812.00	$ 618,042,708.00		$ -		$ -	6,959.00	$ 88,812.00	$ 618,042,708.00
7.21.9.5	BORDILLO FUNDIDO EN SITIO CONCRETO DE 2500 PSI DE 0,40X0,15 MTS.	m	120.00	$ 41,943.00	$ 5,033,160.00		$ -		$ -	120.00	$ 41,943.00	$ 5,033,160.00
7.21.9.6	PAVIMENTO EN CONCRETO E=18 CM, INCL. ACERO DE TRANSFERENCIA, JUNTAS, Y CURADO	m2	-	$ 154,099.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 154,099.00	$ -
7.21.9.7	PLACA CIRCULAR CUBIERTA - POZO INSPECCIÓN D=1,20M (CONCRETO F'C: 28MPA REFORZ., ELAB. OBRA, E=0,20M, INCL. AROTAPA + ARO BASE)	u	3.00	$ 3,079,467.00	$ 9,238,401.00		$ -		$ -	3.00	$ 3,079,467.00	$ 9,238,401.00
7.21.9.11	CERRAMIENTO CON MALLA ESLABONADA INCL. PUERTA DE ACCESO, VIGA DE AMARRE ANTEPECHO EN BLOQUE A LA VISTA DE 0,60 M PARALES EL TUBERÍA 2" AN CADA 2,50 M	m	175.00	$ 324,489.00	$ 56,785,575.00		$ -		$ -	175.00	$ 324,489.00	$ 56,785,575.00
7.21.9.12	CERRAMIENTO EN ARBUSTOS AROMATICOS, PLANTAS DE 30-40CM	m	130.00	$ 235,732.00	$ 30,645,160.00		$ -		$ -	130.00	$ 235,732.00	$ 30,645,160.00
8	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				**$ 11,597,226,708.17**		**$ -**		**$ -**			**$ 11,597,226,708.17**
8.1	**SALIDAS ELÉCTRICAS**				**$ 203,954,255.00**		$ -		$ -			**$ 203,954,255.00**
8.1.01	SALIDA ESTÁNDAR PARA LUMINARIA EN TECHO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12 + 1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 100,208.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 100,208.00	$ -
8.1.02	SALIDA ESTÁNDAR PARA LUMINARIA EN TECHO, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" CON CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 80,238.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 80,238.00	$ -
8.1.03	SALIDA EN ÁREA DE RECLUSIÓN PARA LUMINARIA, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12 + 1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 276,509.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 276,509.00	$ -
8.1.04	SALIDA EN ÁREA DE RECLUSIÓN PARA LUMINARIA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" CON CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 225,016.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 225,016.00	$ -
8.1.05	SALIDA PARA APLIQUE EN MURO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" EN CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 100,208.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 100,208.00	$ -
8.1.06	SALIDA PARA APLIQUE EN MURO, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" EN CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 84,999.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 84,999.00	$ -
8.1.07	DERIVACIÓN DE LUMINARIA DESDE SALIDA ELÉCTRICA EN CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG CON CLAVIJA AÉREA CON POLO A TIERRA HASTA LUMINARIA CON TOMA AÉREA, INCLUYE TAPA CON ORIFICIO CENTRAL Y ACCESORIOS	u	5,390.00	$ 21,411.00	$ 115,405,290.00		$ -		$ -	5,390.00	$ 21,411.00	$ 115,405,290.00
8.1.08	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 88,025.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 88,025.00	$ -
8.1.09	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 72,508.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 72,508.00	$ -
8.1.12	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE GFCI CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 135,074.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 135,074.00	$ -
8.1.13	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE GFCI CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 120,115.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 120,115.00	$ -
8.1.14	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA ASILADO GRADO HOSPITALARIO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 148,553.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 148,553.00	$ -
8.1.15	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA ASILADO GRADO HOSPITALARIO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 134,692.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 134,692.00	$ -
8.1.17	SALIDA EN ÁREA DE RECLUSIÓN PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA ASILADO GRADO HOSPITALARIO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 267,480.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 267,480.00	$ -
8.1.18	SALIDA PARA VENTILADOR EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR Y/O SALIDA PARA CONTROL DE VELOCIDAD EN MURO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 123,219.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 123,219.00	$ -
8.1.19	SALIDA PARA VENTILADOR EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR Y/O SALIDA PARA CONTROL DE VELOCIDAD EN MURO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 106,263.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 106,263.00	$ -
8.1.20	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, POR CANALETA Y CABLE TRENZADO DE COBRE 3X12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA MONOFÁSICA, CONECTORES, EMPALMES, TROQUEL Y DEMÁS ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	4.00	$ 62,791.00	$ 251,164.00		$ -		$ -	4.00	$ 62,791.00	$ 251,164.00
8.1.21	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA AISLADO PARA RED REGULADA, POR CANALETA Y CABLE TRENZADO DE COBRE 3X12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA AISLADO GRADO HOSPITALARIO, CONECTORES, EMPALMES, TROQUEL Y DEMÁS ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	4.00	$ 91,528.00	$ 366,112.00		$ -		$ -	4.00	$ 91,528.00	$ 366,112.00
8.1.22	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 64,479.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 64,479.00	$ -
8.1.23	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 57,185.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 57,185.00	$ -
8.1.24	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 65,972.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 65,972.00	$ -
8.1.25	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 3NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 66,279.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 66,279.00	$ -
8.1.26	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 68,743.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 68,743.00	$ -
8.1.27	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 4NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 78,421.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 78,421.00	$ -
8.1.28	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 70,181.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 70,181.00	$ -
8.1.29	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 4NO12+1NO14 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 79,860.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 79,860.00	$ -
8.1.30	SALIDA PARA PULSADOR PARA MANDO REMOTO DE TELERUPTOR, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CABLE DUPLEX POLARIZADO 2X18AWG. INCLUYE PULSADOR TIMBRE, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 60,515.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 60,515.00	$ -
8.1.31	SALIDA PARA PULSADOR PARA MANDO REMOTO DE TELERUPTOR, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CABLE DUPLEX POLARIZADO 2X18AWG. INCLUYE PULSADOR TIMBRE, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 51,472.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 51,472.00	$ -
8.1.32	SALIDA PARA TOMA BIFÁSICA EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2NO10+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	88.00	$ 154,735.00	$ 13,616,680.00		$ -		$ -	88.00	$ 154,735.00	$ 13,616,680.00
8.1.33	SALIDA PARA TOMA BIFÁSICA EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2NO10+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	57.00	$ 140,757.00	$ 8,023,149.00		$ -		$ -	57.00	$ 140,757.00	$ 8,023,149.00
8.1.34	SALIDA PARA TOMA TRIFÁSICA EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 3NO10+1NO10+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	220.00	$ 295,350.00	$ 64,977,000.00		$ -		$ -	220.00	$ 295,350.00	$ 64,977,000.00
8.1.35	SALIDA PARA TOMA TRIFÁSICA EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 3NO10+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 271,531.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 271,531.00	$ -
8.1.36	SALIDA PARA TOMA TRIFÁSICA EN TUBO CONDUIT EMT DE 1" Y CONDUCTORES DE COBRE 3NO8+1NO8+1NO10 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	-	$ 414,473.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 414,473.00	$ -
8.1.37	SALIDA PARA TOMA TRIFÁSICA EN TUBO CONDUIT PVC DE 1" Y CONDUCTORES DE COBRE 3NO8+1NO8+1NO10 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA	u	5.00	$ 262,972.00	$ 1,314,860.00		$ -		$ -	5.00	$ 262,972.00	$ 1,314,860.00
8.2	**TABLEROS, PROTECCIONES Y MANDOS**				**$ 401,647,436.00**		$ -		$ -			**$ 401,647,436.00**
8.2.01	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO ENCHUFABLE DE 1X20, 1X30, 1X40, 1X50, 1X60 O 1X70 AMPERIOS.	u	1,276.00	$ 20,478.00	$ 26,129,928.00		$ -		$ -	1,276.00	$ 20,478.00	$ 26,129,928.00
8.2.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO ENCHUFABLE DE 2X20, 2X30, 2X40 O 2X50 AMPERIOS.	u	102.00	$ 46,191.00	$ 4,711,482.00		$ -		$ -	102.00	$ 46,191.00	$ 4,711,482.00
8.2.03	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO ENCHUFABLE DE 3X20, 3X30, 3X40 O 3X50 AMPERIOS.	u	241.00	$ 98,086.00	$ 23,638,726.00		$ -		$ -	241.00	$ 98,086.00	$ 23,638,726.00
8.2.04	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 12 A 16 AMPERIOS.	u	18.00	$ 390,590.00	$ 7,030,620.00		$ -		$ -	18.00	$ 390,590.00	$ 7,030,620.00
8.2.05	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 18 A 25 AMPERIOS.	u	24.00	$ 390,590.00	$ 9,374,160.00		$ -		$ -	24.00	$ 390,590.00	$ 9,374,160.00
8.2.06	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 28 A 40 AMPERIOS.	u	45.00	$ 390,590.00	$ 17,576,550.00		$ -		$ -	45.00	$ 390,590.00	$ 17,576,550.00
8.2.07	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 44 A 63 AMPERIOS.	u	105.00	$ 390,590.00	$ 41,011,950.00		$ -		$ -	105.00	$ 390,590.00	$ 41,011,950.00
8.2.08	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 70 A 100 AMPERIOS.	u	61.00	$ 459,403.00	$ 28,023,583.00		$ -		$ -	61.00	$ 459,403.00	$ 28,023,583.00
8.2.09	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 87 A 125 AMPERIOS.	u	15.00	$ 635,314.00	$ 9,529,710.00		$ -		$ -	15.00	$ 635,314.00	$ 9,529,710.00
8.2.10	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 102 A 160 AMPERIOS.	u	5.00	$ 635,314.00	$ 3,176,570.00		$ -		$ -	5.00	$ 635,314.00	$ 3,176,570.00
8.2.11	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 160 A 250 AMPERIOS.	u	4.00	$ 830,680.00	$ 3,322,720.00		$ -		$ -	4.00	$ 830,680.00	$ 3,322,720.00
8.2.12	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 256 A 320 AMPERIOS.	u	7.00	$ 972,719.00	$ 6,809,033.00		$ -		$ -	7.00	$ 972,719.00	$ 6,809,033.00
8.2.13	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 400 A 500 AMPERIOS.	u	5.00	$ 1,741,844.00	$ 8,709,220.00		$ -		$ -	5.00	$ 1,741,844.00	$ 8,709,220.00
8.2.14	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 500 A 630 AMPERIOS.	u	1.00	$ 2,522,670.00	$ 2,522,670.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,522,670.00	$ 2,522,670.00
8.2.15	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 640 A 800 AMPERIOS.	u	2.00	$ 2,690,304.00	$ 5,380,608.00		$ -		$ -	2.00	$ 2,690,304.00	$ 5,380,608.00
8.2.16	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 800 A 1000 AMPERIOS.	u	-	$ 3,414,646.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,414,646.00	$ -
8.2.17	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 1000 A 1250 AMPERIOS.	u	-	$ 4,535,389.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,535,389.00	$ -
8.2.18	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN EN GABINETE GENERAL DE CONTACTOR DE 20 O 30 AMPERIOS PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN EXTERIOR EN CIRCULACIONES.	u	10.00	$ 330,464.00	$ 3,304,640.00		$ -		$ -	10.00	$ 330,464.00	$ 3,304,640.00
8.2.19	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE FUENTE DE TRANSFORMACIÓN 254/120 V- 1KVA, PARA INSTALAR EN GABINETE DE DISTRIBUCIÓN.	u	4.00	$ 482,318.00	$ 1,929,272.00		$ -		$ -	4.00	$ 482,318.00	$ 1,929,272.00
8.2.20	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE DPS TIPO I - 90 KA - PARA INSTALAR EN GABINETE DE DISTRIBUCIÓN GENERAL, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN LA MEMORIA DE CÁLCULO.	u	12.00	$ 2,765,257.00	$ 33,183,084.00		$ -		$ -	12.00	$ 2,765,257.00	$ 33,183,084.00
8.2.21	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE DPS TIPO II - 30 KA - PARA INSTALAR EN TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN LA MEMORIA DE CÁLCULO.	u	27.00	$ 1,761,525.00	$ 47,561,175.00		$ -		$ -	27.00	$ 1,761,525.00	$ 47,561,175.00
8.2.22	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE DPS TIPO II - 15 KA - PARA INSTALAR EN TABLERO GENERAL REGULADO, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN LA MEMORIA DE CÁLCULO.	u	-	$ 1,042,356.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,042,356.00	$ -
8.2.23	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN EN CAJA MINIPRAGMA, DE TELERRUPTOR BIPOLAR DE 16 AMPERIOS.	u	-	$ 231,933.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 231,933.00	$ -
8.2.24	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN EN CAJA MINIPRAGMA, DE TELERRUPTOR MONOPOLAR DE 16 AMPERIOS.	u	-	$ 129,440.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 129,440.00	$ -
8.2.25	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CAJA PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL.	u	11.00	$ 55,365.00	$ 609,015.00		$ -		$ -	11.00	$ 55,365.00	$ 609,015.00
8.2.26	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CAJA PARA 3 CIRCUITOS.	u	-	$ 65,223.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 65,223.00	$ -
8.2.27	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CAJA PARA 6 CIRCUITOS.	u	37.00	$ 77,774.00	$ 2,877,638.00		$ -		$ -	37.00	$ 77,774.00	$ 2,877,638.00
8.2.28	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 12 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA.	u	17.00	$ 530,904.00	$ 9,025,368.00		$ -		$ -	17.00	$ 530,904.00	$ 9,025,368.00
8.2.29	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 18 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA.	u	22.00	$ 649,121.00	$ 14,280,662.00		$ -		$ -	22.00	$ 649,121.00	$ 14,280,662.00
8.2.30	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 24 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA.	u	14.00	$ 769,926.00	$ 10,778,964.00		$ -		$ -	14.00	$ 769,926.00	$ 10,778,964.00
8.2.31	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 30 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA.	u	4.00	$ 859,457.00	$ 3,437,828.00		$ -		$ -	4.00	$ 859,457.00	$ 3,437,828.00
8.2.32	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE 42 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO Y BARRA DE TIERRA.	u	54.00	$ 1,087,486.00	$ 58,724,244.00		$ -		$ -	54.00	$ 1,087,486.00	$ 58,724,244.00
8.2.33	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO MINIPRAGMA CON ESPACIO PARA UBICAR ENTRE 2 Y 12 TELERRUPTORES.	u	-	$ 195,325.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 195,325.00	$ -
8.2.34	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO MINIPRAGMA CON ESPACIO PARA UBICAR ENTRE 13 Y 24 TELERRUPTORES.	u	-	$ 313,971.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 313,971.00	$ -
8.2.35	SUMINISTRO, MONTAJE, ANCLAJE Y CONEXIÓN DE GABINETE DE CONTROL DE ILUMINACIÓN CENTRAL. INCLUYE PULSADORES, INDICADORES LUMINOSOS, BARRAJES EN COBRE, PUENTES Y ACCESORIOS. VER ESPECIFICACIONES Y PLANOS DE DISEÑO.	u	-	$ 1,734,276.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,734,276.00	$ -
8.2.36	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LLAVE DE CONMUTACIÓN TETRAFILAR DE 100 AMPERIOS DE TRES POSICIONES PARA TRANSFERENCIA UPS, PARA INSTALAR EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-GR, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.	u	-	$ 691,915.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 691,915.00	$ -
8.2.37	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LLAVE DE CONMUTACIÓN TETRAFILAR DE 70 AMPERIOS DE TRES POSICIONES PARA TRANSFERENCIA UPS, PARA INSTALAR EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-GR, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.	u	10.00	$ 573,336.00	$ 5,733,360.00		$ -		$ -	10.00	$ 573,336.00	$ 5,733,360.00
8.2.38	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LLAVE DE CONMUTACIÓN TETRAFILAR DE 40 AMPERIOS DE TRES POSICIONES PARA TRANSFERENCIA UPS, PARA INSTALAR EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-GR, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.	u	16.00	$ 500,761.00	$ 8,012,176.00		$ -		$ -	16.00	$ 500,761.00	$ 8,012,176.00
8.2.39	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LLAVE DE CONMUTACIÓN MONOPOLAR DE 60 AMPERIOS DE TRES POSICIONES PARA TRANSFERENCIA UPS, PARA INSTALAR EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-GR, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.	u	16.00	$ 327,655.00	$ 5,242,480.00		$ -		$ -	16.00	$ 327,655.00	$ 5,242,480.00
8.2.40	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LLAVE DE CONMUTACIÓN TETRAFILAR DE 150 AMPERIOS DE TRES POSICIONES PARA TRANSFERENCIA UPS, PARA INSTALAR EN TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-GR, INCLUYENDO ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN. BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.	u	-	$ 808,023.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 808,023.00	$ -
8.3	**ACOMETIDAS, DUCTOS, BANDEJAS Y CANALETAS**				**$ 2,988,650,962.80**		$ -		$ -			**$ 2,988,650,962.80**
8.3.01	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3NO250F MCM+1NO250N MCM+1NO4/0T AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	-	$ 300,413.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 300,413.00	$ -
8.3.02	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	70.00	$ 680,714.00	$ 47,649,980.00		$ -		$ -	70.00	$ 680,714.00	$ 47,649,980.00
8.3.03	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	-	$ 766,042.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 766,042.00	$ -
8.3.04	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	-	$ 456,504.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 456,504.00	$ -
8.3.05	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	55.00	$ 513,565.00	$ 28,246,075.00		$ -		$ -	55.00	$ 513,565.00	$ 28,246,075.00
8.3.06	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	460.00	$ 232,644.00	$ 107,016,240.00		$ -		$ -	460.00	$ 232,644.00	$ 107,016,240.00
8.3.07	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4/0F+1NO4/0N+1NO2/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	18.00	$ 263,845.00	$ 4,749,210.00		$ -		$ -	18.00	$ 263,845.00	$ 4,749,210.00
8.3.08	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3(3NO2/0F+1NO2/0N+1NO1/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	-	$ 507,993.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 507,993.00	$ -
8.3.09	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO2/0F+1NO2/0N+1NO1/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	8.00	$ 304,481.00	$ 2,435,848.00		$ -		$ -	8.00	$ 304,481.00	$ 2,435,848.00
8.3.10	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2/0F+1NO2/0N+1NO1/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	-	$ 157,262.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 157,262.00	$ -
8.3.11	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO1/0F+1NO1/0N+1NO2T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	52.00	$ 269,845.00	$ 14,031,940.00		$ -		$ -	52.00	$ 269,845.00	$ 14,031,940.00
8.3.12	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO1/0F+1NO1/0N+1NO2T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	3,465.86	$ 124,212.00	$ 430,501,402.32		$ -		$ -	3,465.86	$ 124,212.00	$ 430,501,402.32
8.3.13	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO1/0F+1NO1/0N+1NO2T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	1,036.49	$ 140,143.00	$ 145,256,818.07		$ -		$ -	1,036.49	$ 140,143.00	$ 145,256,818.07
8.3.14	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2F+1NO2N+1NO4T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	128.00	$ 79,404.00	$ 10,163,712.00		$ -		$ -	128.00	$ 79,404.00	$ 10,163,712.00
8.3.15	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2F+1NO2N+1NO4T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	1,562.06	$ 89,174.00	$ 139,295,138.44		$ -		$ -	1,562.06	$ 89,174.00	$ 139,295,138.44
8.3.16	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4F+1NO4N+1NO6T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	347.35	$ 54,592.00	$ 18,962,531.20		$ -		$ -	347.35	$ 54,592.00	$ 18,962,531.20
8.3.17	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4F+1NO4N+1NO6T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	70.00	$ 60,711.00	$ 4,249,770.00		$ -		$ -	70.00	$ 60,711.00	$ 4,249,770.00
8.3.18	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO6N+1NO8T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	997.30	$ 35,839.00	$ 35,742,234.70		$ -		$ -	997.30	$ 35,839.00	$ 35,742,234.70
8.3.19	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO6N+1NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	106.00	$ 39,809.00	$ 4,219,754.00		$ -		$ -	106.00	$ 39,809.00	$ 4,219,754.00
8.3.20	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO8F+1NO8N+1NO10T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	92.00	$ 25,823.00	$ 2,375,716.00		$ -		$ -	92.00	$ 25,823.00	$ 2,375,716.00

						MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA												
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
8.3.21	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO8F+1NO8N+1NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	65.00	$ 28,356.00	$ 1,843,140.00		$ -		$ -	65.00	$ 28,356.00	$ 1,843,140.00
8.3.22	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(1NO8F+1NO8N+1NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	196.00	$ 18,867.00	$ 3,697,932.00		$ -		$ -	196.00	$ 18,867.00	$ 3,697,932.00
8.3.23	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO10F+1NO10N+1NO10T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	1,448.00	$ 19,141.00	$ 27,716,168.00		$ -		$ -	1,448.00	$ 19,141.00	$ 27,716,168.00
8.3.24	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(1NO10F+1NO10N+1NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	488.00	$ 14,779.00	$ 7,212,152.00		$ -		$ -	488.00	$ 14,779.00	$ 7,212,152.00
8.3.25	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO10F+1NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	1,702.00	$ 17,824.00	$ 30,336,448.00		$ -		$ -	1,702.00	$ 17,824.00	$ 30,336,448.00
8.3.26	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F+1NO6T) AWG TIPO THHN POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	1,360.00	$ 17,789.00	$ 24,193,040.00		$ -		$ -	1,360.00	$ 17,789.00	$ 24,193,040.00
8.3.27	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 3". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	10,394.00	$ 35,070.00	$ 364,517,580.00		$ -		$ -	10,394.00	$ 35,070.00	$ 364,517,580.00
8.3.28	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 2". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	25,266.00	$ 31,199.00	$ 788,273,934.00		$ -		$ -	25,266.00	$ 31,199.00	$ 788,273,934.00
8.3.29	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 1 1/2". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	3,072.00	$ 27,957.00	$ 85,883,904.00		$ -		$ -	3,072.00	$ 27,957.00	$ 85,883,904.00
8.3.30	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 1". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	1,116.60	$ 25,244.00	$ 28,187,450.40		$ -		$ -	1,116.60	$ 25,244.00	$ 28,187,450.40
8.3.31	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE ¾" NECESARIA PARA EJECUTAR SALIDAS DE COMUNICACIONES. INCLUYE CAJAS, SOPORTES Y ACCESORIOS.	m	7,933.04	$ 17,737.00	$ 140,708,330.48		$ -		$ -	7,933.04	$ 17,737.00	$ 140,708,330.48
8.3.32	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 1" NECESARIA PARA EJECUTAR SALIDAS DE COMUNICACIONES. INCLUYE CAJAS, SOPORTES Y ACCESORIOS.	m	2,714.96	$ 23,043.00	$ 62,560,823.28		$ -		$ -	2,714.96	$ 23,043.00	$ 62,560,823.28
8.3.33	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 1-1/2" NECESARIA PARA EJECUTAR SALIDAS DE COMUNICACIONES. INCLUYE CAJAS, SOPORTES Y ACCESORIOS.	m	1,664.00	$ 40,070.00	$ 66,676,480.00		$ -		$ -	1,664.00	$ 40,070.00	$ 66,676,480.00
8.3.34	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 2" NECESARIA PARA EJECUTAR SALIDAS DE COMUNICACIONES. INCLUYE CAJAS, SOPORTES Y ACCESORIOS.	m	2,348.78	$ 58,462.00	$ 137,314,376.36		$ -		$ -	2,348.78	$ 58,462.00	$ 137,314,376.36
8.3.35	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO EMT DE 3" NECESARIA PARA EJECUTAR SALIDAS DE COMUNICACIONES. INCLUYE CAJAS, SOPORTES Y ACCESORIOS.	m	160.00	$ 127,367.00	$ 20,378,720.00		$ -		$ -	160.00	$ 127,367.00	$ 20,378,720.00
8.3.36	SUMINISTRO Y TENDIDO BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 30X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	82.00	$ 118,489.00	$ 9,716,098.00		$ -		$ -	82.00	$ 118,489.00	$ 9,716,098.00
8.3.37	SUMINISTRO Y TENDIDO BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 20X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	18.27	$ 98,705.00	$ 1,803,340.35		$ -		$ -	18.27	$ 98,705.00	$ 1,803,340.35
8.3.38	SUMINISTRO Y TENDIDO BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 10X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	15.48	$ 79,943.00	$ 1,237,517.64		$ -		$ -	15.48	$ 79,943.00	$ 1,237,517.64
8.3.39	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CURVA PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 30X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 98,345.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 98,345.00	$ -
8.3.40	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CURVA PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 20X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 83,175.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 83,175.00	$ -
8.3.41	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CURVA PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 10X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 79,411.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 79,411.00	$ -
8.3.42	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TEE PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 30X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 100,541.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 100,541.00	$ -
8.3.43	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TEE PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 20X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 84,998.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 84,998.00	$ -
8.3.44	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TEE PARA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA DE 10X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	-	$ 72,354.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 72,354.00	$ -
8.3.45	SUMINISTRO Y TENDIDO CANALETA METÁLICA (TIPO DUCTO) 12X5CM. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	-	$ 49,450.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 49,450.00	$ -
8.3.46	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TROQUEL PARA SALIDA DE DATOS Y/O ELÉCTRICO, EN CANALETA METÁLICA. INLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	636.00	$ 6,983.00	$ 4,441,188.00		$ -		$ -	636.00	$ 6,983.00	$ 4,441,188.00
8.3.47	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CAJA PARA DERIVACIÓN DE BANDEJA TIPO MALLA CON DUCTO. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	u	16.00	$ 87,532.00	$ 1,400,512.00		$ -		$ -	16.00	$ 87,532.00	$ 1,400,512.00
8.3.48	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 1T NO.6 AWG, PARA CONTINUIDAD DE SISTEMA DE CANALIZACIÓN DE BANDEJA PORTACABLE. INCLUYE CONECTOR DE COMPRESIÓN Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU MONTAJE, FIJACIÓN Y CONEXIÓN	m	1,196.00	$ 11,722.00	$ 14,019,512.00		$ -		$ -	1,196.00	$ 11,722.00	$ 14,019,512.00
8.3.49	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO 1T NO.12AWG, PARA CONTINUIDAD DE SISTEMA DE CANALIZACIÓN DE CANALETA METÁLICA. INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU MONTAJE, FIJACIÓN Y CONEXIÓN	m	-	$ 4,434.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,434.00	$ -
8.3.50	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(1NO12F+1NO12N+1NO12T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD	m	8,684.98	$ 13,100.00	$ 113,773,238.00		$ -		$ -	8,684.98	$ 13,100.00	$ 113,773,238.00
8.3.51	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 3/4". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m	1,050.52	$ 23,498.00	$ 24,685,118.96		$ -		$ -	1,050.52	$ 23,498.00	$ 24,685,118.96
8.3.52	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 1". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m	328.00	$ 31,562.00	$ 10,352,336.00		$ -		$ -	328.00	$ 31,562.00	$ 10,352,336.00
8.3.53	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 1 1/2". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m	201.56	$ 47,060.00	$ 9,485,413.60		$ -		$ -	201.56	$ 47,060.00	$ 9,485,413.60
8.3.54	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 2". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m	92.00	$ 62,646.00	$ 5,763,432.00		$ -		$ -	92.00	$ 62,646.00	$ 5,763,432.00
8.3.55	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 3". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN.	m	56.00	$ 135,293.00	$ 7,576,408.00		$ -		$ -	56.00	$ 135,293.00	$ 7,576,408.00
8.3.56	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 4". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	-	$ 56,451.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 56,451.00	$ -
8.4	**LUMINARIAS Y POSTES**				**$ 1,657,341,013.00**		$ -		$ -			**$ 1,657,341,013.00**
8.4.01	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE APLIQUE TIPO TORTUGA DE 25W. INCLUYE BOMBILLA DE BAJO CONSUMO Y ACCESORIOS.	u	378.00	$ 104,176.00	$ 39,378,528.00		$ -		$ -	378.00	$ 104,176.00	$ 39,378,528.00
8.4.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA ANTIVANDÁLICA FLUORESCENTE DE 17W (640X250X150MM), CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 271,248.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 271,248.00	$ -
8.4.03	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA ANTIVANDÁLICA FLUORESCENTE DE 2X28W (1205X230X145MM), CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 357,972.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 357,972.00	$ -
8.4.04	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA ANTIVANDÁLICA FLUORESCENTE 2X28W (1220X260X85MM), CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 390,494.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 390,494.00	$ -
8.4.05	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA ANTIVANDÁLICA FLUORESCENTE 2X54W (1205X230X145MM), CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 356,888.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 356,888.00	$ -
8.4.06	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA ANTIVANDÁLICA FLUORESCENTE 2X54W (1220X260X85MM), CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 383,989.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 383,989.00	$ -
8.4.07	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA TIPO LED LATINALED BBS160 TDLM1100LM 840 120V 20W WH, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	1,436.00	$ 373,474.00	$ 536,308,664.00		$ -		$ -	1,436.00	$ 373,474.00	$ 536,308,664.00
8.4.08	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA FLUORESCENTE TCW060/2-54W IBIZA, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 271,573.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 271,573.00	$ -
8.4.09	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA FLUORESCENTE TCW060/2-28W IBIZA, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 200,676.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 200,676.00	$ -
8.4.10	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANEL LED 0,60 X 0,60 (SMART LED TROFFER) 42W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	95.00	$ 267,562.00	$ 25,418,390.00		$ -		$ -	95.00	$ 267,562.00	$ 25,418,390.00
8.4.11	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANEL LED1,20 X0,30 (SMART LED TROFFER) 42W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	970.00	$ 279,162.00	$ 270,787,140.00		$ -		$ -	970.00	$ 279,162.00	$ 270,787,140.00
8.4.12	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE PANEL LED1,20 X0,30 (SMART LED TROFFER) 30W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE, FIJACIÓN Y/O DESCUELGUE	u	-	$ 276,993.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 276,993.00	$ -
8.4.13	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA EN POSTE RALED II 48 LED, RA02SII, NW, 700 MA, 13350 LM, 107 W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN	u	136.00	$ 531,807.00	$ 72,325,752.00		$ -		$ -	136.00	$ 531,807.00	$ 72,325,752.00
8.4.14	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA EN POSTE RALED III 48 LED, RA05MIII, NW, 700 MA, 17800 LM, 143 W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN	u	79.00	$ 606,498.00	$ 47,913,342.00		$ -		$ -	79.00	$ 606,498.00	$ 47,913,342.00
8.4.15	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA EN POSTE RALED III 80 LED, RA02SII, NW, 700 MA, 22250 LM, 178 W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN	u	66.00	$ 562,811.00	$ 37,145,526.00		$ -		$ -	66.00	$ 562,811.00	$ 37,145,526.00
8.4.16	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN EN POSTE Y/O FACHADA DE REFLECTOR AE 100 W LED. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN.	u	-	$ 521,805.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 521,805.00	$ -
8.4.17	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN EN CUBIERTA DE LED DE ALTA POTENCIA DE 140 W, CON ESPECIFICACIÓN Y MODELO INDICADO EN EL ESTUDIO FOTOMÉTRICO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN	u	74.00	$ 521,805.00	$ 38,613,570.00		$ -		$ -	74.00	$ 521,805.00	$ 38,613,570.00
8.4.18	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE KIT DE EMERGENCIA PARA SUPLENCIA DE ENERGÍA EN LÁMPARAS FLUORESCENTES Y LED SEÑALADAS EN PLANO. INCLUYE ELEMENTOS PARA MONTAJE Y FIJACIÓN	u	-	$ 113,214.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 113,214.00	$ -
8.4.19	SUMINISTRO, TRANSPORTE, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE EN ACERO GALVANIZADO DE 10 METROS PARA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS. INCLUYE EXCAVACIÓN, BASE Y PEDESTAL EN CONCRETO INSPECCIONABLE PARA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN DE CABLEADO, ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN NECESARIOS PARA COMPLEMENTAR LA INSTALACIÓN	u	140.00	$ 1,982,887.00	$ 277,604,180.00		$ -		$ -	140.00	$ 1,982,887.00	$ 277,604,180.00
8.4.20	SUMINISTRO, TRANSPORTE, HINCADA Y PLOMADA DE POSTE EN ACERO GALVANIZADO DE 16 METROS PARA INSTALACIÓN DE LUMINARIAS. INCLUYE EXCAVACIÓN, BASE Y PEDESTAL EN CONCRETO INSPECCIONABLE PARA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN DE CABLEADO, ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN NECESARIOS PARA COMPLEMENTAR LA INSTALACIÓN	u	20.00	$ 4,621,969.00	$ 92,439,380.00		$ -		$ -	20.00	$ 4,621,969.00	$ 92,439,380.00
8.4.21	CONEXIÓN DE LUMINARIA DE ALUMBRADO EXTERIOR EN CABLE ENCAUCHETADO 3X14, DESDE CAJA DE PASO EN MAMPOSTERÍA HASTA BLOQUE DE CONEXIÓN DE LUMINARIA EXTERIOR. INCLUYE EMPALMES EN RESINA	u	258.00	$ 177,964.00	$ 45,914,712.00		$ -		$ -	258.00	$ 177,964.00	$ 45,914,712.00
8.4.22	PUESTA A TIERRA DE POSTE METÁLICO INCLUYENDO PUNTA CAPTORA EN LA PARTE SUPERIOR DEL POSTE, CABLE DE COBRE NO 6 PARA BAJANTE, VARILLA DE COBRE, SOLDADURA, CABLE DE COBRE NO 6 PARA UNIR BASE DE POSTE CON LÍNEA DESNUDA EN CAJA DE PASO, TERMINAL COBRE NO 6 Y TODOS LOS DEMÁS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA ATERRIZAR POSTE Y VARILLA CAPTORA	u	161.00	$ 1,077,589.00	$ 173,491,829.00		$ -		$ -	161.00	$ 1,077,589.00	$ 173,491,829.00
8.4.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN CONCRETO CON UNA CAPACIDAD 510 KG. DE ROTURA 12M, INCLUYE LA HINCADA, RELLENO, APLOMADA, TEMPLETE Y TODOS LOS ELEMENTOS, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	u	-	$ 1,406,531.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,406,531.00	$ -
8.4.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE EN CONCRETO CON UNA CAPACIDAD 1050 KG. DE ROTURA 12M, INCLUYE LA HINCADA, RELLENO, APLOMADA, TEMPLETE Y TODOS LOS ELEMENTOS, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	u	-	$ 2,583,148.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,583,148.00	$ -
8.4.25	CAJA DE INSPECCIÓN CS 276 SEGÚN NORMA, 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 IMPERMEABILIZADO INTERNO COMPLETO	u	-	$ 2,031,453.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,031,453.00	$ -
8.5	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y APANTALLAMIENTO**				**$ 704,283,778.37**		$ -		$ -			**$ 704,283,778.37**
8.5.01	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA EN MAMPOSTERÍA DE 30X30X30CM PARA INSPECCIÓN Y MEDICIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO	u	160.00	$ 423,558.00	$ 67,769,280.00		$ -		$ -	160.00	$ 423,558.00	$ 67,769,280.00
8.5.02	SUMINISTRO E HINCADA DE VARILLA DE COBRE DE 2.44 METROS X 5/8" PARA CONSTITUCIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.	u	170.00	$ 168,950.00	$ 28,721,500.00		$ -		$ -	170.00	$ 168,950.00	$ 28,721,500.00
8.5.03	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE DE COBRE DESNUDO NO 4/0 PARA MALLA A TIERRA. INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN.	m	1,162.00	$ 48,956.00	$ 56,886,872.00		$ -		$ -	1,162.00	$ 48,956.00	$ 56,886,872.00
8.5.04	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 ATERRAMIENTO	u	598.00	$ 59,376.00	$ 35,506,848.00		$ -		$ -	598.00	$ 59,376.00	$ 35,506,848.00
8.5.05	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE BARRA DE TIERRA PRINCIPAL EN COBRE DE 600 MMS X 50 MMS X 5 MMS, PARA EQUIPOTENCIAR SISTEMA DE PUESTA TIERRA GENERAL. INCLUYE AISLADORES, SOPORTES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN	u	43.00	$ 284,304.00	$ 12,225,072.00		$ -		$ -	43.00	$ 284,304.00	$ 12,225,072.00
8.5.06	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLE DE COBRE DESNUDO NO 2/0 PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO. INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN.	m	7,279.40	$ 31,689.00	$ 230,676,906.60		$ -		$ -	7,279.40	$ 31,689.00	$ 230,676,906.60
8.5.07	SUMINSITRO Y COLOCACIÓN DE PUNTA CAPTORA PARA SISTEMA APANTALLAMIENTO. INCLUYE AISLADOR, SOPORTE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN PARA MONTAR Y CONFIGURAR EL SISTEMA DE APANTALLAMIENTO	u	455.00	$ 212,774.00	$ 96,812,170.00		$ -		$ -	455.00	$ 212,774.00	$ 96,812,170.00
8.5.08	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ALAMBRÓN DE 50MM PARA CONFIGURAR SISTEMA DE APANTALLAMIENTO EN CUBIERTAS. INCLUYE SOLDADURA CADWELD PARA CRUZAMIENTOS, CONECTORES, SOPORTES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, SUSTANCIAS EPÓXICAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA MONTAR Y CONFIGURAR LOS SISTEMAS DE APANTALLAMIENTO SIN AFECTAR LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA METÁLICA	m	6,292.35	$ 17,635.00	$ 110,965,592.25		$ -		$ -	6,292.35	$ 17,635.00	$ 110,965,592.25
8.5.09	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 1" EMPOTRADO PARA BAJANTES DE APANTALLAMIENTO. INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	1,484.34	$ 21,578.00	$ 32,029,088.52		$ -		$ -	1,484.34	$ 21,578.00	$ 32,029,088.52
8.5.10	MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, PARA VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL VALOR REQUERIDO.	u	43.00	$ 760,243.00	$ 32,690,449.00		$ -		$ -	43.00	$ 760,243.00	$ 32,690,449.00
8.6	**CELDAS, TRANSFORMADORES Y EQUIPOS**				**$ 5,222,427,293.00**		$ -		$ -			**$ 5,222,427,293.00**
8.6.01	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA TERMINAL DE DERIVACIÓN DE CIRCUITO DE M.T. 13.2 KV, EN PUNTO DE CONEXIÓN A LA ENTRADA DEL PROYECTO. INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES, PARARRAYOS, CORTACIRCUITOS, POSTE EN CONCRETO, HERRAJES Y DEMAS ACCESORIOS PARA MONTAJE DE LA ESTRUCTURA EN MEDIA TENSIÓN	u	1.00	$ 7,138,981.00	$ 7,138,981.00		$ -		$ -	1.00	$ 7,138,981.00	$ 7,138,981.00
8.6.02	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE EQUIPOS EN POSTE PARA MEDIDA EN MEDIA TENSIÓN. INCLUYE CT'S, PT'S, MEDIDOR ELECTRÓNICO Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 17,149,300.00	$ 17,149,300.00		$ -		$ -	1.00	$ 17,149,300.00	$ 17,149,300.00
8.6.03	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 15 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO2/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	m	-	$ 146,325.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 146,325.00	$ -
8.6.04	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE 6". INCLUYE CURVAS, UNIONES, BOQUILLAS, MATERIAL DE RELLENO, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN	m	2,684.00	$ 57,466.00	$ 154,238,744.00		$ -		$ -	2,684.00	$ 57,466.00	$ 154,238,744.00
8.6.05	SUMINISTRO Y MONTAJE DE JUEGO (3 UN) DE PREMOLDEADOS DE MEDIA TENSIÓN USO EXTERIOR 15 KV CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	1.00	$ 1,549,961.00	$ 1,549,961.00		$ -		$ -	1.00	$ 1,549,961.00	$ 1,549,961.00
8.6.06	SUMINISTRO Y MONTAJE DE JUEGO (3 UN) DE PREMOLDEADOS DE MEDIA TENSIÓN USO INTERIOR 15 KV CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u	-	$ 1,398,269.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,398,269.00	$ -
8.6.07	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA ENTRADA-SALIDA EN MEDIA TENSIÓN 15 KV. INCLUYE SECCIONADORES, FUSIBLES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 7,269,143.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,269,143.00	$ -
8.6.08	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR EN MEDIA TENSIÓN 15 KV ENTRE 75 Y 225 KVA. INCLUYE FUSIBLES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 9,550,297.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 9,550,297.00	$ -
8.6.09	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR EN MEDIA TENSIÓN 15 KV ENTRE 300 Y 630 KVA. INCLUYE FUSIBLES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 9,667,948.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 9,667,948.00	$ -
8.6.10	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CELDA EN MEDIA TENSIÓN PARA TRANSFORMADOR ENTRE 75 Y 225 KVA - 13.200/440/254 V. INCLUYE ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 3,869,584.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,869,584.00	$ -
8.6.11	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CELDA EN MEDIA TENSIÓN PARA TRANSFORMADOR ENTRE 300 Y 630 KVA - 13.200/440/254 V. INCLUYE ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 4,426,983.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,426,983.00	$ -
8.6.12	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 13.200/208/127 V. INCLUYE DPS Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 16,343,489.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 16,343,489.00	$ -
8.6.13	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 400 KVA, 13.200/440/254 V. INCLUYE DPS Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 27,292,394.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 27,292,394.00	$ -
8.6.14	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 500 KVA, 13.200/440/254 V. INCLUYE DPS Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 31,522,652.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 31,522,652.00	$ -
8.6.15	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 13.200/440/254 V. INCLUYE DPS Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 44,452,314.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 44,452,314.00	$ -
8.6.16	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	5.00	$ 5,276,915.00	$ 26,384,575.00		$ -		$ -	5.00	$ 5,276,915.00	$ 26,384,575.00
8.6.17	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	9.00	$ 5,854,221.00	$ 52,687,989.00		$ -		$ -	9.00	$ 5,854,221.00	$ 52,687,989.00
8.6.18	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	4.00	$ 7,516,464.00	$ 30,065,856.00		$ -		$ -	4.00	$ 7,516,464.00	$ 30,065,856.00
8.6.19	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112.5 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 11,139,556.00	$ 11,139,556.00		$ -		$ -	1.00	$ 11,139,556.00	$ 11,139,556.00
8.6.20	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	-	$ 13,876,782.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 13,876,782.00	$ -
8.6.21	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 19,211,885.00	$ 19,211,885.00		$ -		$ -	1.00	$ 19,211,885.00	$ 19,211,885.00
8.6.22	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 300 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	3.00	$ 24,855,548.00	$ 74,566,644.00		$ -		$ -	3.00	$ 24,855,548.00	$ 74,566,644.00
8.6.23	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE GABINETE AUTOSOPORTADO TD-GN EN SUBESTACIÓN, INCLUYENDO BARRAJES PARA SOPORTAR HASTA 1000 AMPERIOS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR, OCHO CIRCUITOS TRIFÁSICOS Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	48.00	$ 11,142,447.00	$ 534,837,456.00		$ -		$ -	48.00	$ 11,142,447.00	$ 534,837,456.00
8.6.24	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE GABINETE AUTOSOPORTADO TD-GN EN SUBESTACIÓN, INCLUYENDO BARRAJES PARA SOPORTAR ENTRE 1001 Y 3000 AMPERIOS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR, OCHO CIRCUITOS TRIFÁSICOS Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	4.00	$ 23,371,418.00	$ 93,485,672.00		$ -		$ -	4.00	$ 23,371,418.00	$ 93,485,672.00
8.6.25	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA TIPO 2 - SB 305 DEL O.R, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS	u	46.00	$ 1,862,060.00	$ 85,654,760.00		$ -		$ -	46.00	$ 1,862,060.00	$ 85,654,760.00
8.6.26	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA TIPO 1 - SB 300 DEL O.R, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS	u	70.00	$ 1,166,093.00	$ 81,626,510.00		$ -		$ -	70.00	$ 1,166,093.00	$ 81,626,510.00
8.6.27	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA TIPO BT - SB 325 DEL O.R, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS	u	169.00	$ 765,210.00	$ 129,320,490.00		$ -		$ -	169.00	$ 765,210.00	$ 129,320,490.00
8.6.28	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA DE 30X30X30CM, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS INTERNAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS	u	-	$ 423,558.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 423,558.00	$ -
8.6.29	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UPS TRIFÁSICA 24KW-30KVA, IN-OUT 208/120V , 6 MIN DE RESPALDO.	u	-	$ 41,046,094.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 41,046,094.00	$ -
8.6.30	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UPS TRIFÁSICA 16KW-20KVA, IN-OUT 208/120V , 6 MIN DE RESPALDO.	u	10.00	$ 31,092,544.00	$ 310,925,440.00		$ -		$ -	10.00	$ 31,092,544.00	$ 310,925,440.00
8.6.31	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UPS TRIFÁSICA 8KW-10KVA, IN-OUT 208/120V , 6 MIN DE RESPALDO.	u	4.00	$ 12,479,405.00	$ 49,917,620.00		$ -		$ -	4.00	$ 12,479,405.00	$ 49,917,620.00
8.6.32	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UPS TRIFÁSICA 7KW-9KVA, IN-OUT 208/120V , 6 MIN DE RESPALDO.	u	10.00	$ 11,782,657.00	$ 117,826,570.00		$ -		$ -	10.00	$ 11,782,657.00	$ 117,826,570.00
8.6.33	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UPS MONOFÁSICA 2,4 KW-4KVA, IN-OUT 120/120V , 6 MIN DE RESPALDO..	u	16.00	$ 3,370,602.00	$ 53,929,632.00		$ -		$ -	16.00	$ 3,370,602.00	$ 53,929,632.00
8.6.34	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN, DE PLANTA DE EMERGENCIA TRIFÁSICA - PRIME 182KW/227KVA - STAND BY 200KW/250KVA, 208/120V, EFECTIVOS A LA ALTURA DEL PROYECTO. INCLUYE DUCTOS DE VENTILACIÓN Y DESFOGUE, DUCTOS DE COMBUSTIBLE, EXOSTO, SILENCIADOR, AMORTIGUADORES, BATERÍA, BASE EN CONCRETO Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	u	1.00	$ 213,570,838.00	$ 213,570,838.00		$ -		$ -	1.00	$ 213,570,838.00	$ 213,570,838.00
8.6.35	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN, DE PLANTA DE EMERGENCIA TRIFÁSICA - PRIME 318KW/398KVA - STAND BY 350KW/438KVA, 440/254V, EFECTIVOS A LA ALTURA DEL PROYECTO. INCLUYE DUCTOS DE VENTILACIÓN Y DESFOGUE, DUCTOS DE COMBUSTIBLE, EXOSTO, SILENCIADOR, AMORTIGUADORES, BATERÍA, BASE EN CONCRETO Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	u	-	$ 331,180,408.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 331,180,408.00	$ -
8.6.36	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN, DE PLANTA DE EMERGENCIA TRIFÁSICA - PRIME 409KW/511KVA - STAND BY 450KW/563KVA, 440/254V, EFECTIVOS A LA ALTURA DEL PROYECTO. INCLUYE DUCTOS DE VENTILACIÓN Y DESFOGUE, DUCTOS DE COMBUSTIBLE, EXOSTO, SILENCIADOR, AMORTIGUADORES, BATERÍA, BASE EN CONCRETO Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	u	4.00	$ 448,789,978.00	$ 1,795,159,912.00		$ -		$ -	4.00	$ 448,789,978.00	$ 1,795,159,912.00
8.6.37	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN, DE PLANTA DE EMERGENCIA TRIFÁSICA - PRIME 542KW/682KVA - STAND BY 600KW/750KVA, 440/254V, EFECTIVOS A LA ALTURA DEL PROYECTO. INCLUYE DUCTOS DE VENTILACIÓN Y DESFOGUE, DUCTOS DE COMBUSTIBLE, EXOSTO, SILENCIADOR, AMORTIGUADORES, BATERÍA, BASE EN CONCRETO Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	u	1.00	$ 533,227,618.00	$ 533,227,618.00		$ -		$ -	1.00	$ 533,227,618.00	$ 533,227,618.00
8.6.38	SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN, DE PLANTA DE EMERGENCIA TRIFÁSICA - PRIME 618KW/773KVA - STAND BY 630KW/850KVA, 440/254V, EFECTIVOS A LA ALTURA DEL PROYECTO. INCLUYE DUCTOS DE VENTILACIÓN Y DESFOGUE, DUCTOS DE COMBUSTIBLE, EXOSTO, SILENCIADOR, AMORTIGUADORES, BATERÍA, BASE EN CONCRETO Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA	u	1.00	$ 575,446,438.00	$ 575,446,438.00		$ -		$ -	1.00	$ 575,446,438.00	$ 575,446,438.00
8.6.39	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MOTORIZADA DE 700 AMPERIOS, 208/120V, INCLUYENDO MECANISMO DE ACCIONAMIENTO, CONMUTACIÓN Y/O CONTROL BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	-	$ 13,097,202.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 13,097,202.00	$ -
8.6.40	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MOTORIZADA DE 600 AMPERIOS, 440/254V, INCLUYENDO MECANISMO DE ACCIONAMIENTO, CONMUTACIÓN Y/O CONTROL BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	-	$ 12,778,689.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 12,778,689.00	$ -
8.6.41	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MOTORIZADA DE 900 AMPERIOS, 440/254V, INCLUYENDO MECANISMO DE ACCIONAMIENTO, CONMUTACIÓN Y/O CONTROL BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	1.00	$ 14,679,817.00	$ 14,679,817.00		$ -		$ -	1.00	$ 14,679,817.00	$ 14,679,817.00
8.6.42	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MOTORIZADA DE 400 AMPERIOS, 440/254V, INCLUYENDO MECANISMO DE ACCIONAMIENTO, CONMUTACIÓN Y/O CONTROL BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD	u	7.00	$ 11,872,916.00	$ 83,110,412.00		$ -		$ -	7.00	$ 11,872,916.00	$ 83,110,412.00
8.6.43	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE PASO PARA RED DE MT, AÉREA 13.2 KV, PARA TRASLADO DE RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE DENTRO DEL PREDIO DEL PROYECTO, CUMPLIENDO LOS REQUISITOS Y NORMA CONSTRUCTIVA DEL OPERADOR DE RED	u	7.00	$ 3,054,390.00	$ 21,380,730.00		$ -		$ -	7.00	$ 3,054,390.00	$ 21,380,730.00
8.6.44	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE GIRO PARA RED DE MT, AÉREA 13.2 KV, PARA TRASLADO DE RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE DENTRO DEL PREDIO DEL PROYECTO, CUMPLIENDO LOS REQUISITOS Y NORMA CONSTRUCTIVA DEL OPERADOR DE RED	u	5.00	$ 4,468,984.00	$ 22,344,920.00		$ -		$ -	5.00	$ 4,468,984.00	$ 22,344,920.00
8.6.45	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE ARRANQUE PARA RED DE MT, AÉREA 13.2 KV, PARA CAMBIO POR TRASLADO DE RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE DENTRO DEL PREDIO DEL PROYECTO, CUMPLIENDO LOS REQUISITOS Y NORMA CONSTRUCTIVA DEL OPERADOR DE RED	u	2.00	$ 3,331,929.00	$ 6,663,858.00		$ -		$ -	2.00	$ 3,331,929.00	$ 6,663,858.00
8.6.46	SUMINISTRO Y TENDIDO DE RED AÉREA DE M.T. 13.2 KV, EN CABLE ACSR 1/0. INCLUYE ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN Y DE ACUERDO A LO EXIGIDO POR EL O.R. EN SU NORMA CONSTRUCTIVA	m	1,160.00	$ 70,365.00	$ 81,623,400.00		$ -		$ -	1,160.00	$ 70,365.00	$ 81,623,400.00
8.6.47	RETIRO DE ESTRUCTURA DE RED AÉREA DE M.T. 13.2 KV, EN CABLE ACSR 1/0. INCLUYE DE POSTE, CRUCETA, HERRAJES, CABLE Y DEMÁS ELEMENTOS COMO ACCESORIOS EXISTENTES EN EL SITIO	u	6.00	$ 649,222.00	$ 3,895,332.00		$ -		$ -	6.00	$ 649,222.00	$ 3,895,332.00
8.6.48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 45 KVA, 13.2 (11.4) KV- 208/120V TIPO SIEMENS, ABB, RYMEL O SIMILAR PARA MONTAJE EN POSTE INCLUYE PARARRAYOS, CORTACIRCUITOS, HERRAJES, SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL TRANSFORMADOR, TRAMITES Y AUTORIZACIONES NECESARIAS ANTE LA ELECTRIFICADORA LOCAL Y TODOS LOS ELEMENTOS, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	u	1.00	$ 19,666,377.00	$ 19,666,377.00		$ -		$ -	1.00	$ 19,666,377.00	$ 19,666,377.00
8.6.49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUBESTACION DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA DE 75 KVA, 13.2 (11.4) KV- 208/120V TIPO SIEMENS, ABB, RYMEL O SIMILAR PARA MONTAJE EN POSTE, INCLUYE PARARRAYOS, CORTACIRCUITOS, HERRAJES, SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL TRANSFORMADOR, TRAMITES Y AUTORIZACIONES NECESARIAS ANTE LA ELECTRIFICADORA LOCAL Y TODOS LOS ELEMENTOS, ACCESORIOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	u	-	$ 23,364,081.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 23,364,081.00	$ -
8.7	**INSPECTORES Y TRÁMITES**				**$ 418,921,970.00**		$ -		$ -			**$ 418,921,970.00**
8.7.01	INSPECTOR DELEGADO RETIE Y EMISIÓN DE CERTIFICADO DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LAS REDES DE MEDIA TENSIÓN.	u	6.00	$ 6,208,650.00	$ 37,251,900.00		$ -		$ -	6.00	$ 6,208,650.00	$ 37,251,900.00
8.7.02	INSPECTOR DELEGADO RETIE Y EMISIÓN DE CERTIFICADO DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA SUBESTACIÓN.	u	5.00	$ 4,730,400.00	$ 23,652,000.00		$ -		$ -	5.00	$ 4,730,400.00	$ 23,652,000.00
8.7.03	INSPECTOR DELEGADO RETIE Y EMISIÓN DE CERTIFICADO DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERNAS.	u	36.00	$ 4,237,650.00	$ 152,555,400.00		$ -		$ -	36.00	$ 4,237,650.00	$ 152,555,400.00
8.7.04	INSPECTOR DELEGADO RETILAP Y EMISIÓN DE CERTIFICADO DE RECIBO A SATISFACCIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO.	u	44.00	$ 4,237,650.00	$ 186,456,600.00		$ -		$ -	44.00	$ 4,237,650.00	$ 186,456,600.00
8.7.05	TRÁMITES ANTE EL OPERADOR DE RED. INCLUYE GESTIÓN DE MANIOBRAS DE CONEXIÓN, ENTREGA, RECIBO Y APROBACIÓN A SATISFACCIÓN DEL OPERADOR DE LAS OBRAS EJECUTADAS	u	10.00	$ 1,900,607.00	$ 19,006,070.00		$ -		$ -	10.00	$ 1,900,607.00	$ 19,006,070.00
9	**PAÑETES**				**$ 580,186,156.17**		**$ -**		**$ -**			**$ 580,186,156.17**
9.1	**SOBRE MUROS**				**$ 580,186,156.17**		$ -		$ -			**$ 580,186,156.17**
9.1.5	PAÑETE LISO MUROS 1:4 E=0.02M (INCLUYE MORTERO EN CEMENTO 1:4, INCLUYE DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	22,537.35	$ 13,438.00	$ 302,856,909.30		$ -		$ -	22,537.35	$ 13,438.00	$ 302,856,909.30
9.1.7	PAÑETE IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE 1:4 E=0.02M (INCLUYE MORTERO EN CEMENTO IMPERMEABILIZADO 1:4, CON SIKA 1, INCLUYE DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	16,846.52	$ 15,756.00	$ 265,433,769.12		$ -		$ -	16,846.52	$ 15,756.00	$ 265,433,769.12
9.1.9	PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO Y ENDURECIDO E=2CM (INCLUYE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO, SIKAFLOO 3, DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	451.87	$ 26,325.00	$ 11,895,477.75		$ -		$ -	451.87	$ 26,325.00	$ 11,895,477.75
9.1.10	ACABADO DE MURO EN CONCRETO ESMALTADO CON EPOXICO ANTIDESLIZANTE	m2	-	$ 85,353.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 85,353.00	$ -
10	**PISOS**				**$ 2,788,493,593.59**		**$ -**		**$ -**			**$ 2,788,493,593.59**
10.1	**BASES Y AFINADOS**				**$ 770,661,923.70**		$ -		$ -			**$ 770,661,923.70**
10.1.4	PISO EN CONCRETO ENDURECIDO E=7CM (COLOR SEGUN DISEÑO). (INCLUYE ENDURECEDOR TIPO SIKAFLOOR 3 QUARTZ TOP O SIMILAR, MORTERO 1:3 IMPERMEABLE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	1,491.60	$ 56,786.00	$ 84,701,997.60		$ -		$ -	1,491.60	$ 56,786.00	$ 84,701,997.60
10.1.8	AFINADO DE PISO EN MORTERO 1:3 E=5CM	m2	1,745.30	$ 29,236.00	$ 51,025,590.80		$ -		$ -	1,745.30	$ 29,236.00	$ 51,025,590.80
10.1.9	AFINADO DE PISO EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 E=5CM	m2	4,294.60	$ 37,245.00	$ 159,952,377.00		$ -		$ -	4,294.60	$ 37,245.00	$ 159,952,377.00
10.1.10	PISO EN CONCRETO DE 3000PSI ESCOBEADO "ENMARCADO EN 10 CM PARA EXTERIORES E=8CM. (INCLUYE MADERA, ANTISOL CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 42,617.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 42,617.00	$ -
10.1.11	ALISTADO DE PISO CONCRETO ESMALTADO Y ENDURECIDO H.=5 CM.(INCLUYE ENDURECEDOR TIPO SIKAFLOOR 3 QUARTZ TOP O SIMILAR, MORTERO 1:3 IMPERMEABLE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	7,522.54	$ 56,786.00	$ 427,174,956.44		$ -		$ -	7,522.54	$ 56,786.00	$ 427,174,956.44
10.1.12	ACABADO ESCOBEADO (LINEAS RECTAS FINAS Y CONSTANTES SOBRE LA SUPERFICIE) CON ENMARCADO LISO (GUALA), EJECUTADO DURANTE EL FRAGUADO DEL CONCRETO	m2	-	$ 3,773.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,773.00	$ -
10.1.13	PISO EN CONCRETO DE 3000PSI ESCOBEADO "ENMARCADO EN 10 CM PARA EXTERIORES (COLOR SEGÚN DISEÑO) E=8CM. (INCLUYE MADERA, ANTISOL, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	999.77	$ 47,818.00	$ 47,807,001.86		$ -		$ -	999.77	$ 47,818.00	$ 47,807,001.86
10.2	**ACABADOS PISOS**				**$ 2,017,831,669.89**		$ -		$ -			**$ 2,017,831,669.89**
10.2.1	**INTERIORES**				**$ 1,668,363,891.77**		$ -		$ -			**$ 1,668,363,891.77**
10.2.1.6	PISO EN BALDOSÍN DE GRANITO PULIDO DE 33X33 CM. (INCLUYE PAGACOR Y BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	11,373.93	$ 129,966.00	$ 1,478,224,186.38		$ -		$ -	11,373.93	$ 129,966.00	$ 1,478,224,186.38
10.2.1.9	PISO PARA BAÑO EN TABLETA CERAMICA TIPO ALFA LISA FORMATO 30 X 30. (INCLUYE PAGACOR Y BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	568.89	$ 59,385.00	$ 33,783,532.65		$ -		$ -	568.89	$ 59,385.00	$ 33,783,532.65
10.2.1.12	PISO EN CERAMICA FORMATO GRANILLA 30X30, COLOR BLANCO TIPO ALFA O SIMILAR. (INCLUYE PAGACOR Y BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	144.19	$ 94,732.00	$ 13,659,407.08		$ -		$ -	144.19	$ 94,732.00	$ 13,659,407.08
10.2.1.13	PISO CON EPÓXICO ANTIDESLIZANTE FINO 2,5MM (+/-0,5MM) (INCLUYE POLIMERO EPOXICO TIPO SIKAFLOOR-156CO O SIMILAR , RECUBRIMIENTO EPOXICO TIPO SIKAFLOOR-261 O SIMILAR, SIKADUR-501 O SIMILAR, SIKADUR-504 O SIMILAR , RODILLOS DE APLICACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	682.88	$ 113,796.00	$ 77,709,012.48		$ -		$ -	682.88	$ 113,796.00	$ 77,709,012.48
10.2.1.17	PISO EN LLANTA RECICLADA Y TRITURADA E=1,0 CM PARA ZONAS DE JUEGOS INFANTILES. (INCLUYE ADHESIVO DE PISO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 149,847.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 149,847.00	$ -
10.2.1.19	PISO EN TABLÓN DE GRESS FORMATO 30X30, COLOR SAHARA TIPO ALFA O SIMILAR. (INCLUYE MORTERO DE PEGA 1:4 Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	164.75	$ 79,372.00	$ 13,076,537.00		$ -		$ -	164.75	$ 79,372.00	$ 13,076,537.00
10.2.1.20	PISO EN CERÁMICA TIPO ALFA DUBAI FORMATO 43,2 X 43,2 COLOR ARENA. (INCLUYE PEGACOR, BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	305.84	$ 72,750.00	$ 22,249,860.00		$ -		$ -	305.84	$ 72,750.00	$ 22,249,860.00
10.2.1.21	PISO EN CERÁMICA TIPO ALFA SOHO FORMATO 45CM X 45 CM COLOR: (CEMENTO, CUERO, SAHARA). (INCLUYE PEGACOR, BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	76.89	$ 74,125.00	$ 5,699,471.25		$ -		$ -	76.89	$ 74,125.00	$ 5,699,471.25
10.2.1.23	PISO EN CERÁMICA TIPO ALFA DUBAI FORMATO 30,5 X 30,5 COLOR PLATA. (INCLUYE PEGACOR, BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	243.81	$ 74,978.00	$ 18,280,386.18		$ -		$ -	243.81	$ 74,978.00	$ 18,280,386.18
10.2.1.24	PISO EN CERAMICA TIPO CORONA NATURAL PIEDRA DE BIERZO FORMATO 52.5CM X 52.5 CM COLOR BEIGE. (INCLUYE PEGACOR, BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	69.35	$ 81,925.00	$ 5,681,498.75		$ -		$ -	69.35	$ 81,925.00	$ 5,681,498.75
10.2.2	**EXTERIORES**				**$ 8,431,011.36**		$ -		$ -			**$ 8,431,011.36**
10.2.2.1	PISO EN DECK DE MADERA TEKA WPC, INCLUYE ESTRUCTURA EN ACERO DE 2CM X 2CM (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PISO EN MADERA COMPUESTA, ACCESORIOS DE AISLAMIENTO Y FIJACIÓN Y TODO LO DEMAS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	36.36	$ 231,876.00	$ 8,431,011.36		$ -		$ -	36.36	$ 231,876.00	$ 8,431,011.36
10.2.2.2	ANDEN DE PROTECCION PERIMETRAL A CIMENTACION 1.30m x1,00m x 0,12m PARA CADA EDIFCIO	m	-	$ 68,689.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 68,689.00	$ -
10.2.3	**GUARDA ESCOBAS**				**$ 335,695,590.66**		$ -		$ -			**$ 335,695,590.66**
10.2.3.4	MEDIACAÑAS PREFABRICADA EN GRANITO R=10CM. (INCLUYE PEGANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	594.64	$ 40,192.00	$ 23,899,770.88		$ -		$ -	594.64	$ 40,192.00	$ 23,899,770.88
10.2.3.6	MEDIACAÑA EN GRANITO FUNDIDO Y PULIDO EN SITIO R=10CMS.(COLOR SEGUN DISEÑO). (INCLUEY CEMENTO BLANCO, GRANITO, SIKA LATEX Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	3,259.65	$ 21,735.00	$ 70,848,492.75		$ -		$ -	3,259.65	$ 21,735.00	$ 70,848,492.75
10.2.3.11	GUARDA ESCOBA EN TABLETA DE GRANITO PULIDO COLOR BLANCO HUILA. (INCLUYE PULIDORA, CORTADORA, BALDOSA DE GRANO, PEGANTE, BOQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	4,836.54	$ 22,935.00	$ 110,926,044.90		$ -		$ -	4,836.54	$ 22,935.00	$ 110,926,044.90
10.2.3.12	CENEFA EN GRANITO FUNDIDO Y PULIDO EN SITIO. (INCLUYE PULIDORA, CEMENTO BLANCO Y GRIS, COLOR MINERAL GRANITO, MARMOLINA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	3.20	$ 69,085.00	$ 221,072.00		$ -		$ -	3.20	$ 69,085.00	$ 221,072.00

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	MENORES CANTIDAES CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	BALANCE - Acumulado CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
10.2.3.13	BOCAPUERTA EN GRAVILLA LAVADA ANCHO 20 CM. (INCLUYE GRAVA LAVADA TRITURADA, WIN DE ALUMINIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	266.90	$ 74,370.00	$ 19,849,353.00		$ -		$ -	266.90	$ 74,370.00	$ 19,849,353.00
10.2.3.14	PIRLÁN DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL MATE. (INCLUYE PEGADO CON MEZCLA LISTA DE FABRICA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 65,600.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 65,600.00	$ -
10.2.3.15	GUARDAESCOBA PVC 6,8 CM. (INCLUYE GUARDESCOBA, PEGANTE DE CONTACTO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 6,864.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 6,864.00	$ -
10.2.3.20	CENEFA EN GRAVILLA LAVADA E=10 CM. (INCLUYE GRAVA LAVADA, WIN DE ALUMINIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	408.33	$ 73,168.00	$ 29,876,689.44		$ -		$ -	408.33	$ 73,168.00	$ 29,876,689.44
10.2.3.21	MEDIACAÑA TIPO ZOCLO STONHARD O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE STONCLAD Y STONSHIELD H:10cm, R: 1" Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	11.86	$ 66,145.00	$ 784,479.70		$ -		$ -	11.86	$ 66,145.00	$ 784,479.70
10.2.3.22A	GUARDAESCOBA EN TABLON DE GRESS FORMATO 30 X 30, COLOR SAHARA TIPO ALFA O SIMILAR. (INCLUYE TABLON, MORTERO DE PEGA 1:4 Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 8,663.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 8,663.00	$ -
10.2.3.22B	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA FORMATO 10CM X 30CM, COLOR BLANCO TIPO ALFA O SIMILAR. (INCLUYE TABLON, PEGA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 27,643.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 27,643.00	$ -
10.2.3.23	MEDIACAÑA EN PISO POLIMERICO TIPO STONHARD REFERENCIA STONCLAD UR/GS4/HT4/SK6. (INCLUYE MEDIACAÑA STONHARD H:10cm, R: 1" Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	41.17	$ 66,145.00	$ 2,723,189.65		$ -		$ -	41.17	$ 66,145.00	$ 2,723,189.65
10.2.3.24	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA TIPO ALFA DUBAI FORMATO 10CM X 30.5CM COLOR PLATA. (INCLUYE CERAMICA, PEGACOR, BOLQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	541.12	$ 10,577.00	$ 5,723,426.24		$ -		$ -	541.12	$ 10,577.00	$ 5,723,426.24
10.2.3.25	GUARDAESCOBA EN CERÁMICA TIPO ALFA DUBAI FORMATO 10CM X 43.2CM COLOR ARENA. (INCLUYE CERAMICA, PEGACOR, BOLQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	189.74	$ 10,354.00	$ 1,964,567.96		$ -		$ -	189.74	$ 10,354.00	$ 1,964,567.96
10.2.3.26	GUARDAESCOBA EN CERAMICA GRANILLA FORMATO 10cm x 30cm, COLOR BLANCO TIPO ALFA O SIMILAR. (INCLUYE CERAMICA, PEGACOR, BOLQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	15.90	$ 30,821.00	$ 490,053.90		$ -		$ -	15.90	$ 30,821.00	$ 490,053.90
10.2.3.27	GUARDAESCOBA EN CERAMICA TIPO ALFA SOHO FORMATO 45CM X 10CM COLOR: (CEMENTO,CUERO, SAHARA). (INCLUYE CERAMICA, PEGACOR, BOLQUILLA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 30,257.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 30,257.00	$ -
10.2.3.28	DILATACION EN CONCRETO, EN SITIO, ANCHO 10 cm. (INCLUYE MADERA, CONCRETO 3000 PSI Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	3,764.64	$ 18,166.00	$ 68,388,450.24		$ -		$ -	3,764.64	$ 18,166.00	$ 68,388,450.24
10.2.4	**ESCALERAS**				**$ 5,341,176.10**		**$ -**		**$ -**			**$ 5,341,176.10**
10.2.4.4	CINTA ANTIDESLIZANTE FOTOLUMINISCENTE ANCHO 48MM, SUPERFICIE ABRASIVA.	m	478.30	$ 11,167.00	$ 5,341,176.10		$ -		$ -	478.30	$ 11,167.00	$ 5,341,176.10
11	**CUBIERTAS E IMPEMEABILIZACIONES**				**$ 4,115,369,386.63**		**$ -**		**$ 247,933,967.32**			**$ 3,867,435,419.31**
11.1	**IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**				**$ 3,912,946,365.07**		**$ -**		**$ 45,510,945.76**			**$ 3,867,435,419.31**
11.1.4	CUBIERTA EN TEJA TIPO SANDWICH 333C CON POLIURETANO COMO MATERIAL AISLANTE TERMOACUSTICO, TIPO LUXALON O SIMILAR. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 227,348.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 227,348.00	$ -
11.1.6	CUBIERTA EN POLICARBONATO ALVEOLAR 6MM COLOR SILVER O SIMILAR. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 83,445.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 83,445.00	$ -
11.1.7	CUBIERTA TERMO ACUSTICA E=2.5CM TIPO SANDWICH REF. METECNO O SIMILAR. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	15,782.81	$ 227,348.00	$ 3,588,190,287.88		$ -		$ -	15,782.81	$ 227,348.00	$ 3,588,190,287.88
11.1.14	ALISTADO DE SUPERFICIE CON MORTERO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS 1:4 H.=4 CM.	m2	2,561.07	$ 36,669.00	$ 93,911,875.83		$ -		$ -	2,561.07	$ 36,669.00	$ 93,911,875.83
11.1.15	MEDIA CAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE PARA CUBIERTAS 1:4 A.=10 H.=10 CM	m	1,017.08	$ 13,306.00	$ 13,533,266.48		$ -		$ -	1,017.08	$ 13,306.00	$ 13,533,266.48
11.1.17	IMPERMEABILIZACIÓN CAPA SENCILLA, CON MANTO BASE EN ASFALTOS NO OXIDADOS, FIBERGLASS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. NO TRANSITABLE	m2	2,494.27	$ 38,046.00	$ 94,896,996.42		$ -		$ -	2,494.27	$ 38,046.00	$ 94,896,996.42
11.1.18	TEJA METÁLICA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA FABRICADA EN ACERO Y RECUBIERTA CON FOIL Y ASFALTO, ANTICORROSIVA , TIPO A-360 DE AJOVER O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. COLOR SEGÚN DISEÑO. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 54,271.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 54,271.00	$ -
11.1.19	CABALLETE HORIZONTAL CAL 24 EN LAMINA GALVANIZADA TIPO METECNO O SIMILAR. (INCLUYE CABALLETE, TORNILLOS DE FIJACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 185,749.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 185,749.00	$ -
11.1.24	CUBIERTA CON LÁMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR INCOLORA E.=6MM, PERFILERÍA INTERMEDIA CON BASE EN ALUMINIO Y TAPA EN POLICARBONATO. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 83,445.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 83,445.00	$ -
11.1.28	FLASHING (FLANCHE) / SOLAPA EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20 DS.<=25 CM, ACABADO CON PINTURA ESMALTE COLOR SEGÚN DISEÑO. (INCLUYE EQUIPO DE ORNAMENTACION, ANDAMIOS, REMACHES, ANTICORROSIVO, LAMINA GALVANIZADA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	1,183.92	$ 32,161.00	$ 38,076,051.12		$ -		$ -	1,183.92	$ 32,161.00	$ 38,076,051.12
11.1.31	CANAL METALICA EN LAMINA GALVANIZADA CAL 20 CON SOPORTES. . (INCLUYE EQUIPO DE ORNAMENTACION, ANDAMIOS, REMACHES, ANTICORROSIVO, LAMINA GALVANIZADA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	299.19	$ 37,026.00	$ 11,077,808.94		$ -		$ -	299.19	$ 37,026.00	$ 11,077,808.94
11.1.32	LUCARNA METALICA EN ACERO COLD ROLLED CAL 18. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	61.08	$ 454,308.00	$ 27,749,132.64		$ -		$ -	61.08	$ 454,308.00	$ 27,749,132.64
11.1.34	CUBIERTA ACABADO EN GRAVILLA. (INCLUYE GRAVA #67-3/4 Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	2,384.27	$ 19,088.00	$ 45,510,945.76		$ -	2,384.27	$ 45,510,945.76	-	$ 19,088.00	$ -
11.3	**OTROS**				**$ 202,423,021.56**		**$ -**		**$ 202,423,021.56**			**$ -**
11.3.2	FACHADA VENTILADA CON PLACAS DE CEMENTO DE ALTA DENSIDAD E=8MM TIPO NATURA-EQUITONE. (SUMINISTRO-INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	278.03	$ 546,168.00	$ 151,851,089.04		$ -	278.03	$ 151,851,089.04	-	$ 546,168.00	$ -
11.3.3	PERGOLA EN MADERA PLASTICA WPC 10X20 (WOOD PLASTIC COMPOSITE). (INCLUYE PERGOLA EN MADERA PLASTICA, CHAZOS, PLATINA EMPALMES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	250.68	$ 201,739.00	$ 50,571,932.52		$ -	250.68	$ 50,571,932.52	-	$ 201,739.00	$ -
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**$ 3,928,071,563.04**		**$ -**		**$ 123,513,120.00**			**$ 3,804,558,443.04**
12.1	**PUERTAS Y ACCESORIOS**				**$ 2,482,828,374.33**		**$ -**		**$ 123,513,120.00**			**$ 2,359,315,254.33**
12.1.4	PUERTA PARA BATERÍA SANITARIA DE ACERO COLD ROLLED CAL.18 CON CERROJO, CON ESTRUCTURA INTERNA EN PERFIL TUBULAR CUADRADO.	m2	-	$ 551,081.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 551,081.00	$ -
12.1.5	PUERTA SENCILLA EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18. CUERPO SUPERIOR TRAVESAÑOS EN TUBO CUADRADO. MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL.18 SEIS BISAGRAS. MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD	m2	-	$ 585,094.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 585,094.00	$ -
12.1.6	PUERTA SENCILLA, ENTAMBORADA CON MARCO EN COLD ROLLED CAL.18, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE, LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO	m2	281.87	$ 508,812.00	$ 143,418,838.44		$ -		$ -	281.87	$ 508,812.00	$ 143,418,838.44
12.1.7	PUERTA DE UNA HOJA EN LAMINA COLD ROLLED CAL.18, TIPO PERSIANA. MARCO CON SEIS BISAGRAS. MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE,LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO QUE PERMITE APLICACIÓN EN PUERTAS DERECHAS O IZQUIERDAS REF. B-250 TIPO SCHLAGE O SIMILAR	m2	269.85	$ 571,919.00	$ 154,332,342.15		$ -		$ -	269.85	$ 571,919.00	$ 154,332,342.15
12.1.8	PUERTA PARA DIVISIÓN DE BAÑO EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA. A 20CM DEL PISO. TIRADERA EN ACERO INOXIDABLE. PASADOR INTERNO DE SOBREPONER POSICIÓN HORIZONTAL ACABADO CROMADO	m2	30.44	$ 444,708.00	$ 13,536,911.52		$ -		$ -	30.44	$ 444,708.00	$ 13,536,911.52
12.1.10	PUERTA METÁLICA ENTAMBORADA CON PERSIANA EN LÁMINA Y MARCO COLD ROLLED CAL.18 CON ANTICORROSIVO	m2	572.91	$ 563,912.00	$ 323,070,823.92		$ -		$ -	572.91	$ 563,912.00	$ 323,070,823.92
12.1.12	PUERTA ENTAMBORADA EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA (SI APLICA), MANIJA	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.13	PUERTA ENTAMBORADA DE DOBLE HOJA PARA USO CONTRAINCENDIO, MEDIDAS DEL VANO 2,00X2,15M (A X H); HOJAS EN LÁMINA FIGURADA CR. CAL.18, CON BARRA DE CIERRE DE UN (1) PUNTO Y BARRA DE CIERRE DE DOS (2) PUNTOS	m2	4.77	$ 773,818.00	$ 3,691,111.86		$ -		$ -	4.77	$ 773,818.00	$ 3,691,111.86
12.1.14	PUERTA EN PLATINA 3/16¨ DENTADA Y TRABADA CADA 10 CM X 20 CM COLOR SEGUN DISEÑO.	m2	-	$ 740,547.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 740,547.00	$ -
12.1.15	PUERTA PARA CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA, CON PARALES EN TUBO GALVANIZADO Ø.=2" E.=1,2MM Y ÁNGULO DE 3/4"X1/8" COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.16	PUERTA, CON MARCO EN MADERA; SUPERFICIE EN LÁMINAS DE PLOMO E.=2,0MM CLAVADAS EN LA TOTALIDAD DE SUS PERÍMETROS A LA ESTRUCTURA INTERNA.	m2	-	$ 951,725.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 951,725.00	$ -
12.1.17	PUERTA VENTANA (BATIENTE) COMBINADA CON VENTANA TIPO PERSIANA CON PERFILES DE LAMINA CON MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 Y VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	-	$ 670,697.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 670,697.00	$ -
12.1.18	PUERTA VENTANA EN MALLA CON MARCO EN ÁNGULO DE ACERO 1"X1/8", CON MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m2	49.00	$ 514,638.00	$ 25,217,262.00		$ -		$ -	49.00	$ 514,638.00	$ 25,217,262.00
12.1.19	PUERTA VENTANA CON MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 Y VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM (BATIENTE)	m2	75.99	$ 670,697.00	$ 50,966,265.03		$ -		$ -	75.99	$ 670,697.00	$ 50,966,265.03
12.1.20	PUERTA VENTANA CON MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 Y VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 MM (DESLIZABLE)	m2	306.45	$ 670,697.00	$ 205,535,095.65		$ -		$ -	306.45	$ 670,697.00	$ 205,535,095.65
12.1.21	PUERTA ENTAMBORADA EN MADERA LAMINADA; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA (SI APLICA), MANIJA	m2	237.60	$ 510,349.00	$ 121,258,922.40		$ -		$ -	237.60	$ 510,349.00	$ 121,258,922.40
12.1.22	PUERTA DE SEGURIDAD PS1 EN PLATINA 3/16¨ DENTADA Y TRABADA CAD 10 CM X 20 CM COLOR SEGUN DISEÑO.	m2	-	$ 478,774.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 478,774.00	$ -
12.1.23	PUERTA PLEGABLE EN MALLA EXPANDIDA IMT-40 CALIBRE 2.5 MM; CON MARCOS EN ÁNGULOS DE 1,1/2"X1/8" Y PLATINA PISAMALLA DE 1/2"X3/16"; COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	u	-	$ 540,034.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 540,034.00	$ -
12.1.25	PUERTA VENTANA DOBLE ENTAMBORADA EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA , INCLUYE MANIJA	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.26	PUERTA VENTANA SENCILLA ENTAMBORADA EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA Y COMBINADA PERSIANA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA , INCLUYE MANIJA	m2	3.87	$ 514,638.00	$ 1,991,649.06		$ -		$ -	3.87	$ 514,638.00	$ 1,991,649.06
12.1.27	PUERTA VENTANA DESLIZABLE DOS CUERPOS ENTAMBORADA EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA , INCLUYE MANIJA	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.28	PUERTA VENTANA DESLIZABLE TRES CUERPOS ENTAMBORADA EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CON MARCO FIGURADO EN LÁMINA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA , INCLUYE MANIJA	m2	28.76	$ 514,638.00	$ 14,800,988.88		$ -		$ -	28.76	$ 514,638.00	$ 14,800,988.88
12.1.29	PUERTA DESLIZABLE DE DOS HOJAS, EN PERFILERIA ACERO COLL ROLLED TIPO CELOSIA	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.30	PUERTA DESLIZABLE CON MARCOS EN ALUMINIO COLOR NATURAL Y VIDRIO LAMINADO	m2	-	$ 645,956.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 645,956.00	$ -
12.1.31	PUERTA DOBLE, (PORTON) ABATIBLE DE ACCESO VEHICULAR, EN PERFILERIA ACERO COLL ROLLED TIPO CELOSIA, INCLUYE REJA DE LOS COSTADOS.	m2	231.90	$ 562,426.00	$ 130,426,589.40		$ -		$ -	231.90	$ 562,426.00	$ 130,426,589.40
12.1.32	CONJUNTO DE PUERTAS DE ACCESO PEATONAL, EN PERFILERIA ACERO COLL ROLLED, INCLUYE REJA DE LOS COSTADOS.	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.34	PUERTA DOBLE EN LÁMINA FIGURADA CR CAL. 18; CUERPOS EN PERSIANA, REFUERZOS INTERNOS EN PERFILERÍA METÁLICA PARA HOJA TAMBOR BISAGRAS Y PARA CERRADURA, PISAVIDRIOS EN LÁMINA , INCLUYE MANIJA	m2	225.28	$ 597,453.00	$ 134,594,211.84		$ -		$ -	225.28	$ 597,453.00	$ 134,594,211.84
12.1.35	PUERTA DE SEGURIDAD EN LAMINA CR CAL 18 CON MIRRILLA VERTICAL EN VIDRIO DE SEGURIDAD Y ABERTURA INTERMEDIA PARA ENTREGA DE OBJETOS	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.40	PUERTA DOBLE PARA ACCESO VEHICULAR ENTAMBORADA EN LAMINA DE ACERO COLD ROLLED CON PERSIANA METALICA EN LA PARTE SUPERIOR, SUJETA CON BISAGRAS DE ALTA RESISTENCIA ASEGURADA CON PASADOR Y PORTACANDADOS	m2	15.80	$ 514,638.00	$ 8,131,280.40		$ -		$ -	15.80	$ 514,638.00	$ 8,131,280.40
12.1.41	PUERTA EN LAMINA CR CAL 18 CON MIRILLA EN VIDRIO BLINDADO + CHAPA DE SEGURIDAD	m2	275.76	$ 686,361.00	$ 189,270,909.36		$ -		$ -	275.76	$ 686,361.00	$ 189,270,909.36
12.1.42	PUERTA SENCILLA O DOBLE EN ACERO COLD ROLLED CON PERSIANA SOBREPUESTA EN TUBULAR CUADRADO DE 1"+ VIDIRO LAMINADO. (INCLUYE CHAPA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	m2	67.94	$ 670,697.00	$ 45,567,154.18		$ -		$ -	67.94	$ 670,697.00	$ 45,567,154.18
12.1.43	PUERTA PLEGABLE TIPO PERSIANA EN PERFILERIA DE ACERO COLD ROLLED. (INCLUYE CHAPA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.44	PUERTA EN ACERO INOXIDABLE PARA DIVISION DE BAÑO.	m2	-	$ 464,029.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 464,029.00	$ -
12.1.45	PUERTA VENTANA COMPUESTA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL (COMBINA: CUERPO FIJO Y PUERTA PIVOTANTE EN VIDRIO TEMPLADO. CUERPOS FIJOS INCLUYEN VIDRIO LAMINADO INCOLORO 4 MM	m2	45.24	$ 514,638.00	$ 23,282,223.12		$ -		$ -	45.24	$ 514,638.00	$ 23,282,223.12
12.1.46	PUERTA BATIENTE EN MALLA CON MARCO EN ÁNGULO DE ACERO 1"X1/8", CON MALLA ESLABONADA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m2	91.88	$ 507,242.00	$ 46,605,394.96		$ -		$ -	91.88	$ 507,242.00	$ 46,605,394.96
12.1.47	PUERTA PARA CERRAMIENTO EN MALLA EXPANDIDA, CON PARALES EN TUBO GALVANIZADO Ø.=2" E.=1,2MM Y ÁNGULO DE 3/4"X1/8" COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR (VER PLANO DE DETALLE)	m2	773.04	$ 505,107.00	$ 390,467,915.28		$ -		$ -	773.04	$ 505,107.00	$ 390,467,915.28
12.1.48	PUERTA DOBLE ENTAMBORADA LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PASADOR CON PORTACANDADO	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.49	PUERTA SENCILLA ENTAMBORADA LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PASADOR CON PORTACANDADO	m2	83.60	$ 514,638.00	$ 43,023,736.80		$ -		$ -	83.60	$ 514,638.00	$ 43,023,736.80
12.1.50	PUERTA ELECTROMAGNETICA CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL .16, VARILLA LISA ø3/4" CON ANTICORROSIVO Y PLATINA DE 2"X3/16.	m2	51.15	$ 508,756.00	$ 26,022,869.40		$ -		$ -	51.15	$ 508,756.00	$ 26,022,869.40
12.1.51	PUERTA SENCILLA, ENTAMBORADA CON MARCO EN COLD ROLLED CAL.18 CON CHAPA DE SEGURIDAD.	m2	57.62	$ 507,069.00	$ 29,217,315.78		$ -		$ -	57.62	$ 507,069.00	$ 29,217,315.78
12.1.52	PUERTA DOBLE DE VAIVEN TIPO PERSINA, EN MADERA LAMINADA.	m2	-	$ 343,092.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 343,092.00	$ -
12.1.53	PUERTA ENTAMBORADA DOBLE EN ACERO COLD ROLLED CON MANIJAS EN ACERO Y CHAPA DE SEGURIDAD.	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.54	PUERTA METÁLICA ENTAMBORADA EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18, + VENTANA SUPERIOR EN PERFILERIA DE ACERO Y MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.55	PUERTA CORTA FUEGOS, ENTAMBORADA CON PERSIANA EN LÁMINA Y MARCO COLD ROLLED CAL.18 CON ANTICORROSIVO Y CERRADURA ANTIPANICO. INCLUIR DINTEL EN CONCRETO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL	m2	-	$ 955,757.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 955,757.00	$ -
12.1.58	PUERTA SENCILLA ENTAMBORADA LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 16, ANTICORROSIVA, INCLUYE CERRADURA TIPO PERILLA.	m2	402.02	$ 514,638.00	$ 206,894,768.76		$ -		$ -	402.02	$ 514,638.00	$ 206,894,768.76
12.1.61	PUERTA DOBLE ENTAMBORADA LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PASADOR CON PORTACANDADO TIPO MAUSER O ACCESORIO CHAPA DE SEGURIDAD.	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.62	PUERTA SENCILLA ENTAMBORADA LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, ACCESORIO CHAPA DE SEGURIDAD, CON ANTICORROSIVO.	m2	240.00	$ 514,638.00	$ 123,513,120.00		$ -	240.00	$ 123,513,120.00	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.63	PUERTA VENTANA EN MALLA CON MARCO EN ÁNGULO DE ACERO 1"X1/8", CON MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE,LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO QUE PERMITE APLICACIÓN EN PUERTAS DERECHAS O IZQUIERDAS REF. B-250 TIPO SCHLAGE O SIMILAR	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.1.64	PUERTA SENCILLA, ENTAMBORADA CON MARCO EN COLD ROLLED Cal.18. MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE,LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO, INCLUYE VISOR CUADRADO EN HOJA DE VIDRIO LAMINADO TRASLUCIDO E INCOLORO DE 4+4 MM Y PROTECTOR DE CAMILLA EN PANEL PVC CON SISTEMA DE CLIPS, 14 CM DE ANCHO INSTALADO A UNA ALTURA DE 0.90M INCLUIR DINTEL EN CONCRETO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL	m2	17.20	$ 560,538.00	$ 9,641,253.60		$ -		$ -	17.20	$ 560,538.00	$ 9,641,253.60
12.1.65	PUERTA DOBLE, ENTAMBORADA CON MARCO EN COLD ROLLED Cal.18. MANIJA EN ACERO INOXIDABLE REF. RIMINI TIPO SCHLAGE O SIMILAR. CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE,LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO, INCLUYE VISOR CUADRADO EN HOJA DE VIDRIO LAMINADO TRASLUCIDO E INCOLORO DE 4+4 MM Y PROTECTOR DE CAMILLA EN PANEL PVC CON SISTEMA DE CLIPS, 14 CM DE ANCHO ISTALADO A UNA ALTURA DE 0.90M INCLUIR DINTEL EN CONCRETO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL	m2	14.08	$ 565,145.00	$ 7,957,241.60		$ -		$ -	14.08	$ 565,145.00	$ 7,957,241.60
12.1.66	PUERTA SENCILLA, ENTAMBORADA CON REVESTIMIENTO INTERNO EN LAMINA DE PLOMO DE 2mm, MARCO EN COLD ROLLED Cal.18 BLINDADO EN PLOMO CON ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA TIPO ESMALTE . MANIJA EN ACERO INOXIDABLE CERROJO DE SEGURIDAD CILINDRO/VOLTEADOR CROMADO MATE,LLAVE-MARIPOSA CON PESTILLO. INCLUIR DINTEL EN CONCRETO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL	m2	11.18	$ 929,533.00	$ 10,392,178.94		$ -		$ -	11.18	$ 929,533.00	$ 10,392,178.94
12.1.67	PUERTA ELECTROMAGNETICA DESLIZABLE CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL .16, VARILLA LISA ø3/4" CON ANTICORROSIVO Y PLATINA DE 2"X3/16. PUERTAS UBICADAS EN LAS ESCLUSAS Y EN LA FACHADA POSTERIOR INCLUIR DINTEL EN CONCRETO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL	m2	-	$ 514,638.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 514,638.00	$ -
12.2	**VENTANAS Y ACCESORIOS**				**$ 1,074,037,764.28**		**$ -**		**$ -**			**$ 1,074,037,764.28**
12.2.3	VENTANA FIJA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL. INCLUYE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 MM.	m2	24.26	$ 353,889.00	$ 8,585,347.14		$ -		$ -	24.26	$ 353,889.00	$ 8,585,347.14
12.2.5	VENTANA FIJA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL. INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM.	m2	52.65	$ 329,682.00	$ 17,357,757.30		$ -		$ -	52.65	$ 329,682.00	$ 17,357,757.30
12.2.7	VENTANA DESLIZABLE CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL. INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM.	m2	69.94	$ 274,544.00	$ 19,201,607.36		$ -		$ -	69.94	$ 274,544.00	$ 19,201,607.36
12.2.8	VENTANA FIJA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON VIDRIO BLINDADO. INCLUYE DOBLE MARCO (INTERNO Y EXTERNO) PARA CONTENCIÓN DEL VIDRIO, ALFAJÍA RESPECTIVA EN ACERO (SI APLICA)	m2	648.98	$ 1,164,565.00	$ 755,779,393.70		$ -		$ -	648.98	$ 1,164,565.00	$ 755,779,393.70
12.2.9	VENTANA TIPO PERSIANA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL.	m2	84.56	$ 118,485.00	$ 10,019,091.60		$ -		$ -	84.56	$ 118,485.00	$ 10,019,091.60
12.2.10	VENTANA CON MARCO EN PERFIL DE ALUMINIO CON TARVESAÑOS EN TUBO CUADRADO 1"X1"	m2	-	$ 140,571.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 140,571.00	$ -
12.2.11	VENTANA EN MALLA CON MARCO EN ÁNGULO DE ACERO 1"X1/8", CON MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m2	44.72	$ 189,240.00	$ 8,462,812.80		$ -		$ -	44.72	$ 189,240.00	$ 8,462,812.80
12.2.12	VENTANA COMPUESTA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL (COMBINA: FIJA + PROYECTANTE O BATIENTE O PIVOTANTE O CORREDIZA. INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM	m2	84.30	$ 390,209.00	$ 32,894,618.70		$ -		$ -	84.30	$ 390,209.00	$ 32,894,618.70
12.2.13	VENTANA COMPUESTA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL (COMBINA: FIJA + PROYECTANTE O BATIENTE O PIVOTANTE O CORREDIZA + PERSIANA . INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM	m2	320.95	$ 390,209.00	$ 125,237,578.55		$ -		$ -	320.95	$ 390,209.00	$ 125,237,578.55
12.2.14	VENTANA COMPUESTA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL (COMBINA: FIJA + PROYECTANTE O BATIENTE O PIVOTANTE O CORREDIZA + CON TARVESAÑOS EN TUBO CUADRADO 1"X1" . INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM	m2	-	$ 390,209.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 390,209.00	$ -
12.2.18	VENTANA COMPUESTA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL (COMBINA: PERSIANA + DESLIZABLE INCLUYE VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3 MM.	m2	76.51	$ 390,209.00	$ 29,854,890.59		$ -		$ -	76.51	$ 390,209.00	$ 29,854,890.59
12.2.19	VENTANA COMBINADA EN PERFIL DE ALUMINIO COLOR NATURAL CORREDIZA Y PERSIANA. CON VIDRIO CRUDO DE 5MM, CON SIKAFLEX Y PELICULA PDLC DE 4MM	m2	-	$ 138,362.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 138,362.00	$ -
12.2.20	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18, CUERPO FIJO TIPO PERSIANA.	m2	8.29	$ 141,900.00	$ 1,176,351.00		$ -		$ -	8.29	$ 141,900.00	$ 1,176,351.00
12.2.21	VENTANA EN MALLA CON MARCO EN ÁNGULO DE ACERO 1"X1/8", CON MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE Y TRAVESAÑOS EN TUBO CUADRADO DE 1X1"	m2	-	$ 141,900.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 141,900.00	$ -
12.2.22	VENTANA FIJA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON MAYOR DESARROLLO EN SU PERFILERÍA PARA USO CON VIDRIO BLINDADO.	m2	34.22	$ 179,065.00	$ 6,127,604.30		$ -		$ -	34.22	$ 179,065.00	$ 6,127,604.30
12.2.24	PUERTA-VENTANA EN CON MARCOS EN ALUMINIO ANONIZADO COLOR NATURAL, VIDRIO LAMINADO DE 6MM Y PUERTA DE DOBLE HOJA, PIVOTADA.	m2	-	$ 297,959.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 297,959.00	$ -
12.2.25	VENTANA EN ALUMINIO, TIPO GUILLOTINA	m2	0.65	$ 141,900.00	$ 92,235.00		$ -		$ -	0.65	$ 141,900.00	$ 92,235.00
12.2.26	PERSIANA EN ELEMENTOS TUBULARES DE ACERO COLLROLLED.	m2	1.40	$ 141,900.00	$ 198,660.00		$ -		$ -	1.40	$ 141,900.00	$ 198,660.00
12.2.27	PERSIANA DESCOLGADA, EN PERFILERIA ACERO COLL ROLLED, ANCLADA A PLACA.	m2	30.15	$ 141,900.00	$ 4,278,285.00		$ -		$ -	30.15	$ 141,900.00	$ 4,278,285.00
12.2.28	VENTANA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON MAYOR DESARROLLO EN SU PERFILERÍA PARA USO CON VIDRIO BLINDADO (COMBINA: FIJA +CORREDIZA, ABATIBLE O BASCULANTE + PERSIANA).	m2	-	$ 307,139.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 307,139.00	$ -
12.2.29	VENTANA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON MAYOR DESARROLLO EN SU PERFILERÍA PARA USO CON VIDRIO BLINDADO (COMBINA: FIJA +CORREDIZA, ABATIBLE O BASCULANTE).	m2	2.88	$ 307,139.00	$ 884,560.32		$ -		$ -	2.88	$ 307,139.00	$ 884,560.32
12.2.30	VENTANA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON VIDRIO LAMINADO (COMBINA: FIJA +CORREDIZA , ABATIBLE O BASCULANTE).	m2	46.20	$ 283,723.00	$ 13,108,002.60		$ -		$ -	46.20	$ 283,723.00	$ 13,108,002.60
12.2.31	VENTANA EN PERFILERIA DE ACERO COLD ROLLED CAL. 12, + VIDRIO LAMINADO INCOLORO 3+3. CON PERSIANA EN PERFILERIA CUADRADA COLD ROLLED DE 2" PARA EL MARCO Y 1" PARA LOS TRAVEZAÑOS HORIZONTALES SOBREPUESTOS	m2	87.10	$ 118,485.00	$ 10,320,043.50		$ -		$ -	87.10	$ 118,485.00	$ 10,320,043.50
12.2.32	VENTANA FIJA, PERFILERIA ACERO EN COLD ROLLED + VIDRIO LAMINADO.	m2	15.00	$ 280,107.00	$ 4,201,605.00		$ -		$ -	15.00	$ 280,107.00	$ 4,201,605.00
12.2.33	VENTANA CORREDIZA EN ACERO COLD ROLLED CAL 18 + VIDRIO LAMINADO.	m2	-	$ 280,107.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 280,107.00	$ -
12.2.34	VENTANA PLEGABLE CON MARCO FIJO EN PERFIL DE ALUMINIO DE (1.80M X 1.35M C/U)	m2	5.14	$ 118,485.00	$ 609,012.90		$ -		$ -	5.14	$ 118,485.00	$ 609,012.90
12.2.35	VENTANA FIJA EN LÁMINA CR CAL. 12 CON VIDRIO BLINDADO. INCLUYE DOBLE MARCO (INTERNO Y EXTERNO) PARA CONTENCIÓN DEL VIDRIO, ALFAJÍA RESPECTIVA EN ACERO (SI APLICA) + VENTANILLA CORREDIZA EN LAMINA COLD ROLLED	m2	-	$ 339,510.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 339,510.00	$ -
12.2.36	VENTANA FIJA EN PLATINA 3/16¨ DENTADA Y TRABADA CAD 10 CM X 20 CM COLOR SEGUN DISEÑO.	m2	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.2.37	VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED, TIPO BATIENTE (VER CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS)	m2	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.2.38	VENTANA FIJA CON APERTURA PARA VOZ, MARCOS EN LÁMINA CR CAL. 12 CON VIDRIO BLINDADO. INCLUYE DOBLE MARCO (INTERNO Y EXTERNO) PARA CONTENCIÓN DEL VIDRIO, ALFAJÍA RESPECTIVA EN ACERO	m2	-	$ 1,066,015.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,066,015.00	$ -
12.2.39	VENTANA EN MALLA CON MARCO EN COLD ROLLED CAL 16 CON MALLA EXPANDIDA EN ACERO GALVANIZADO CR. E.=1,2MM COLMALLAS O EQUIVALENTE Y TRAVESAÑOS EN TUBO CUADRADO DE (.15X.08M) EN LAMINA GALVANIZADA CAL 16	m2	34.64	$ 118,485.00	$ 4,104,320.40		$ -		$ -	34.64	$ 118,485.00	$ 4,104,320.40
12.2.40	VENTANA CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL .16 CON MALLA EXPANDIDA, VARILLA LISA ø3/4" C/0.12m CON ANTICORROSIVO Y PLATINA DE 2"X3/16. VENTANAS UBICADAS EN LAS FACHADAS FRONTAL Y POSTERIOR	m2	9.10	$ 165,150.00	$ 1,502,865.00		$ -		$ -	9.10	$ 165,150.00	$ 1,502,865.00
12.2.43	VENTANA FIJA CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL .16 CON REJA (VARILLA LISA ø3/4" C/0.12m CON ANTICORROSIVO Y PLATINA DE 2"X3/16), VIDRIO DE SEGURIDAD LAMINADO 6+6mm CON PELICULA INTERMEDIA EN POLIVINILO (PVB)	m2	56.40	$ 165,150.00	$ 9,314,460.00		$ -		$ -	56.40	$ 165,150.00	$ 9,314,460.00
12.2.44	VENTANA DESLIZABLE CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL .16 CON REJA (VARILLA LISA ø3/4" C/0.12m CON ANTICORROSIVO Y PLATINA DE 2"X3/16), VIDRIO DE SEGURIDAD LAMINADO 6+6mm CON PELICULA INTERMEDIA EN POLIVINILO (PVB). VENTANAS UBICADAS EN LA FACHADA FRONTAL	m2	33.84	$ 292,903.00	$ 9,911,837.52		$ -		$ -	33.84	$ 292,903.00	$ 9,911,837.52
12.2.45	VENTANA FIJA CON MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 16 BLINDADO EN PLOMO, CON ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA TIPO ESMALTE , VIDRIO DE SEGURIDAD PLOMADO 10mm (70% PLOMO)	m2	2.40	$ 339,510.00	$ 814,824.00		$ -		$ -	2.40	$ 339,510.00	$ 814,824.00
12.4	**REJAS Y REJILLAS METALICAS**				**$ 22,588,832.94**		**$ -**		**$ -**			**$ 22,588,832.94**
12.4.2	DIVISIÓN ENTAMBORADA PARA BAÑO EN LÁMINA FIGURADA COLD ROLLED CAL. 18.	m2	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.4.3	DIVISIÓN ENTAMBORADA PARA BAÑO EN ACERO INOX. CAL. 18.	m2	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.4.4	TABIQUE MAYOR (DIVISIÓN INTERMEDIA) DE ACERO INOXIDABLE 304 CAL.20 SATINADO, ANCLADO A PARED, TIPO SOCODA LÍNEA INSTITUCIONAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR, APLICA PARA SISTEMAS DE PISO O SISTEMA CANTILÉVER	m2	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.4.7	REJA DE PLATINA 3/16¨ DENTADA Y TRABADA CAD 10 CM X 20 CM COLOR SEGUN DISEÑO.	m2	30.10	$ 196,395.00	$ 5,911,489.50		$ -		$ -	30.10	$ 196,395.00	$ 5,911,489.50
12.4.8	REJILLA ABARROTADA, CON MARCO EN LAMINA COLL ROLLED, Y BARROTES DE 1/2¨ MACIZO	m	38.15	$ 140,571.00	$ 5,362,783.65		$ -		$ -	38.15	$ 140,571.00	$ 5,362,783.65
12.4.9	PERSIANA FLOTADA EN PERFILES DE ALUMINIO, ANCLADA A ESTRUCTURA CON PERFIL VERTICAL DE 4¨X 4¨, Y ELEMENTOS HORIZONTALES DE 4¨X 3¨.	u	62.57	$ 140,571.00	$ 8,795,527.47		$ -		$ -	62.57	$ 140,571.00	$ 8,795,527.47
12.4.10	REJA EN MALLA ESLABONADA GALVANIZADA, CUERPO DESLIZABLE HORIZONTALMENTE, PROTECCION DEL CARCAMO VEHICULAR.	m2	17.92	$ 140,571.00	$ 2,519,032.32		$ -		$ -	17.92	$ 140,571.00	$ 2,519,032.32
12.5	**OTROS CARPINTERÍA METÁLICA**				**$ 348,616,591.49**		**$ -**		**$ -**			**$ 348,616,591.49**
12.5.2	BARANDAS H= 1 MTS EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO DE 2"-TRAVESAÑOS DE TUBO CUADRADO DE 1" X 1", APOYOS EN PLATINA	m	369.41	$ 119,328.00	$ 44,080,956.48		$ -		$ -	369.41	$ 119,328.00	$ 44,080,956.48
12.5.4	PASAMANOS TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO DE 2" ANCLADO A MURO.	m	72.60	$ 108,475.00	$ 7,875,285.00		$ -		$ -	72.60	$ 108,475.00	$ 7,875,285.00
12.5.7	DIVISIÓN ORINAL EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE	m2	224.73	$ 645,521.00	$ 145,067,934.33		$ -		$ -	224.73	$ 645,521.00	$ 145,067,934.33
12.5.10	DUCTO O BUITRÓN FABRICADO EN LAMINA GALVANIZADA CAL -20	m	-	$ 109,209.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 109,209.00	$ -
12.5.14	BARANDAS H= 1.70 MTS EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO DE 2"-TRAVESAÑOS DE TUBO CUADRADO DE 1" X 1", APOYOS EN PLATINA	m	-	$ 109,455.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 109,455.00	$ -
12.5.15	BARANDA H=30 CM EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO DE 2"- TRAVESAÑO DE TUBO CUADRADO DE 1"X1". ANCLADA A ANTEPECHO	m	63.70	$ 109,455.00	$ 6,972,283.50		$ -		$ -	63.70	$ 109,455.00	$ 6,972,283.50
12.5.16	ESCOTILLA DE SEGURIDAD	u	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.5.17	MALLA DE SEGURIDAD PARA CUBIERTA EN MALLA EXANDIDA DE ACERO GALVANIZADO, 30 MM, CAL 18 TIPO ICOMALLAS O SIMILAR. RECUBRIMIENTO EN PINTURA PVDF, INCLUYE ANGULOS DE FIJACION A ESTRUCTURA EXISTENTE	m2	661.98	$ 147,823.00	$ 97,855,869.54		$ -		$ -	661.98	$ 147,823.00	$ 97,855,869.54
12.5.18	CILINDRO DESCARGADOR DE ARMAS Y CONTRA EXPLOSIVOS, TIPO JOHN MURPHY Y SIMILAR PARA DESCARGA DE ARMAS MENORES	m	-	$ 1,305,566.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,305,566.00	$ -
12.5.19	MENSULA EN COLD ROLLED PARA SOPORTE DE CUBIERTA.	u	-	$ 118,485.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,485.00	$ -
12.5.20	SUPERFICIE EN ACERO INOXIDABLE LAMINA HR CL-18. ANCLAJE A MURO CON PLATINA HR CL-16 + ESPÁRRAGOS CON TUERCA ø1/2".	u	-	$ 198,271.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 198,271.00	$ -
12.5.21	ESCOTILLA DE TECHO DE 90x90cms. DE ACERO GALVANIZADO CAL. 14. CON TRATAMIENTO PARA ADHERENCIA DE PINTURA EPOXICA (ACABADO CON DOS APLICACIONES DE ESMALTE Y ANTICORROSIVO COLOR BLANCO)	u	3.00	$ 413,946.00	$ 1,241,838.00		$ -		$ -	3.00	$ 413,946.00	$ 1,241,838.00
12.5.22	SHUT PARA LENCERIA EN ACERO GALVANIZADO Ø 20".	m	-	$ 316,836.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 316,836.00	$ -
12.5.23	REPISA DE PARED ANTIVANDALICA CON MENSULAS EMPOTRADA EN ACERO INOXIDABLE CAL . 16 INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION.	m2	505.12	$ 90,122.00	$ 45,522,424.64		$ -		$ -	505.12	$ 90,122.00	$ 45,522,424.64
12.5.24	LUCARNA METALICA EN ACERO COLD ROLLED CAL 18 CON MALLA GALVANIZADA EXPANDIDA Y VIDRIO DE SEGURIDAD CON PELICULA DE CONTROL SOLAR.	u	-	$ 687,631.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 687,631.00	$ -
12.5.25	BANCA EN ACERO INOXIDABLE DE SEGURIDAD TIPO IGT O SIMILAR. INCLUYE PLATINA Y PERNOS DE FIJACION	u	-	$ 1,440,084.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,440,084.00	$ -
13	**AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION MECANICA**				**$ 4,998,138,443.43**		**$ -**		**$ -**			**$ 4,998,138,443.43**
13,1	**EQUIPOS**				**$ 4,275,563,883.00**		**$ -**		**$ -**			**$ 4,275,563,883.00**
13.1.1	**UNIDADES FANCOIL REFRIGERANTE VARIABLE**				**$ -**		**$ -**		**$ -**			**$ -**
13.1.1.2	UFCPV-01 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA PARED PARA REFRIGERANTE VARIABLE, (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 7000 BTU/HR , INCLUYE: (BASE SOPORTE, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,697,563.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,697,563.00	$ -
13.1.1.4	UFCPV-01, 02, 03, 04, 05, 06 ,07 Y 08 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA PARED PARA REFRIGERANTE VARIABLE, (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 12000 BTU/HR , INCLUYE: (BASE SOPORTE, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,812,902.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,812,902.00	$ -
13.1.1.8	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 1 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 7000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,190,206.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,190,206.00	$ -
13.1.1.9	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 1 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 9000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,228,652.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,228,652.00	$ -
13.1.1.10	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 1 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 12000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,315,156.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,315,156.00	$ -
13.1.1.16	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 7000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,315,156.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,315,156.00	$ -
13.1.1.17	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 9000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,384,896.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,384,896.00	$ -
13.1.1.18	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 12000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,507,388.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,507,388.00	$ -
13.1.1.19	UFCCV- UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 15000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,526,611.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,526,611.00	$ -
13.1.1.20	UFCCV-01 Y 09 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 18000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,560,252.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,560,252.00	$ -
13.1.1.21	UFCCV-03, 07 Y 08, UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE PARA REFRIGERANTE VARIABLE, 4 VIAS (DEL MISMO FABRICANTE Y COMPATIBLE CON LA UNIDAD CONDENSADORA) CAPACIDAD NOMINAL 24000 BTU/HR , INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,724,610.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,724,610.00	$ -
13.1.2	**UNIDADES PAQUETE CONDENSADAS POR AIRE**				**$ -**		**$ -**		**$ -**			**$ -**
13.1.2.1	UPA-01A Y 01B UNIDAD PAQUETE CONDENSADO POR AIRE, R410A, 7.5 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 15,630,072.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 15,630,072.00	$ -
13.1.2.4	UPA-02 UNIDAD PAQUETE CONDENSADO POR AIRE, R410A, 3 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 10,857,229.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 10,857,229.00	$ -
13.1.2.5	UPA - UNIDAD PAQUETE CONDENSADO POR AIRE, R410A, 10 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 23,586,605.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 23,586,605.00	$ -
13.1.4	**UNIDADES CONDENSADORAS REFRIGERANTE VARIABLE**				**$ 4,155,131,097.00**		**$ -**		**$ -**			**$ 4,155,131,097.00**
13.1.4.1	UCRV-01 Y 02 UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 50000 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 7,349,630.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,349,630.00	$ -
13.1.4.2	UCRV-01 UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 60000 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 7,349,630.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,349,630.00	$ -
13.1.4.3	UCRV-05 UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 100.000 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 12,184,058.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 12,184,058.00	$ -
13.1.4.4	UCRV-01 UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 140 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 14,718,025.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 14,718,025.00	$ -
13.1.4.5	UCRV - UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 240.000 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 27,130,815.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 27,130,815.00	$ -
13.1.4.6	UCRV-01, 02 Y 03 UNIDAD CONDENSADORA DE REFRIGERANTE VARIABLE, R410 (DEL MISMO FABRICANTE DE LAS UNIDADES INTERNAS), CAPACIDAD NOMINAL 380.000 BTU/HR, TRIFASICA 220/3/60 , INCLUYE: (BASE ANTIVIBRATORIA EN NEOPRENO, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	117.00	$ 35,513,941.00	$ 4,155,131,097.00		$ -		$ -	117.00	$ 35,513,941.00	$ 4,155,131,097.00
13.1.5	**ACCESORIOS UNIDADES CONDENSADORAS REFRIGERANTE VARIABLE**				**$ 16,736,116.00**		**$ -**		**$ -**			**$ 16,736,116.00**
13.1.5.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE BRANCH INTERIOR COBRE TIPO 1	u	46.00	$ 217,923.00	$ 10,024,458.00		$ -		$ -	46.00	$ 217,923.00	$ 10,024,458.00
13.1.5.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE BRANCH INTERIOR COBRE TIPO 2	u	20.00	$ 284,902.00	$ 5,698,040.00		$ -		$ -	20.00	$ 284,902.00	$ 5,698,040.00
13.1.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE BRANCH INTERIOR COBRE TIPO 3	u	1.00	$ 318,656.00	$ 318,656.00		$ -		$ -	1.00	$ 318,656.00	$ 318,656.00
13.1.5.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE BRANCH EXTERIOR COBRE TIPO 1	u	2.00	$ 347,481.00	$ 694,962.00		$ -		$ -	2.00	$ 347,481.00	$ 694,962.00
13.1.6	**UNIDADES MINISPLIT**				**$ 103,696,670.00**		**$ -**		**$ -**			**$ 103,696,670.00**
13.1.6.1	UCMSP/UMSP-01 UNIDAD MINISPLIT CONSOLA DE PARED R410A, 9000 BTU/HR, MONOFASICA 220/2/60. INCLUYE: (UNDAD INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 2,165,921.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,165,921.00	$ -
13.1.6.2	UCMSP/UMSP-01, 02 Y 03 UNIDAD MINISPLIT CONSOLA DE PARED R410A, 12000 BTU/HR, MONOFASICA 220/2/60. INCLUYE: (UNDAD INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	2.00	$ 2,197,063.00	$ 4,394,126.00		$ -		$ -	2.00	$ 2,197,063.00	$ 4,394,126.00
13.1.6.3	UCMSP/UMSP-01 UNIDAD MINISPLIT CONSOLA DE PARED R410A, 18000 BTU/HR, MONOFASICA 220/1/60. INCLUYE: (UNDAD INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	36.00	$ 2,758,404.00	$ 99,302,544.00		$ -		$ -	36.00	$ 2,758,404.00	$ 99,302,544.00
13.1.7	**UNIDADES EXTRACTORAS**				**$ -**		**$ -**		**$ -**			**$ -**
13.1.7.1	VE-02, 03 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 200 CFM @ 0,3 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,268,547.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,268,547.00	$ -

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA						MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
13.1.7.2	VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 300 CFM @ 0.3 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,429,381.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,429,381.00	$ -
13.1.7.2	VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 300 CFM @ 0.1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,268,547.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,268,547.00	$ -
13.1.7.3	VE-04 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 200 CFM @ 0,2 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 1,542,911.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,542,911.00	$ -
13.1.7.4	VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 350 CFM @ 0.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,310,900.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,310,900.00	$ -
13.1.7.5	VE-01 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA INFERIOR 550 CFM @ 0.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,682,079.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,682,079.00	$ -
13.1.7.6	VE-03 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 750 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,758,711.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,758,711.00	$ -
13.1.7.7	VE-03 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1250 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 5,947,619.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,947,619.00	$ -
13.1.7.8	VE- UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1300 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,760,288.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,760,288.00	$ -
13.1.7.9	VE- UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1400 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,831,244.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,831,244.00	$ -
13.1.7.10	VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1450 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,831,244.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,831,244.00	$ -
13.1.7.11	VE-04 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1600 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 5,506,115.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,506,115.00	$ -
13.1.7.12	VE-03 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1700 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 5,876,663.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,876,663.00	$ -
13.1.7.13	VE-05 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1950 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,831,244.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,831,244.00	$ -
13.1.7.14	VE-05 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 2050 CFM @ 0.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 5,507,100.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,507,100.00	$ -
13.1.7.15	VE-01 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 4200 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 10,245,975.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 10,245,975.00	$ -
13.1.7.16	VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 7300 CFM @ XXX INWG INCLUYE: (SOPORTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 15,124,595.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 15,124,595.00	$ -
13.1.7.17	VE-01 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 7400 CFM @ XXX INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 15,124,595.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 15,124,595.00	$ -
13.1.7.18	VE-05 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 3550 CFM @ 1.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 11,447,497.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 11,447,497.00	$ -
13.1.7.19	VE-06 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 4600 CFM @ 1.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 11,863,772.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 11,863,772.00	$ -
13.1.7.20	VE-07 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 6100 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 10,397,348.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 10,397,348.00	$ -
13.1.7.21	VE-09 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 6800 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 11,863,772.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 11,863,772.00	$ -
13.1.7.22	VE-08 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 9400 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 15,354,807.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 15,354,807.00	$ -
13.1.7.23	VET- UNIDAD VENTILADORA AXIAL PARA TECHO INCLUYE: (SUMINSTRO IZADA E INSTALACION).	u	-	$ 293,344.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 293,344.00	$ -
13.1.8	**UNIDADES VENTILADORAS**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.1.8.1	VS-02 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 600 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 5,231,078.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,231,078.00	$ -
13.1.8.2	VS-01 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 5000 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 4,754,885.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,754,885.00	$ -
13.1.8.3	VS-03 Y 04 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 7600 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 13,234,915.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 13,234,915.00	$ -
13.1.8.4	VS-01 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 8015 CFM @ 1.5 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 20,059,306.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 20,059,306.00	$ -
13.1.8.5	VS-05 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 11400 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE, SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS)	u	-	$ 21,298,670.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 21,298,670.00	$ -
13,2	**SISTEMAS DE REFRIGERACION**				**$ 165,822,475.43**		$ -		$ -			**$ 165,822,475.43**
13.2.1	**TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)**				**$ 136,327,417.60**		$ -		$ -			**$ 136,327,417.60**
13.2.1.1	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1/4"	m	1,085.28	$ 27,826.00	$ 30,199,001.28		$ -		$ -	1,085.28	$ 27,826.00	$ 30,199,001.28
13.2.1.2	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA3/8"	m	560.00	$ 30,922.00	$ 17,316,320.00		$ -		$ -	560.00	$ 30,922.00	$ 17,316,320.00
13.2.1.3	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1/2"	m	1,291.48	$ 33,254.00	$ 42,946,875.92		$ -		$ -	1,291.48	$ 33,254.00	$ 42,946,875.92
13.2.1.4	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA5/8"	m	535.80	$ 35,278.00	$ 18,901,952.40		$ -		$ -	535.80	$ 35,278.00	$ 18,901,952.40
13.2.1.5	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA3/4"	m	70.00	$ 48,874.00	$ 3,421,180.00		$ -		$ -	70.00	$ 48,874.00	$ 3,421,180.00
13.2.1.6	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA7/8"	m	110.00	$ 48,874.00	$ 5,376,140.00		$ -		$ -	110.00	$ 48,874.00	$ 5,376,140.00
13.2.1.7	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1"	m	-	$ 67,688.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 67,688.00	$ -
13.2.1.8	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1 1/8"	m	208.00	$ 67,688.00	$ 14,079,104.00		$ -		$ -	208.00	$ 67,688.00	$ 14,079,104.00
13.2.1.9	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1 1/4"	m	-	$ 78,484.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 78,484.00	$ -
13.2.1.10	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1 3/8"	m	20.00	$ 78,484.00	$ 1,569,680.00		$ -		$ -	20.00	$ 78,484.00	$ 1,569,680.00
13.2.1.11	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1 1/2"	m	-	$ 96,814.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 96,814.00	$ -
13.2.1.12	TUBERIA COBRE SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS) DIA1 5/8"	m	26.00	$ 96,814.00	$ 2,517,164.00		$ -		$ -	26.00	$ 96,814.00	$ 2,517,164.00
13.2.2	**AISLAMIENTO TERMICO SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)**				**$ 19,821,932.08**		$ -		$ -			**$ 19,821,932.08**
13.2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1/4"	m	1,130.40	$ 4,221.00	$ 4,771,418.40		$ -		$ -	1,130.40	$ 4,221.00	$ 4,771,418.40
13.2.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)3/8"	m	568.88	$ 5,156.00	$ 2,933,145.28		$ -		$ -	568.88	$ 5,156.00	$ 2,933,145.28
13.2.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1/2"	m	1,117.48	$ 5,245.00	$ 5,861,182.60		$ -		$ -	1,117.48	$ 5,245.00	$ 5,861,182.60
13.2.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)5/8"	m	655.80	$ 5,531.00	$ 3,627,229.80		$ -		$ -	655.80	$ 5,531.00	$ 3,627,229.80
13.2.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)3/4"	m	70.00	$ 5,630.00	$ 394,100.00		$ -		$ -	70.00	$ 5,630.00	$ 394,100.00
13.2.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)7/8"	m	110.00	$ 5,647.00	$ 621,170.00		$ -		$ -	110.00	$ 5,647.00	$ 621,170.00
13.2.2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1"	m	48.00	$ 5,959.00	$ 286,032.00		$ -		$ -	48.00	$ 5,959.00	$ 286,032.00
13.2.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1 1/8"	m	160.00	$ 6,274.00	$ 1,003,840.00		$ -		$ -	160.00	$ 6,274.00	$ 1,003,840.00
13.2.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1 1/4"	m	-	$ 6,587.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 6,587.00	$ -
13.2.2.10	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1 3/8"	m	20.00	$ 6,728.00	$ 134,560.00		$ -		$ -	20.00	$ 6,728.00	$ 134,560.00
13.2.2.11	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1 1/2"	m	-	$ 7,213.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,213.00	$ -
13.2.2.12	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA)1 5/8"	m	26.00	$ 7,279.00	$ 189,254.00		$ -		$ -	26.00	$ 7,279.00	$ 189,254.00
13.2.3	**REFRIGERANTES SUMINISTRO Y CARGA DEL REFRIGERANTE (INCLUYE: VACIO, CARGA PRUEBAS)**				**$ 9,673,125.75**		$ -		$ -			**$ 9,673,125.75**
13.2.3.1	R-410A REFRIGERANTE R410A, INCLUYE: (SUMINISTRO, Y CARGA)	lb	493.25	$ 19,611.00	$ 9,673,125.75		$ -		$ -	493.25	$ 19,611.00	$ 9,673,125.75
13.2.5	**FILTRO SECADOR SUMINISTRO Y E INSTALACION DEL FILTRO SECADOR (INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION)**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.2.5.1	FS FILTRO SECADOR 1/4"	u	-	$ 76,327.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 76,327.00	$ -
13,3	**CONDUCTOS**				**$ 452,132,367.88**		$ -		$ -			**$ 452,132,367.88**
13.3.1	**DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)**				**$ 54,093,105.16**		$ -		$ -			**$ 54,093,105.16**
13.3.1.1	DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CAL 24	m2	1,082.84	$ 43,149.00	$ 46,723,463.16		$ -		$ -	1,082.84	$ 43,149.00	$ 46,723,463.16
13.3.1.2	DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CAL 22	m2	146.00	$ 50,477.00	$ 7,369,642.00		$ -		$ -	146.00	$ 50,477.00	$ 7,369,642.00
13.3.2	**DUCTOS LAMINA NEGRA SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN LAMINA NEGRA CALIBRE 16 CON UNIONES SOLDADAS (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)**				**$ 398,039,262.72**		$ -		$ -			**$ 398,039,262.72**
13.3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16 (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA FABRICACION E INSTALACION)	m2	3,872.58	$ 102,784.00	$ 398,039,262.72		$ -		$ -	3,872.58	$ 102,784.00	$ 398,039,262.72
13.3.4	**AISLAMIENTO TERMICO EXTERNO SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO EXTERNO EN DUCTOS METALICOS (INCLUYE, ADESHIVO, PEGANTE E INSTALACION)**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.3.4.3	ATE 3 DUCT WRAP	m2	-	$ 17,310.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 17,310.00	$ -
13,4	**REJILLAS DIFUSORES Y DAMPERS**				**$ 31,177,548.00**		$ -		$ -			**$ 31,177,548.00**
13.4.1	**DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER**				**$ 14,071,691.00**		$ -		$ -			**$ 14,071,691.00**
13.4.1.1	DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER DS4V 9"X9"	u	23.00	$ 84,203.00	$ 1,936,669.00		$ -		$ -	23.00	$ 84,203.00	$ 1,936,669.00
13.4.1.2	DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER DS4V 12"X12"	u	51.00	$ 106,870.00	$ 5,450,370.00		$ -		$ -	51.00	$ 106,870.00	$ 5,450,370.00
13.4.1.3	DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER DS4V 15"X15"	u	52.00	$ 128,551.00	$ 6,684,652.00		$ -		$ -	52.00	$ 128,551.00	$ 6,684,652.00
13.4.2	**DIFUSOR 3 VIAS CON DAMPER**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.2.1	DIFUSOR 3 VIAS CON DAMPER DS3V 9"X9"	u	-	$ 84,203.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 84,203.00	$ -
13.4.3	**DIFUSOR MODULAR 1 CONO**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.3.2	DIFUSOR MODULAR 1 CONO DS 24"X24" DIA 10"	u	-	$ 128,551.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 128,551.00	$ -
13.4.6	**REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER**				**$ 17,105,857.00**		$ -		$ -			**$ 17,105,857.00**
13.4.6.1	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 8"x8"	u	38.00	$ 61,537.00	$ 2,338,406.00		$ -		$ -	38.00	$ 61,537.00	$ 2,338,406.00
13.4.6.2	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 24"x24"	u	-	$ 249,767.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 249,767.00	$ -
13.4.6.3	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 10"x10"	u	22.00	$ 118,696.00	$ 2,611,312.00		$ -		$ -	22.00	$ 118,696.00	$ 2,611,312.00
13.4.6.4	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 8"x8"	u	-	$ 61,537.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 61,537.00	$ -
13.4.6.5	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 12"x12"	u	19.00	$ 154,304.00	$ 2,931,776.00		$ -		$ -	19.00	$ 154,304.00	$ 2,931,776.00
13.4.6.6	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 14"x14"	u	23.00	$ 118,696.00	$ 2,730,008.00		$ -		$ -	23.00	$ 118,696.00	$ 2,730,008.00
13.4.6.7	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 16"x16"	u	36.00	$ 144,319.00	$ 5,195,484.00		$ -		$ -	36.00	$ 144,319.00	$ 5,195,484.00
13.4.6.8	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF20"x20"	u	9.00	$ 144,319.00	$ 1,298,871.00		$ -		$ -	9.00	$ 144,319.00	$ 1,298,871.00
13.4.6.9	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 10"x10"	u	-	$ 118,696.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 118,696.00	$ -
13.4.8	**REJILLA DE SUMINISTRO DOBLE ALETA CON DAMPER**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.8.6	REJILLA DE SUMINISTRO DOBLE ALETA CON DAMPER 18"x18"	u	-	$ 144,319.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 144,319.00	$ -
13.4.8.10	REJILLA DE SUMINISTRO DOBLE ALETA CON DAMPER32"x18"	u	-	$ 254,695.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 254,695.00	$ -
13.4.9	**ANILLO DAMPER**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.9.2	ANILLO DAMPER AD 10"	u	-	$ 38,338.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 38,338.00	$ -
13.4.10	**MANGUERA FLEXIBLE AISLADA**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.10.2	MANGUERA FLEXIBLE AISLADA MF 10"	m	-	$ 52,926.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 52,926.00	$ -
13.4.11	**DAMPER DE GRAVEDAD (incluye accesorios acorde a esquemas y planos, suministro instalación y pruebas)**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.4.11.1	DAMPER DE GRAVEDAD 40"x12"	u	-	$ 293,398.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 293,398.00	$ -
13.4.11.1	DAMPER DE GRAVEDAD 30"x14"	u	-	$ 262,848.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 262,848.00	$ -
13.4.11.1	DAMPER DE GRAVEDAD 48"x14"	u	-	$ 445,165.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 445,165.00	$ -
13.4.11.1	DAMPER DE GRAVEDAD 40"x14"	u	-	$ 293,398.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 293,398.00	$ -
13,5	**SISTEMA ELECTRICO Y DE CONTROL**				**$ 73,442,169.12**		$ -		$ -			**$ 73,442,169.12**
13.5.2	**TABLERO ELECTRICO Suministro e instalación del Tablero eléctrico de fuerza Incluye: (Gabinete, Accesorios, Material, Cableado, Instalación y pruebas,)**				**$ 66,089,862.00**		$ -		$ -			**$ 66,089,862.00**
13.5.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO,	u	-	$ 5,649,244.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,649,244.00	$ -
13.5.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 4,199,573.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,199,573.00	$ -
13.5.2.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-02 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 4,199,573.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,199,573.00	$ -
13.5.2.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 5,597,801.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,597,801.00	$ -
13.5.2.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO	u	9.00	$ 7,343,318.00	$ 66,089,862.00		$ -		$ -	9.00	$ 7,343,318.00	$ 66,089,862.00
13.5.2.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 5,807,909.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,807,909.00	$ -
13.5.2.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DETE-01 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 21,577,593.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 21,577,593.00	$ -
13.5.2.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-01 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 7,137,349.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 7,137,349.00	$ -
13.5.2.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DIAGRAMA UNIFILAR DE TE-02 TABLERO ELECTRICO	u	-	$ 4,845,076.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 4,845,076.00	$ -
13.5.4	**SENSORES Y ACTUADORES SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSORES Y ACTUADORES INCLUYE: (SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS,)**				$ -		$ -		$ -			$ -
13.5.4.1	TDA TERMOSTATO DIGITAL AMBIENTE UNA ETAPA.	u	-	$ 58,986.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 58,986.00	$ -
13.5.6	**CABLEADO DE CONTROL SUMINISTRO E INSTALACION DEL CABLEADO DE CONTROL INCLUYE: (SUMINISTRO, INSTALACION Y PRUEBAS,)**				**$ 4,877,080.00**		$ -		$ -			**$ 4,877,080.00**
13.5.6.2	CB-02 2X18 BLINDADO Y APANTALLADO	m	1,130.00	$ 4,316.00	$ 4,877,080.00		$ -		$ -	1,130.00	$ 4,316.00	$ 4,877,080.00
13.5.7	**TUBERIA EMT SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA DE CONTROL TIPO EMT INCLUYE: ((INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS))**				**$ 2,475,227.12**		$ -		$ -			**$ 2,475,227.12**
13.5.7.1	DIA 1/2"	m	188.56	$ 13,127.00	$ 2,475,227.12		$ -		$ -	188.56	$ 13,127.00	$ 2,475,227.12
14	**ENCHAPES Y REVESTIMIENTOS**				**$ 205,503,546.70**		**$ -**		**$ 63,138,327.00**			**$ 142,365,219.70**
14.1	**ENCHAPES SOBRE MUROS**				**$ 142,365,219.70**		$ -		$ -			**$ 142,365,219.70**
14.1.2	ENCHAPE EN BALDOSA CERAMICA 20*20 PARA PARED FIJADA A MURO CON MORTERO DE LIGANTES MIXTOS TIPO PEGACOR O SIMILAR. (INCLUYE PEGACOR, BOQUILLA ESQUINERO, CERAMICA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	1,770.17	$ 39,300.00	$ 69,567,681.00		$ -		$ -	1,770.17	$ 39,300.00	$ 69,567,681.00
14.1.4	CERÁMICA FORMATO 30X30 BLANCO CORONA O SIMILAR (INCLUYE SUMINISTRO, CORTES, PEGANTE, MODULACIÓN, NIVELACIÓN, BOQUILLA, INCLUYE DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	1,689.43	$ 43,090.00	$ 72,797,538.70		$ -		$ -	1,689.43	$ 43,090.00	$ 72,797,538.70
14.2	**REVESTIMIENTOS**				**$ 63,138,327.00**		$ -		**$ 63,138,327.00**			$ -
14.2.1	REVESTIMIENTO DE MURO EN LÁMINAS DE PLOMO A.=600MM E.=2,0MM PARA LOS ESPACIOS EXPUESTOS A RADIACIÓN, HERMETICO PARA EVITAR FUGAS DE RADIACIÓN. (INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	206.52	$ 305,725.00	$ 63,138,327.00		$ -	206.52	$ 63,138,327.00	-	$ 305,725.00	$ -
15	**MESONES Y ACCESORIOS**				**$ -**		**$ -**		**$ -**			**$ -**
15.3	MESÓN EN ACERO INOXIDABLE 0.60 (INCLUYE SUMINISTRO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	-	$ 106,154.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 106,154.00	$ -
15.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESONES EN ACERO INOXIDABLE CAL 16, INCLUYE POCETA CON SALPICADERO Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO ACABADO MATE. INCLUYE MUEBLE BAJO MELAMÍNICO DE ALTA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	m	-	$ 736,675.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 736,675.00	$ -
15.6	ENCHAPE DE MESÓN ACABADO EN GRANITO FABRICADO Y PULIDO EN SITIO COLOR BLANCO(MESÓN ANCHO: 0.60-0.80M)	m	-	$ 192,557.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 192,557.00	$ -
15.7	COMEDOR ANTI VANDÁLICO RECTANGULAR MF-019 IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	u	-	$ 1,285,829.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,285,829.00	$ -
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 216,716,519.00**		**$ -**		**$ -**			**$ 216,716,519.00**
16.1	**APARATOS SANITARIOS**				**$ 213,835,559.00**		$ -		$ -			**$ 213,835,559.00**
16.1.7	LAVAMANOS ANTIVANDÁLICO EN ACERO INOXIDABLE TIPO 320 CON CORAZA DE SOCODA O EQUIVALENTE (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 700,243.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 700,243.00	$ -
16.1.8	ORINAL GRANDE DE COLGAR, COLOR BLANCO, TIPO MANCESA O SIMILAR.(INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	5.00	$ 468,860.00	$ 2,344,300.00		$ -		$ -	5.00	$ 468,860.00	$ 2,344,300.00
16.1.9	SANITARIO DE TANQUE BLANCO CON CONEXIÓN POR DETRÁS PARA FUNCIONAMIENTO CON VÁLVULA ANTIVANDALICA DE DESCARGA TIPO PUSH O SIMILAR.(INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	137.00	$ 479,848.00	$ 65,739,176.00		$ -		$ -	137.00	$ 479,848.00	$ 65,739,176.00
16.1.10	LAVAMANOS CERÁMICO DE SOBREPONER COLOR BLANCO, SIN ORIFICIOS PARA GRIFERÍA, TIPO MANANTIAL DE CORONA O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. MONTAJE, SIFÓN TIPO BOTELLA Y CONEXIÓN COMPLETA. NO INCLUYE GRIFERÍA, NI PUNTOS HIDROSANITARIOS)	u	-	$ 269,410.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 269,410.00	$ -
16.1.12	SANITARIO INFANTIL TIPO MANCESA 2634.(INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	1.00	$ 299,879.00	$ 299,879.00		$ -		$ -	1.00	$ 299,879.00	$ 299,879.00
16.1.14	LAVAMANOS EN ACERO INOXIDABLE ANTIVANDALICO CAL. 18 ACABADO SATINADO PRELIJADO NO. 4 SAE, 304 CON DIAMETRO DE 30 CM BORDE INTERNO, CON PESTAÑA, DE SOBREPONER AL MESON PULIDO A LA VISTA TIPO TRAMONTINA O SIMILAR	u	2.00	$ 208,687.00	$ 417,374.00		$ -		$ -	2.00	$ 208,687.00	$ 417,374.00
16.1.15	LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS DE COLGAR, INSTITUCIONAL, COLOR BLANCO, NACIONAL MARCA MANCESA O SIMILAR, ANCHO 56,3 CM, PROFUNDIDAD 15 CM. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	3.00	$ 108,851.00	$ 326,553.00		$ -		$ -	3.00	$ 108,851.00	$ 326,553.00
16.1.16	DUCHA ANTI VANDÁLICA DE ACERO INOX. 304 CALIBRE 16 TIPO IGT O CON REGADERA DE SEGRIDAD TIPO CORONA REF: 704320001 O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	2.00	$ 349,896.00	$ 699,792.00		$ -		$ -	2.00	$ 349,896.00	$ 699,792.00
16.1.17	SANITARIO + LAVAMANOS TIPO COMBI CON DESCARAGA DE TANQUE EXTERNO AISI 304 CALIBRE 16 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.(INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATOS, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	17.00	$ 2,253,671.00	$ 38,312,407.00		$ -		$ -	17.00	$ 2,253,671.00	$ 38,312,407.00
16.1.18	SANITARIO ANTI VANDÁLICO DE EMPOTRAR AL PISO CON TANQUE CALIBRE 16 IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	3.00	$ 2,798,859.00	$ 8,396,577.00		$ -		$ -	3.00	$ 2,798,859.00	$ 8,396,577.00
16.1.19	ORINAL ANTIVANDÁLICO FLOTANTE EN ACERO INOXIDABLE SAE 304 CAL. 18, BLOQUE MONOLÍTICO, CON ACABADO INTERIOR DEL ORINAL EN BRILLADO ESPEJO, RESTO DE LA PIEZA CON ACABADO SATINADO, IRRIGACIÓN DE AGUA POR MEDIO DE ASPERSORES EN LA PARTE POSTERIOR Y LATERALES PARA GARANTIZAR UN LAVADO UNIFORME EN TODO EL ORINAL, INSTALACIÓN CON PERNOS PASANTES, INSTALACIÓNES HIDROSANITARIAS PARA USO CON PASILLO TÉCNICO, TIPO ORINAL INDIVIDUAL DE SOCODA O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. INCLUYE SUMINISTRO, PERFORACIONES PARA PERNOS Y RESPECTIVO MONTAJE. NO INCLUYE GRIFERÍA VÁLVULA NI PUSH, NI PUNTOS HIDROSANITARIOS	u	10.00	$ 928,940.00	$ 9,289,400.00		$ -		$ -	10.00	$ 928,940.00	$ 9,289,400.00
16.1.20	ORINAL CORRIDO COMUNITARIO 0.60 X 1 MTS EN ACERON INOX. CAL 16 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 1,078,681.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,078,681.00	$ -
16.1.21	LAVAMANOS CORRIDO DE 0,518 X 4,25 MTS EN ACERON INOX. CAL 18 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR (LONGITUD SEGUN DISEÑO). (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 712,426.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 712,426.00	$ -
16.1.22	LAVADERO INDIVUDUAL PLEGADO 60X 45 EN ACERO INOX. TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR). (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 232,487.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 232,487.00	$ -
16.1.23	DUCHA MONOCOMANDO METÁLICA INSTITUCIONAL. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	2.00	$ 246,818.00	$ 493,636.00		$ -		$ -	2.00	$ 246,818.00	$ 493,636.00
16.1.24	ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO P´CONEXIÓN Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA O SIMILAR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	2.00	$ 466,434.00	$ 932,868.00		$ -		$ -	2.00	$ 466,434.00	$ 932,868.00
16.1.25	LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA BLANCO TIPO CORONA O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	64.00	$ 188,531.00	$ 12,065,984.00		$ -		$ -	64.00	$ 188,531.00	$ 12,065,984.00
16.1.26	LAVAMANOS ANTI VANDALICO PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	3.00	$ 334,398.00	$ 1,003,194.00		$ -		$ -	3.00	$ 334,398.00	$ 1,003,194.00
16.1.27	ORINAL CORRIDO COMUNITARIO 0.35 X 1.39 MTS EN ACERON INOX. CAL 18 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 750,860.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 750,860.00	$ -
16.1.28	LAVAMANOS CORRIDO DE 0.518X1.73 MTS EN ACERON INOX. CAL 18 TIPO IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR (LONGITUD SEGUN DISEÑO). (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	4.00	$ 310,342.00	$ 1,241,368.00		$ -		$ -	4.00	$ 310,342.00	$ 1,241,368.00
16.1.29	LAVAMANOS DE COLGAR, INSTITUCIONAL, COLOR BLANCO, NACIONAL TIPO MARCA MANCESA O SIMILAR, ANCHO 56,3 CM, PROFUNDIDAD 15 CM. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	126.00	$ 150,186.00	$ 18,923,436.00		$ -		$ -	126.00	$ 150,186.00	$ 18,923,436.00
16.1.30	SANITARIO ALONGADO CON CONEXIÓN POR DETRÁS TIPO CORONA (MONTECARLO NOVO HET) O SIMILAR PARA FUNCIONAMIENTO CON VÁLVULA DE DESCARGA TIPO DOCOL O SIMILAR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	38.00	$ 610,920.00	$ 23,214,960.00		$ -		$ -	38.00	$ 610,920.00	$ 23,214,960.00
16.1.32	SANITARIO ANTIVANDALICO CON TANQUE DE EMPROTRAR A LA PARED. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	15.00	$ 2,008,977.00	$ 30,134,655.00		$ -		$ -	15.00	$ 2,008,977.00	$ 30,134,655.00
16.1.35	LAVADERO 80 X 60 X 25 CM GRANITO PULIDO	u	-	$ 292,106.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 292,106.00	$ -
16.2	**ACCESORIOS DE BAÑO**				**$ 2,880,960.00**		$ -		$ -			**$ 2,880,960.00**
16.2.4	JUEGO DE BARRAS DE APOYO DISCAPACITADOS. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	8.00	$ 360,120.00	$ 2,880,960.00		$ -		$ -	8.00	$ 360,120.00	$ 2,880,960.00
16.2.9	ESTACIÓN PARA CAMBIO DE PAÑALES. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	u	-	$ 1,164,779.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 1,164,779.00	$ -
17	**CIELO RASOS Y DIVISONES**				**$ 200,641,405.40**		**$ -**		**$ -**			**$ 200,641,405.40**
17.1	**CIELOS RASOS**				**$ 200,641,405.40**		$ -		$ -			**$ 200,641,405.40**
17.1.2	CIELO RASO EN SISTEMA DRYWALL CON LÁMINAS DE YESO ACABADO LISO DE 3/8", CONSTRUIDO CON ÁNGULO GALVANIZADO CAL.26 PERIMETRAL. (INCLUYE PLACA 3/8", PERNOS, ANGULO, VIGUETA BASE, OMEGAS, TORNILLOS, MASILLA, UNA MANO DE VINILO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	3,492.80	$ 54,067.00	$ 188,845,217.60		$ -		$ -	3,492.80	$ 54,067.00	$ 188,845,217.60
17.1.3	CIELO RASO EN SISTEMA DRYWALL CON LÁMINAS DE YESO E.=1/2" TIPO SUPERPLACA RH DE GYPLAC O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR, ACABADO LISO, CON ÁNGULO GALVANIZADO CAL.26 PERIMETRAL. (INCLUYE PLACA 3/8", PERNOS, ANGULO, VIGUETA BASE, OMEGAS, TORNILLOS, MASILLA, UNA MANO DE VINILO Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	188.20	$ 62,679.00	$ 11,796,187.80		$ -		$ -	188.20	$ 62,679.00	$ 11,796,187.80
17.2	**DIVISIONES Y OTROS**				$ -		$ -		$ -			$ -
17.2.6	CORTASOL EN PERFILES DE ALUMINIO. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	m2	-	$ 376,930.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 376,930.00	$ -
18	**PINTURA**				**$ 459,394,443.94**		**$ -**		**$ -**			**$ 459,394,443.94**
18.1	**SOBRE MAMPOSTERÍA**				**$ 459,394,443.94**		$ -		$ -			**$ 459,394,443.94**
18.1.1	PINTURA VINILO 100% ACRÍLICA PLÁSTICA MATE, PROTECCIÓN PARA INTEMPERIE, EN TRES (3) CAPAS, TIPO KORAZA DOBLE VIDA DE PINTUCO O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE PINTURA, ANDAMIOS, PLANCHON, DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	5,375.40	$ 22,863.00	$ 122,897,770.20		$ -		$ -	5,375.40	$ 22,863.00	$ 122,897,770.20
18.1.2	PINTURA VINÍLICA ACRILICA PLASTICA LAVABLE TIPO 1 PARA INTERIOR COLOR BLANCO (3 MANOS) VINITEX O SIMILAR. (INCLUYE VINILO, ANDAMIOS, PLANCHON, DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	16,853.53	$ 12,794.00	$ 215,624,062.82		$ -		$ -	16,853.53	$ 12,794.00	$ 215,624,062.82
18.1.14	PINTURA EPÓXICA ASÉPTICA SOBRE PAÑETE, VERSIÓN BRILLANTE, TIPO SIKAGUARD-68 DE SIKA O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE PINTURA EPOXICA, ANDAMIOS, PLANCHON, DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	2,006.99	$ 36,746.00	$ 73,748,854.54		$ -		$ -	2,006.99	$ 36,746.00	$ 73,748,854.54
18.1.15	PINTURA ACRÍLICA ALTA ASEPSIA PARA HOSPITALES, RECUBRIMIENTO ACRÍLICO BASE AGUA DE ALTA RESISTENCIA TIPO PINTUCO O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE PINTURA ALTA ASEPSIA, ANDAMIOS, PLANCHON, DILATACIONES, RANURAS Y FILETES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	3,683.27	$ 12,794.00	$ 47,123,756.38		$ -		$ -	3,683.27	$ 12,794.00	$ 47,123,756.38
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				**$ 5,674,919.52**		**$ -**		**$ -**			**$ 5,674,919.52**
19.1	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				**$ 5,674,919.52**		$ -		$ -			**$ 5,674,919.52**
19.1.2	ESPEJO CRISTAL INCOLORO 6MM PISO-TECHO. (INCLUYE ESPEJO EN CRISTAL 6MM, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	4.82	$ 95,656.00	$ 461,061.92		$ -		$ -	4.82	$ 95,656.00	$ 461,061.92
19.1.3	ESPEJO EN CRISTAL BICELADO DE 4 MM, (ANCLAJE CON "UÑAS" EN ACERO INOXIDABLE. (INCLUYE ESPEJO EN CRISTAL 4MM, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	1.89	$ 65,840.00	$ 124,437.60		$ -		$ -	1.89	$ 65,840.00	$ 124,437.60
19.1.4	ESPEJO PARA CELDA EN LAMINA DE ACERO INOX. AISI 304 CALIBRE 20 ACABADO BRILLANTE IGT O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE ESPEJO PARA CELDA EN ACERO INOX., ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	u	35.00	$ 145,412.00	$ 5,089,420.00		$ -		$ -	35.00	$ 145,412.00	$ 5,089,420.00
20	**CERRADURAS**				**$ -**		**$ -**		**$ -**			**$ -**
20.1	**CERRADURAS**				$ -		$ -		$ -			$ -
21	**SEÑALETICA**				**$ 173,274,545.00**		**$ -**		**$ 173,274,545.00**			**$ -**
21.1	**SEÑALETICA**				**$ 173,274,545.00**		$ -		**$ 173,274,545.00**			$ -
21.1.5	SEÑAL POLIESTIRENO INFORMATIVA PARA PISO 28X28 CM.(SUMINISTRO E INSTALACION)	u	332.00	$ 59,975.00	$ 19,911,700.00		$ -	332.00	$ 19,911,700.00	-	$ 59,975.00	$ -
21.1.11	SEÑALES PINTADAS CON PLANTILLA 19X24CM,INCLUYE INSTALACIÓN	u	1.00	$ 52,962.00	$ 52,962.00		$ -	1.00	$ 52,962.00	-	$ 52,962.00	$ -
21.1.13	SEÑAL INFORMATIVA METALICA TUBULAR. (SUMINISTRO E INSTALACION SEÑAL METALICA D=0.60, ANCLADA A PISO CON CONCRETO DE 2500 PSI)	u	4.00	$ 341,561.00	$ 1,366,244.00		$ -	4.00	$ 1,366,244.00	-	$ 341,561.00	$ -
21.1.14	SEÑAL NORMATIVA METALICA TUBULAR. (SUMINISTRO E INSTALACION SEÑAL METALICA D=0.60, ANCLADA A PISO CON CONCRETO DE 2500 PSI)	u	5.00	$ 341,561.00	$ 1,707,805.00		$ -	5.00	$ 1,707,805.00	-	$ 341,561.00	$ -
21.1.15	AVISOS EN ACERO INOXIDABLE CON PINTURA (UNO EN ACCESO VEHICULAR DE 5,66 X 0,33 Y OTRO EN ACCESO PEATONAL DE 3,37 X 1,22)	m2	6.00	$ 153,827.00	$ 922,962.00		$ -	6.00	$ 922,962.00	-	$ 153,827.00	$ -
21.1.16	SEÑAL INFORMATIVA S2. (INCLUYE ALISAR LA SUPERFICIE Y PINTADA CON PINTURA EPOXICA DE ALTA RESISTENCIA PARA TRAFICO PESADO CON COLORES SEGÚN DISEÑO)	u	1,143.00	$ 61,244.00	$ 70,001,892.00		$ -	1,143.00	$ 70,001,892.00	-	$ 61,244.00	$ -
21.1.17	SEÑAL NORMATIVA S3. (INCLUYE ALISAR LA SUPERFICIE Y PINTADA CON PINTURA EPOXICA DE ALTA RESISTENCIA PARA TRAFICO PESADO CON COLORES SEGÚN DISEÑO)	u	392.00	$ 61,244.00	$ 24,007,648.00		$ -	392.00	$ 24,007,648.00	-	$ 61,244.00	$ -
21.1.18	SEÑAL EVACUACIÓN S4. (INCLUYE ALISAR LA SUPERFICIE Y PINTADA CON PINTURA FOTOLUMINISENCE PARA EXTERIORES DE ALTA RESISTENCIA PARA TRAFICO PESADO)	u	805.00	$ 61,244.00	$ 49,301,420.00		$ -	805.00	$ 49,301,420.00	-	$ 61,244.00	$ -
21.1.19	SEÑAL PREVENTIVA S5. (INCLUYE ALISAR LA SUPERFICIE Y PINTADA CON PINTURA EPOXICA DE ALTA RESISTENCIA PARA TRAFICO PESADO CON COLORES SEGÚN DISEÑO)	u	98.00	$ 61,244.00	$ 6,001,912.00		$ -	98.00	$ 6,001,912.00	-	$ 61,244.00	$ -

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES: CANTIDAD MAYORES	MAYORES CANTIDADES: SUBTOTAL	MENORES CANTIDAES: CANTIDAD MENORES	MENORES CANTIDAES: SUBTOTAL	BALANCE - Acumulado: CANTIDAD MODIFICATORIO #	BALANCE - Acumulado: VR. UNITARIO MODIFICATORIO	BALANCE - Acumulado: VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
22	SISTEMA DE SEGURIDAD				$ 31,104,022,177.51		$ -		$ 71,740,659.10			$ 31,032,281,518.41
22.3	SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION CCTV IP - ADMINISTRACION Y GESTION DE VIDEO VIGILANCIA				$ 13,799,708,853.00		$ -		$ 41,180,422.00			$ 13,758,528,431.00
22.3.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ADMINISTRADOR DEL SISTEMA (VMS) (SOFTWARE Y HARDWARE), INCLUYE BALANCEADORES DE CARGA, SERVIDOR NTP, PRUEBAS FUNCIONALES, SIMULACIONES DE TRAFICO, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	4.00	$ 52,834,945.00	$ 211,339,780.00		$ -		$ -	4.00	$ 52,834,945.00	$ 211,339,780.00
22.3.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO DE VIDEO (96T) 12 UNIDADES PARA ALMACENAMIENTO + 2 GRABADORES DE FAILOVER - GARANTIZAR 45 DÍAS DE ALMACENAMIENTO. INCLUYE PRUEBAS FUNCIONALES, SIMULACIONES DE TRAFICO, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	28.00	$ 245,321,003.00	$ 6,868,988,084.00		$ -		$ -	28.00	$ 245,321,003.00	$ 6,868,988,084.00
22.3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTACION DE TRABAJO ADMINISTRADOR. INCLUYE, PRUEBAS FUNCIONALES, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	2.00	$ 41,180,422.00	$ 82,360,844.00		$ -	1.00	$ 41,180,422.00	1.00	$ 41,180,422.00	$ 41,180,422.00
22.3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TERMINAL DE OPERADOR CON TECLADO y ADMINISTRADOR DE 4 MONITORES. INCLUYE, PRUEBAS FUNCIONALES, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	3.00	$ 27,507,447.00	$ 82,522,341.00		$ -		$ -	3.00	$ 27,507,447.00	$ 82,522,341.00
22.3.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DECODIFICADOR PARA DOS MONITORES. INCLUYE, PRUEBAS FUNCIONALES, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	34.00	$ 13,087,775.00	$ 444,984,350.00		$ -		$ -	34.00	$ 13,087,775.00	$ 444,984,350.00
22.3.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA IP FIJA HD TIPO BALA, CON INFRARROJO Y SOPORTE PARA INTERIORES Y EXTERIORES ANTIVANDALICAS DIA/NOCHE, INCLUYE 8 ANALITICAS Y TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	193.00	$ 3,814,327.00	$ 736,165,111.00		$ -		$ -	193.00	$ 3,814,327.00	$ 736,165,111.00
22.3.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CÁMARA IP TIPO MINIDOMO, CON INFRARROJO PARA INTERIORES Y EXTERIORES ANTIVANDALICAS DIA/NOCHE, INCLUYE 8 ANALITICAS. Y TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	573.00	$ 3,592,960.00	$ 2,058,766,080.00		$ -		$ -	573.00	$ 3,592,960.00	$ 2,058,766,080.00
22.3.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CÁMARA IP TIPO 360° PARA INTERIORES ANTIVANDALICA DIA/NOCHE. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	83.00	$ 3,406,809.00	$ 282,765,147.00		$ -		$ -	83.00	$ 3,406,809.00	$ 282,765,147.00
22.3.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA IP TIPO DOMO PTZ (HD) PARA EXTERIOR - INTERIOR. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	81.00	$ 16,706,362.00	$ 1,353,215,322.00		$ -		$ -	81.00	$ 16,706,362.00	$ 1,353,215,322.00
22.3.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE SOPORTE TIPO INTEMPERIE DE PARED PARA CAMARA DOMO TIPO PTZ, INCLUYE TRANSOFRMADOR DE ALIMENTACION PARA EL DOMO 120/24VACC. 24V OUT,INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	81.00	$ 1,503,820.00	$ 121,809,420.00		$ -		$ -	81.00	$ 1,503,820.00	$ 121,809,420.00
22.3.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MONITOR LED 4K DE 49" DE DESPLIEGUE DE IMÁGENES INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, SOPORTES Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	41.00	$ 10,734,836.00	$ 440,128,276.00		$ -		$ -	41.00	$ 10,734,836.00	$ 440,128,276.00
22.3.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MONITOR LCD DE 24" DE DESPLIEGUE DE IMÁGENES EN ESTACION DE TRABAJO. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS, SOPORTES Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	8.00	$ 2,896,419.00	$ 23,171,352.00		$ -		$ -	8.00	$ 2,896,419.00	$ 23,171,352.00
22.3.13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA PANORÁMICA MULTISENSOR DE 270°, ANTIVANDALICA, CON BRAZO Y ADAPTADOR A ESQUINA. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	51.00	$ 11,074,169.00	$ 564,782,619.00		$ -		$ -	51.00	$ 11,074,169.00	$ 564,782,619.00
22.3.14	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA PANORÁMICA MULTISENSOR DE 360°, ANTIVANDALICA, CON BRAZO COLGANTE. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	4.00	$ 10,475,471.00	$ 41,901,884.00		$ -		$ -	4.00	$ 10,475,471.00	$ 41,901,884.00
22.3.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA TIPO BALA RESOLUCION 4K, ANTIVANDALICA PARA EXTERIORES CON INFRARROJO. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	28.00	$ 6,858,127.00	$ 192,027,556.00		$ -		$ -	28.00	$ 6,858,127.00	$ 192,027,556.00
22.3.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAMARA PARA ESQUINA, ALTA RESISTENCIA A VANDALISOMOS, IK10+, INCLUYE INFRARROJOS. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS, PARA GARANTIAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y FIJACION DEL EQUIPO A CUALQUIER ALTURA	u	15.00	$ 7,077,329.00	$ 106,159,935.00		$ -		$ -	15.00	$ 7,077,329.00	$ 106,159,935.00
22.3.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PARA REDUNDANCIA INCLUYE BALANCEADORES DE CARGA, SERVIDOR NTP, PRUEBAS FUNCIONALES, SIMULACIONES DE TRAFICO, Y TODOS LOS ACCESORIOS, MODULOS Y ACTIVIDADES NECESARIAS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO	u	3.00	$ 62,873,584.00	$ 188,620,752.00		$ -		$ -	3.00	$ 62,873,584.00	$ 188,620,752.00
22.3.18	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFWARE ANALITICO PARA RECONOCIMIMIENTO FACIAL INCLUYE BASE DE DATOS, LICENCIA 3 PUNTOS PARA 10000 REGISTROS	u	-	$ 51,246,000.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 51,246,000.00	$ -
22.3.19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFWARE PARA RECONOCIMIENTO DE PLACAS INCLUYE BASE DE DATOS, LICENCIA 3 PUNTOS PARA 10000 REGISTROS	u	-	$ 22,075,200.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 22,075,200.00	$ -
22.4	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS, VISITANTES, SEGURIDAD Y AUTOMATIZACIÓN.				$ 3,547,769,747.00		$ -		$ -			$ 3,547,769,747.00
22.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DETECTOR DE APERTURA DE PUERTAS	u	1,915.00	$ 107,207.00	$ 205,301,405.00		$ -		$ -	1,915.00	$ 107,207.00	$ 205,301,405.00
22.4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PULSADOR DE PANICO	u	46.00	$ 92,941.00	$ 4,275,286.00		$ -		$ -	46.00	$ 92,941.00	$ 4,275,286.00
22.4.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DETECTOR DE MOVIMIENTO 360° PARA INTERIORES	u	11.00	$ 107,683.00	$ 1,184,513.00		$ -		$ -	11.00	$ 107,683.00	$ 1,184,513.00
22.4.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LECTORA DE PROXIMIDAD DE CORTO ALCANCE RP 10 MULTILECTURA	u	241.00	$ 972,205.00	$ 234,301,405.00		$ -		$ -	241.00	$ 972,205.00	$ 234,301,405.00
22.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ELECTROIMAN DE 1200 LBS CON ACCESORIOS Y SOPORTE	u	250.00	$ 1,189,130.00	$ 297,282,500.00		$ -		$ -	250.00	$ 1,189,130.00	$ 297,282,500.00
22.4.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PULSADOR DE APERTURA NO TOUCH	u	223.00	$ 344,055.00	$ 76,724,265.00		$ -		$ -	223.00	$ 344,055.00	$ 76,724,265.00
22.4.7	SUMINISTRO E INSTALCION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. DE CERRADURA ELECTROMECANICA, CON CELOLENIODE DE MEDIANA SEGURIDAD. INCLUYE CABLEADO DE CONTROL, DOS LLAVES AMAESTRADAS, ACCESORIOS DE INSTALACION . Y TODOS LOS DEMAS ACTIVIDADES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALCION Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO	u	-	$ 2,934,677.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 2,934,677.00	$ -
22.4.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BOTONERA DE CONTROL DE ESCLUSA DE 2 PUERTAS	u	106.00	$ 4,633,712.00	$ 491,173,472.00		$ -		$ -	106.00	$ 4,633,712.00	$ 491,173,472.00
22.4.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TARJETA DE PROXIMIDAD DE 13,5 MHZ	u	103.00	$ 9,855.00	$ 1,015,065.00		$ -		$ -	103.00	$ 9,855.00	$ 1,015,065.00
22.4.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTROLADOR DE ACCESO Y SEGURIDAD DE ALARMAS (4 LECTORAS, 6 IN - 2 OUT), INCLUYE INTERFAZ PARA CONTROLADORES DISTRIBUIDOS	u	56.00	$ 14,983,511.00	$ 839,076,616.00		$ -		$ -	56.00	$ 14,983,511.00	$ 839,076,616.00
22.4.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EXPANSOR CONTROLADOR DE ACCESO Y SEGURIDAD DE ALARMAS (4 LECTORAS, 6 IN - 2 OUT)	u	95.00	$ 9,122,691.00	$ 866,655,645.00		$ -		$ -	95.00	$ 9,122,691.00	$ 866,655,645.00
22.4.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE DE GERENCIA E INTEGRACIÓN, CON LICENCIA MODBUS Y BACNET - SERVIDOR	u	2.00	$ 102,773,632.00	$ 205,547,264.00		$ -		$ -	2.00	$ 102,773,632.00	$ 205,547,264.00
22.4.14	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SERVIDOR PC PARA SOFTWARE CENTRAL	u	1.00	$ 4,528,611.00	$ 4,528,611.00		$ -		$ -	1.00	$ 4,528,611.00	$ 4,528,611.00
22.4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTACIÓN DE TRABAJO PC CON LICENCIAS PARA ADMINISTRACIÓN, VISUALIZACIÓN Y OPERACIÓN	u	1.00	$ 3,506,151.00	$ 3,506,151.00		$ -		$ -	1.00	$ 3,506,151.00	$ 3,506,151.00
22.4.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTROLADORAS DE 24 ENTRADAS UNIVERSALES	u	-	$ 3,750,945.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,750,945.00	$ -
22.4.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTROLADOR DE 8 ENTRADAS UNIVERSALES Y 8 SALIDAS DIGITALES DE INTEGRACIÓN	u	46.00	$ 4,183,964.00	$ 192,462,344.00		$ -		$ -	46.00	$ 4,183,964.00	$ 192,462,344.00
22.4.20	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONTROLADOR DE RED PARA AUTOMATIZACION	u	5.00	$ 24,947,041.00	$ 124,735,205.00		$ -		$ -	5.00	$ 24,947,041.00	$ 124,735,205.00
22.4.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISMEMA DE CONTROL BIOMETRICO, INTEGRABLE A LA BASE DE DATOS DEL BMS 10000 REGISTROS	u	-	$ 5,066,258.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 5,066,258.00	$ -
22.5	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				$ 2,018,650,060.00		$ -		$ 2,908,854.00			$ 2,015,741,206.00
22.5.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CENTRAL DE INCENDIOS MODULAR, INCLUYE DOS BATERIAS DE RESPALDO	u	19.00	$ 71,336,243.00	$ 1,355,388,617.00		$ -		$ -	19.00	$ 71,336,243.00	$ 1,355,388,617.00
22.5.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO	u	616.00	$ 382,817.00	$ 235,815,272.00		$ -		$ -	616.00	$ 382,817.00	$ 235,815,272.00
22.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DETECTOR TERMICO	u	19.00	$ 323,206.00	$ 6,140,914.00		$ -	9.00	$ 2,908,854.00	10.00	$ 323,206.00	$ 3,232,060.00
22.5.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEBASES PARA DETECTOR ESTANDAR	u	565.00	$ 68,882.00	$ 38,918,330.00		$ -		$ -	565.00	$ 68,882.00	$ 38,918,330.00
22.5.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BASES PARA DETECTOR AISLADORA	u	60.00	$ 276,182.00	$ 16,570,920.00		$ -		$ -	60.00	$ 276,182.00	$ 16,570,920.00
22.5.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DETECTOR DE GAS NATURAL INCLUYE MODULO DE MONITOREO	u	7.00	$ 1,821,100.00	$ 12,747,700.00		$ -		$ -	7.00	$ 1,821,100.00	$ 12,747,700.00
22.5.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTACION MANUAL DE ALARMA CON ACRILICO STOPPER	u	81.00	$ 835,425.00	$ 67,669,425.00		$ -		$ -	81.00	$ 835,425.00	$ 67,669,425.00
22.5.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA INCLUYE MODULO DIRECCIONABLE Y FUENTE	u	68.00	$ 730,166.00	$ 49,651,288.00		$ -		$ -	68.00	$ 730,166.00	$ 49,651,288.00
22.5.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MODULOS DE MONITOREO	u	251.00	$ 350,191.00	$ 87,897,941.00		$ -		$ -	251.00	$ 350,191.00	$ 87,897,941.00
22.5.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MODULOS DE CONTROL	u	67.00	$ 483,941.00	$ 32,424,047.00		$ -		$ -	67.00	$ 483,941.00	$ 32,424,047.00
22.5.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA DE DETECCION POR ASPIRACIÓN	u	1.00	$ 47,532,860.00	$ 47,532,860.00		$ -		$ -	1.00	$ 47,532,860.00	$ 47,532,860.00
22.5.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EXTINCIÓN POR AGENTE LIMPIO PARA DATACENTER	u	1.00	$ 67,892,746.00	$ 67,892,746.00		$ -		$ -	1.00	$ 67,892,746.00	$ 67,892,746.00
22.6	EQUIPOS ESPECIALES DE CONTROL				$ 2,305,181,805.00		$ -		$ -			$ 2,305,181,805.00
22.6.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MAQUINA DE RX TUNEL DE 100 CM x 100 CM	u	1.00	$ 524,860,011.00	$ 524,860,011.00		$ -		$ -	1.00	$ 524,860,011.00	$ 524,860,011.00
22.6.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MAQUINA DE RX TUNEL DE 60 CM X 40 CM	u	4.00	$ 224,939,248.00	$ 899,756,992.00		$ -		$ -	4.00	$ 224,939,248.00	$ 899,756,992.00
22.6.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARCO DETECTOR DE METALES CON TECNOLOGÍA PARA DETECCIÓN EN CAVIDADES	u	26.00	$ 33,867,877.00	$ 880,564,802.00		$ -		$ -	26.00	$ 33,867,877.00	$ 880,564,802.00
22.7	PROTECCIONES				$ 343,927,946.00		$ -		$ -			$ 343,927,946.00
22.7.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROTECTOR DE REDES DE COMUNICACIÓN RS485 Y RS422 – CONTROLADORES I/O	u	280.00	$ 1,012,211.00	$ 283,419,080.00		$ -		$ -	280.00	$ 1,012,211.00	$ 283,419,080.00
22.7.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROTECTOR DE REDES DE PANEL DE INCENDIO	u	24.00	$ 512,787.00	$ 12,306,888.00		$ -		$ -	24.00	$ 512,787.00	$ 12,306,888.00
22.7.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROTECTOR DE REDES DE COMUNICACIÓN DATOS – CONTROLADORES DE ACCESO Y EQUIPOS DE COMPUTO	u	94.00	$ 512,787.00	$ 48,201,978.00		$ -		$ -	94.00	$ 512,787.00	$ 48,201,978.00
22.8	CUARTO DE CONTROL DE SEGURIDAD, COMUNICACIONES Y CUARTOS TÉCNICOS.				$ 829,332,842.00		$ -		$ -			$ 829,332,842.00
22.8.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MUEBLE - CONSOLA DE OPERACION	u	4.00	$ 13,920,188.00	$ 55,680,752.00		$ -		$ -	4.00	$ 13,920,188.00	$ 55,680,752.00
22.8.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE RACK PRINCIPAL CUARTO DE CONTROL	u	8.00	$ 25,424,957.00	$ 203,399,656.00		$ -		$ -	8.00	$ 25,424,957.00	$ 203,399,656.00
22.8.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GABINETE CUARTOS TECNICOS	u	74.00	$ 4,244,225.00	$ 314,072,650.00		$ -		$ -	74.00	$ 4,244,225.00	$ 314,072,650.00
22.8.3	CONTRUCION Y ADECUACION FISICA DE DATACENTER CON PISO Y TECHO FALSO , DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	u	2.00	$ 128,089,892.00	$ 256,179,784.00		$ -		$ -	2.00	$ 128,089,892.00	$ 256,179,784.00
22.9	UPS SISTEMA DE SEGURIDAD Y AUTOMATIZACION				$ -		$ -		$ -			$ -
22.9.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE UPS 20KVA CON TRANSFORAMDOR DE AISLAMEINTO A LA ENTRADA Y A LA SALIDADA. PARA CUARTO DE CONTROL PRINCIPAL	u	-	$ 136,309,433.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 136,309,433.00	$ -
22.9.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE UPS 6KVA CON TRANSFORAMDOR DE AISLAMEINTO A LA ENTRADA Y A LA SALIDADA. EN CUARTOS TECNICOS DISTRIBUIDOS	u	-	$ 29,792,651.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 29,792,651.00	$ -
22.10	TUBERIA Y CABLEADO				$ 1,076,510,607.51		$ -		$ 27,651,383.10			$ 1,048,859,224.41
22.10.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CABLEADO 2 X 22 SISTEMA DE SEGURIDAD	m	269,588.95	$ 2,752.00	$ 741,908,790.40		$ -		$ -	269,588.95	$ 2,752.00	$ 741,908,790.40
22.10.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CABLEADO 2 X 18 SISTEMA DE ACCESO Y AUTOMATIZACIÓN	m	7,906.13	$ 3,347.00	$ 26,461,817.11		$ -		$ -	7,906.13	$ 3,347.00	$ 26,461,817.11
22.10.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CABLEADO 2X18 SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS	m	-	$ 3,347.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 3,347.00	$ -
22.10.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4, SOBREPUESTA, INCLUYE ACCESORIOS	m	14,000.00	$ 22,010.00	$ 308,140,000.00		$ -	1,256.31	$ 27,651,383.10	12,743.69	$ 22,010.00	$ 280,488,616.90
22.12	CONTROL DE ACCESOS				$ 7,182,940,317.00		$ -		$ -			$ 7,182,940,317.00
22.12.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRERA VEHICULAR AUTOMÁTICA	u	1.00	$ 13,804,519.00	$ 13,804,519.00		$ -		$ -	1.00	$ 13,804,519.00	$ 13,804,519.00
22.12.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA DE BLOQUEO ANTIDRONES (INCLUYE SENSOR RADAR, SENSOR RF, JAMMER DE NEUTRALIZACIÓN Y SOFTWARE DE COMANDO Y CONTROL)	u	1.00	$ 2,357,304,173.00	$ 2,357,304,173.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,357,304,173.00	$ 2,357,304,173.00
22.12.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA DE SEGURIDAD PERIMETRAL SOBRE GUYANA	u	3.00	$ 738,467,263.00	$ 2,215,401,789.00		$ -		$ -	3.00	$ 738,467,263.00	$ 2,215,401,789.00
22.12.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMA DE BLOQUEADORES DE SEÑAL DE TELEFONIA MOVIL Y TECNOLOGÍAS AFINES	u	1.00	$ 2,596,429,836.00	$ 2,596,429,836.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,596,429,836.00	$ 2,596,429,836.00
23	SISTEMA DE COMUNICACIONES Y CABLEADO ESTRUCTURADO				$ 18,826,689,279.75		$ -		$ -			$ 18,826,689,279.75
23.1	SUBSISTEMA DE ESTACIÓN DE TRABAJO (WORD ÁREA-OUTLET TELECOMUNICACIÓN)				$ 315,917,118.00		$ -		$ -			$ 315,917,118.00
23.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FACE PLATE BLANCO MARFIL SENCILLO.	u	1,064.00	$ 19,847.00	$ 21,117,208.00		$ -		$ -	1,064.00	$ 19,847.00	$ 21,117,208.00
23.1.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FACE PLATE BLANCO MARFIL DOBLE.	u	327.00	$ 34,326.00	$ 11,224,602.00		$ -		$ -	327.00	$ 34,326.00	$ 11,224,602.00
23.1.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH CORD 10G, 10FT (3 METROS), AZUL.	u	1,095.00	$ 116,228.00	$ 127,269,660.00		$ -		$ -	1,095.00	$ 116,228.00	$ 127,269,660.00
23.1.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH CORD 10G, 10FT (3 METROS), ROJO	u	343.00	$ 116,228.00	$ 39,866,204.00		$ -		$ -	343.00	$ 116,228.00	$ 39,866,204.00
23.1.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE JACK, CAT6A, UTP 10G AZUL DATOS	u	1,387.00	$ 65,934.00	$ 91,450,458.00		$ -		$ -	1,387.00	$ 65,934.00	$ 91,450,458.00
23.1.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE JACK, CAT6A, UTP 10G ROJO VOZ	u	379.00	$ 65,934.00	$ 24,988,986.00		$ -		$ -	379.00	$ 65,934.00	$ 24,988,986.00
23.2	SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL Y ADMINISTRACIÓN				$ 2,252,475,390.00		$ -		$ -			$ 2,252,475,390.00
23.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLE CAT 6A, UTP, . SE MEDIDARA MEDIANTE INFORMES DE CERTIFICACION, INCLUYE VELCO CERTIFICADO POR LA MARCA DEL CABLE, CURVAS Y PROTECIONES NECESARIA PARA SU CORECTA INSTALACION	m	119,127.60	$ 12,220.00	$ 1,455,739,272.00		$ -		$ -	119,127.60	$ 12,220.00	$ 1,455,739,272.00
23.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN,Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE RACK 45 U	u	26.00	$ 4,574,253.00	$ 118,930,578.00		$ -		$ -	26.00	$ 4,574,253.00	$ 118,930,578.00
23.2.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ORGANIZADOR VERTICAL 45 RACK UNITS	u	49.00	$ 3,454,615.00	$ 169,276,135.00		$ -		$ -	49.00	$ 3,454,615.00	$ 169,276,135.00
23.2.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GABINETE 12U	u	17.00	$ 3,792,227.00	$ 64,467,859.00		$ -		$ -	17.00	$ 3,792,227.00	$ 64,467,859.00
23.2.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ORGANIZADOR DOBLE RANURADO CON TAPA	u	103.00	$ 383,395.00	$ 39,489,685.00		$ -		$ -	103.00	$ 383,395.00	$ 39,489,685.00
23.2.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ORGANIZADOR DOBLE SIN TAPA CON PROTECCIÓN DE RADIO DE CURVATURA.	u	83.00	$ 360,271.00	$ 29,902,493.00		$ -		$ -	83.00	$ 360,271.00	$ 29,902,493.00
23.2.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH PANEL CURVO PREENSAMBLADO CAT 6A 24 PUERTOS (INCLUYE JACKS)	u	100.00	$ 2,828,293.00	$ 282,829,300.00		$ -		$ -	100.00	$ 2,828,293.00	$ 282,829,300.00
23.2.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH CORD 10G, MOD8, 5FT (1,5 METROS), AZUL.	u	1,649.00	$ 45,966.00	$ 75,797,934.00		$ -		$ -	1,649.00	$ 45,966.00	$ 75,797,934.00
23.2.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y MARQUILLAJE. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH CORD 10G, MOD8, 5FT (1,5 METROS), ROJO.	u	349.00	$ 45,966.00	$ 16,042,134.00		$ -		$ -	349.00	$ 45,966.00	$ 16,042,134.00
23.3	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y MULTITOMA				$ 202,330,260.00		$ -		$ -			$ 202,330,260.00
23.3.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAJE TGB KIT	u	45.00	$ 1,281,428.00	$ 57,664,260.00		$ -		$ -	45.00	$ 1,281,428.00	$ 57,664,260.00
23.3.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAJE TMGB KIT	u	45.00	$ 2,095,564.00	$ 94,300,380.00		$ -		$ -	45.00	$ 2,095,564.00	$ 94,300,380.00
23.3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BARRAJE HORIZONTAL PARA RACK KIT	u	45.00	$ 611,946.00	$ 27,537,570.00		$ -		$ -	45.00	$ 611,946.00	$ 27,537,570.00
23.3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MUTITOMA ADMINISTRABLE CON CABLE DE 1.8M, 8 SALIDAS, CON SUPRESOR DE 13KA.	u	45.00	$ 507,290.00	$ 22,828,050.00		$ -		$ -	45.00	$ 507,290.00	$ 22,828,050.00
23.4	SUBSISTEMA DE BACKBONE				$ 4,297,134,541.80		$ -		$ -			$ 4,297,134,541.80
23.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BANDEJA DE FIBRA 1U ST, SC, FC, MTRJ, LC. (36 HILOS)	u	49.00	$ 2,588,743.00	$ 126,848,407.00		$ -		$ -	49.00	$ 2,588,743.00	$ 126,848,407.00
23.4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PANEL/ACOPLADOR LC SEXTUPLE MÓDULOS CUADRUPLES (12 HILOS)	u	56.00	$ 505,667.00	$ 28,317,352.00		$ -		$ -	56.00	$ 505,667.00	$ 28,317,352.00
23.4.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BREAKOUT KIT,12 FIBRAS.	u	82.00	$ 445,662.00	$ 36,544,284.00		$ -		$ -	82.00	$ 445,662.00	$ 36,544,284.00
23.4.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PANEL/ACOPLADOR CIEGO SEXTUPLE	u	82.00	$ 56,917.00	$ 4,667,194.00		$ -		$ -	82.00	$ 56,917.00	$ 4,667,194.00
23.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PATCH CORD DE FIBRA LC-LC, 2M, 50UM, MULTIMODO.	u	139.00	$ 366,905.00	$ 50,999,795.00		$ -		$ -	139.00	$ 366,905.00	$ 50,999,795.00
23.4.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONECTOR LC 50 UM MULTIMODO.	u	780.00	$ 99,791.00	$ 77,836,980.00		$ -		$ -	780.00	$ 99,791.00	$ 77,836,980.00
23.4.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO, 12 FIBRAS, 50/125 300M GB	m	51,354.00	$ 51,486.00	$ 2,644,012,044.00		$ -		$ -	51,354.00	$ 51,486.00	$ 2,644,012,044.00
23.4.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLE MULTIPAR CAT.3, 100 PARES, BLINDADO.	m	-	$ 562.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 562.00	$ -
23.4.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SALIDA SENCILLA PARA TELÉFONO PÚBLICO	u	15.00	$ 50,804.00	$ 762,060.00		$ -		$ -	15.00	$ 50,804.00	$ 762,060.00
23.4.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CAJA PASADOR DE LOSA PARA TUBERÍA DE 3/4" Y DE 1/2"	u	2.00	$ 64,095.00	$ 128,190.00		$ -		$ -	2.00	$ 64,095.00	$ 128,190.00
23.4.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GABINETE TELEFÓNICO	u	21.00	$ 2,177,987.00	$ 45,737,727.00		$ -		$ -	21.00	$ 2,177,987.00	$ 45,737,727.00
23.4.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE REGLETA TIPO 110 PARA 50 PARES	u	22.00	$ 313,470.00	$ 6,896,340.00		$ -		$ -	22.00	$ 313,470.00	$ 6,896,340.00
23.4.13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TUBERÍA 3/4"CON ACCESORIOS	m	39,665.00	$ 22,010.00	$ 873,026,650.00		$ -		$ -	39,665.00	$ 22,010.00	$ 873,026,650.00
23.4.14	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TUBERÍA 1"CON ACCESORIOS	m	5,195.40	$ 25,828.00	$ 134,186,791.20		$ -		$ -	5,195.40	$ 25,828.00	$ 134,186,791.20
23.4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BANDEJA PORTA CABLES - INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION DE ATERRIZAMIENTO, CABLE DE DESCARGA A TIERRA SEGÚN RETIE, CONEXIÓN ENTRE TRAMOS Y CAMBIOS DE NIVEL	m	967.40	$ 276,174.00	$ 267,170,727.60		$ -		$ -	967.40	$ 276,174.00	$ 267,170,727.60
23.5	SUBSISTEMA DE TELEVISION IPTV				$ 920,147,630.00		$ -		$ -			$ 920,147,630.00
23.5.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE RACK SERVIDOR DE VIDEO IPTV, INCLUYE UNIDAD DE REPRODUCCIÓN, FUENTE - SOFTWARE DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	u	1.00	$ 2,134,480.00	$ 2,134,480.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,134,480.00	$ 2,134,480.00
23.5.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CABLE DE AUDIO VIDEO (SDI/DVI/RCA VIA BREAKOUT) PARA 2 CANALES HD O 4 SD DE TV ABIERTA, CONECTOR ELECTRÓNICO INTERNO CON CONVERSOR SD/HD, INCLUIDO E INSTALADO EN EL CODIFICADOR DE IPTV	u	8.00	$ 932,322.00	$ 7,458,576.00		$ -		$ -	8.00	$ 932,322.00	$ 7,458,576.00
23.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MODULOS ENCODER DE IPTV X CANAL DE TELEVISIÓN ABIERTA	u	15.00	$ 12,265,054.00	$ 183,975,810.00		$ -		$ -	15.00	$ 12,265,054.00	$ 183,975,810.00
23.5.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN. DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONVERSOR ANALOGICO DIGITAL PARA RACK	u	3.00	$ 870,979.00	$ 2,612,937.00		$ -		$ -	3.00	$ 870,979.00	$ 2,612,937.00
23.5.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SERVIDOR Y SOFTWARE PARA ADMINISTRACIÓN DE CONTENIDO DIGITAL	u	9.00	$ 39,935,607.00	$ 359,420,463.00		$ -		$ -	9.00	$ 39,935,607.00	$ 359,420,463.00
23.5.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TELEVISOR LED 32"	u	72.00	$ 1,763,427.00	$ 126,966,744.00		$ -		$ -	72.00	$ 1,763,427.00	$ 126,966,744.00
23.5.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TELEVISOR LED 49"	u	10.00	$ 10,170,853.00	$ 101,708,530.00		$ -		$ -	10.00	$ 10,170,853.00	$ 101,708,530.00
23.5.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONVERSOR IPTV PARA CADA TELEVISOR	u	92.00	$ 1,139,119.00	$ 104,798,948.00		$ -		$ -	92.00	$ 1,139,119.00	$ 104,798,948.00
23.5.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE UNIDAD DE CONTROL IPTV	u	2.00	$ 3,413,921.00	$ 6,827,842.00		$ -		$ -	2.00	$ 3,413,921.00	$ 6,827,842.00
23.5.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MODULO TDT CON SALIDA HDMI/RCA, PARA COMBINADOR DE SENALES DE IP	u	82.00	$ 295,650.00	$ 24,243,300.00		$ -		$ -	82.00	$ 295,650.00	$ 24,243,300.00
23.6	SUBSISTEMA DE TELEFONIA IP - INTERCOMUNICADORES				$ 991,130,838.00		$ -		$ -			$ 991,130,838.00
23.6.1	PLANTA TELEFONICA IP				$ 679,928,814.00		$ -		$ -			$ 679,928,814.00
23.6.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SERVIDOR CENTRAL DE TELEFONÍA (PRINCIPAL Y RESPALDO)	u	1.00	$ 38,971,264.00	$ 38,971,264.00		$ -		$ -	1.00	$ 38,971,264.00	$ 38,971,264.00
23.6.1.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LICENCIAS DE ACCESO PARA TRONCALES EXTERNAS DE TELEFONÍA	u	30.00	$ 3,283,446.00	$ 98,503,380.00		$ -		$ -	30.00	$ 3,283,446.00	$ 98,503,380.00
23.6.1.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LICENCIAS DE ACCESO PARA USUARIO DE TELEFONÍA	u	425.00	$ 1,206,302.00	$ 512,678,350.00		$ -		$ -	425.00	$ 1,206,302.00	$ 512,678,350.00
23.6.1.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GATEWAY (1 E1 - 30 TRONCALES)	u	1.00	$ 29,775,820.00	$ 29,775,820.00		$ -		$ -	1.00	$ 29,775,820.00	$ 29,775,820.00
23.6.2	TELEFONOS				$ 311,202,024.00		$ -		$ -			$ 311,202,024.00
23.6.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TELÉFONO BÁSICO OFICINA	u	376.00	$ 724,884.00	$ 272,556,384.00		$ -		$ -	376.00	$ 724,884.00	$ 272,556,384.00
23.6.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CITOFONO	u	49.00	$ 724,884.00	$ 35,519,316.00		$ -		$ -	49.00	$ 724,884.00	$ 35,519,316.00
23.6.2.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSOLA TELEFÓNICA TIPO BOTONERA	u	2.00	$ 1,563,162.00	$ 3,126,324.00		$ -		$ -	2.00	$ 1,563,162.00	$ 3,126,324.00
23.7	SUBSISTEMA DE EQUIPOS ACTIVOS				$ 6,734,620,884.00		$ -		$ -			$ 6,734,620,884.00
23.7.1	SWITCH CORE				$ 1,904,891,694.00		$ -		$ -			$ 1,904,891,694.00
23.7.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SWITCH 8 SLOT CON FUENTE, VENTILADOR Y ACCESORIOS	u	2.00	$ 358,411,495.00	$ 716,822,990.00		$ -		$ -	2.00	$ 358,411,495.00	$ 716,822,990.00
23.7.1.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUENTE DE ENERGÍA PARA SLOT (2 POR CADA SLOT)	u	4.00	$ 56,310,717.00	$ 225,242,868.00		$ -		$ -	4.00	$ 56,310,717.00	$ 225,242,868.00
23.7.1.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MÓDULO DE EXPANSIÓN 12 PUERTOS FO GIGABIT (SFP)	u	8.00	$ 60,209,004.00	$ 481,672,032.00		$ -		$ -	8.00	$ 60,209,004.00	$ 481,672,032.00
23.7.1.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MÓDULO DE EXPANSIÓN 12 PUERTOS 10/100/1000 (RJ-45)	u	2.00	$ 64,136,767.00	$ 128,273,534.00		$ -		$ -	2.00	$ 64,136,767.00	$ 128,273,534.00
23.7.1.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MÓDULO DE STACKING BLADE (INCLUYE KIT DE CABLEADO)	u	2.00	$ 65,457,497.00	$ 130,914,994.00		$ -		$ -	2.00	$ 65,457,497.00	$ 130,914,994.00
23.7.1.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RED	u	1.00	$ 200,689,126.00	$ 200,689,126.00		$ -		$ -	1.00	$ 200,689,126.00	$ 200,689,126.00
23.7.1.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LICENCIA CAPA 3. SOFTWARE PARA ACTIVAR TODAS LAS FUNCIONALIDADES DE CAPA 3 EN EL SWITCH. LICENCIA PERPETUA. INCLUYE TODAS LAS ACTIVIDADES REALCIONADAS CON LA CONFIGURACION Y PUESTA EN SERVICIO	u	2.00	$ 10,638,075.00	$ 21,276,150.00		$ -		$ -	2.00	$ 10,638,075.00	$ 21,276,150.00
23.7.2	SWITCHES EDGE 10/100/1000 POE CAPA 3				$ 4,109,201,785.00		$ -		$ -			$ 4,109,201,785.00
23.7.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SWITCH 24 X 10/100/1000 (RJ-45) PUERTOS,POE, 4 X 1000X SFP, CAPA 3	u	30.00	$ 42,684,755.00	$ 1,280,542,650.00		$ -		$ -	30.00	$ 42,684,755.00	$ 1,280,542,650.00
23.7.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SWITCH 48 X 10/100/1000 (RJ-45) PUERTOS,POE, 4 X 1000X SFP, CAPA 3	u	34.00	$ 77,001,344.00	$ 2,618,045,696.00		$ -		$ -	34.00	$ 77,001,344.00	$ 2,618,045,696.00
23.7.2.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MÓDULO DE STACKING (INCLUYE KIT DE CABLEADO)	u	47.00	$ 4,481,137.00	$ 210,613,439.00		$ -		$ -	47.00	$ 4,481,137.00	$ 210,613,439.00
23.7.3	MODULOS DE FIBRA				$ 154,193,652.00		$ -		$ -			$ 154,193,652.00
23.7.3.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MODULO DE FO 850NM MULTI-MODE FIBER 1G (SFP)	u	108.00	$ 1,427,719.00	$ 154,193,652.00		$ -		$ -	108.00	$ 1,427,719.00	$ 154,193,652.00
23.7.4	SEGURIDAD				$ 566,333,753.00		$ -		$ -			$ 566,333,753.00
23.7.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SERVIDOR CON KMM , MONITOR DE 17" LCD , TECLADO TIPO TOUCH	u	2.00	$ 21,613,621.00	$ 43,227,242.00		$ -		$ -	2.00	$ 21,613,621.00	$ 43,227,242.00
23.7.4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIREWALL (UTM)	u	3.00	$ 174,368,837.00	$ 523,106,511.00		$ -		$ -	3.00	$ 174,368,837.00	$ 523,106,511.00
23.8	SISTEMA DE MEGAFONÍA				$ 1,501,495,937.00		$ -		$ -			$ 1,501,495,937.00
23.8.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AMPLIFICADOR IP 460W	u	4.00	$ 38,253,229.00	$ 153,012,916.00		$ -		$ -	4.00	$ 38,253,229.00	$ 153,012,916.00
23.8.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AMPLIFICADOR IP 300W	u	30.00	$ 38,067,868.00	$ 1,142,036,040.00		$ -		$ -	30.00	$ 38,067,868.00	$ 1,142,036,040.00
23.8.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOFTWARE DE AUDIO IP	u	1.00	$ 18,385,915.00	$ 18,385,915.00		$ -		$ -	1.00	$ 18,385,915.00	$ 18,385,915.00
23.8.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COMPUTADOR DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE MEGAFONÍA	u	1.00	$ 35,196,401.00	$ 35,196,401.00		$ -		$ -	1.00	$ 35,196,401.00	$ 35,196,401.00
23.8.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MICRÓFONO DE LLAMADO REMOTO IP	u	1.00	$ 14,274,556.00	$ 14,274,556.00		$ -		$ -	1.00	$ 14,274,556.00	$ 14,274,556.00
23.8.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONVERSOR DE DATOS	u	1.00	$ 12,750,431.00	$ 12,750,431.00		$ -		$ -	1.00	$ 12,750,431.00	$ 12,750,431.00
23.8.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSOLA MEZCLADORA DE AUDIO 8 CANALES	u	1.00	$ 8,309,947.00	$ 8,309,947.00		$ -		$ -	1.00	$ 8,309,947.00	$ 8,309,947.00
23.8.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE REPRODUCTOR DE FUENTES MUSICALES	u	1.00	$ 2,792,578.00	$ 2,792,578.00		$ -		$ -	1.00	$ 2,792,578.00	$ 2,792,578.00
23.8.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SINTONIZADOR AM/FM	u	1.00	$ 4,375,605.00	$ 4,375,605.00		$ -		$ -	1.00	$ 4,375,605.00	$ 4,375,605.00
23.8.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ALTAVOZ DE EMPOTRAR	u	244.00	$ 281,860.00	$ 68,773,840.00		$ -		$ -	244.00	$ 281,860.00	$ 68,773,840.00
23.8.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y CONFIGURACIÓN DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CORNETA DE EXTERIORES	u	43.00	$ 967,156.00	$ 41,587,708.00		$ -		$ -	43.00	$ 967,156.00	$ 41,587,708.00
23.9	INFRAESTRUCTURA MEGAFONÍA				$ 86,177,472.95		$ -		$ -			$ 86,177,472.95
23.9.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4, SOBREPUESTA, INCLUYE ACCESORIOS	m	3,284.55	$ 22,010.00	$ 72,292,945.50		$ -		$ -	3,284.55	$ 22,010.00	$ 72,292,945.50
23.9.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE CABLEADO DE SONIDO, POLARIZADO, 2X18 AWG	m	4,148.35	$ 3,347.00	$ 13,884,527.45		$ -		$ -	4,148.35	$ 3,347.00	$ 13,884,527.45
23.10	SOPORTE Y SERVICIOS				$ 86,005,782.00		$ -		$ -			$ 86,005,782.00
23.10.2	CERTIFICACIÓN PUNTO CATEGORÍA 6A, INCLUYE INFORME DE ENLACE Y ARCHIVO FOTOGRAFICO TANTODIGITALCOMO IMPRESO	u	1,866.00	$ 29,269.00	$ 54,615,954.00		$ -		$ -	1,866.00	$ 29,269.00	$ 54,615,954.00
23.10.3	CERTIFICACIÓN ENLACE DE FIBRA ÓPTICA INCLUYE INFORME DE ELANCE Y ARCHIVO FOTOGRAFICO TANTODIGITALCOMO IMPRESO	u	508.00	$ 61,791.00	$ 31,389,828.00		$ -		$ -	508.00	$ 61,791.00	$ 31,389,828.00
23.11	CANALIZACIÓN EXTERNA				$ 1,439,253,426.00		$ -		$ -			$ 1,439,253,426.00
23.11.1	CANALIZACIÓN EXTERIOR, EXCAVACIÓN Y RELLENO EN TIERRA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS	m	6,065.00	$ 16,261.00	$ 98,622,965.00		$ -		$ -	6,065.00	$ 16,261.00	$ 98,622,965.00
23.11.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA EXTERIOR PVC DE 3" DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TECNICAS	m	14,515.00	$ 74,799.00	$ 1,085,707,485.00		$ -		$ -	14,515.00	$ 74,799.00	$ 1,085,707,485.00
23.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO EN CONCRETO DE 1M X 1M X 1M CON FILTRO Y TAPA	u	154.00	$ 1,655,344.00	$ 254,922,976.00		$ -		$ -	154.00	$ 1,655,344.00	$ 254,922,976.00
25	DOTACIÓN ESTRUCTURAL				$ 2,379,174,610.00		$ -		$ 2,379,174,610.00			$ -
25,27	VARIOS COCINA -OTROS				$ 139,484,088.00		$ -		$ 139,484,088.00			$ -
25.27.2	MARMITA A VAPOR DE 80 GALONES INDIRECTA ÍNTEGRAMENTE EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304/2B. (300 LITROS).	u	9.00	$ 15,498,232.00	$ 139,484,088.00		$ -	9.00	$ 139,484,088.00	-	$ 15,498,232.00	$ -
25,28	CALDERAS Y LAVANDERIA				$ 2,239,690,522.00		$ -		$ 2,239,690,522.00			$ -
25.28.1	CALDERA HORIZONTAL DE 100BHP DE CAPACIDAD DE TRES PASOS DE GASES CON SISITEMA DE COMBUSTION CON QUEMADOR TIPO PAQUETE GAS NATURAL O PROPANO, CONTROL ELECTRICO DE FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO, ELEMENTOSDE SEGURIDAD Y CONTROL, AISLADA EN FIBRA DE VIDRIO Y PROTEGIDO CON UNA CHAQUETA DE ACERO INOXIDABLE	u	2.00	$ 180,484,982.00	$ 360,969,964.00		$ -	2.00	$ 360,969,964.00	-	$ 180,484,982.00	$ -
25.28.2	CHIMENEA DE DESALOJO DE GASES CONSTRUIDA EN LAMINA HR DE 1/8" DEBIDAMENTE FLANCHADA Y PROTEGIDA CON PINTURA ALQUIDICA PARA ALTA TEMPERATURA, INCLUYE CODOS DE DESVIACIÓN Y TRANSICION PARA FUTURA CONEXIÓN DE LA CALDERA DE BACKUP	u	-	$ 572,329.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 572,329.00	$ -
25.28.3	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE SISTEMA DE SUAVIZACION DE INTERCAMBIO IONICO, CON CAPACIDAD DE 10 lts TIPO VERTICAL, DE FLUJO RAPIDO, DIÁMETRO 10"x100cm, CON TANQUE Y BOMBA PARA SALMUERA	u	-	$ 16,212,953.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 16,212,953.00	$ -
25.28.4	FABRICACION DISTRIBUIDOR DE VAPOR CON CAPACIDAD DE 3450LBS A UNA PRESION DE TRABAJO DE 100psi PRUEBA HIDROSTATICA A 225 P.S.I. AISLADO TERMICAMENTE CON FIBRA DE VIDRIO Y CHAQUETA EXTERIOR EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE, SOPORTADO EN PERFILERIA DE ACERO AL CARBON TUBULAR INCLUYE VALVULAS DE SERVICIO	u	-	$ 6,425,460.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 6,425,460.00	$ -
25.28.5	TANQUE DE CONDENSADOSTIPO VERTICAL DE 200 GALONES DE CAPACIDAD CONSTRUIDO EN LAMINA DE ACERO AL CARBON CON ACCESORIOS DE CONTROL Y SEGURIDAD PARA EL FUNCIONAMIENTOAUTOMÁTICO, INCLUYE DOS (2) MOTOBOMBAS DE INYECCION DE AGUA TIPO MULTIETAPAS	u	3.00	$ 25,448,567.00	$ 76,345,701.00		$ -	3.00	$ 76,345,701.00	-	$ 25,448,567.00	$ -
25.28.6	LAVADORA EXTRACTORA: LAVADORA EXTRACTORA INDUSTRIAL PARA LAVADO EN AGUA, DE 110 LIBRAS DE CAPACIDAD, CARGA FRONTAL, DE PROGRAMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO SEMIAUTOMÁTICO, CON CONTROL ELÉCTRICO TRIFÁSICO, DISPENSADORES DE JABONES ,CONSTRUIDA EN UN 90% EN ACERO INOXIDABLE, DRENAJE NEUMÁTICO, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN FICHA TÉCNICA NO 02-LFEA-75-01	u	9.00	$ 95,437,180.00	$ 858,934,620.00		$ -	9.00	$ 858,934,620.00	-	$ 95,437,180.00	$ -
25.28.7	SECADORA A VAPOR CARGAFRONTAL: SECADORA DE ROPA TIPA TÓMBOLA DE 110 LIBRAS DE CAPACIDAD, CON SISTEMA ELÉCTRICO A GAS, INVERSOR DE GIRO, CONTROL DE TEMPERATURA, CONTROL DE TIEMPO DE PROCESO, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN FICHA TÉCNICA NO 02-SEG-75-01	u	9.00	$ 50,549,354.00	$ 454,944,186.00		$ -	9.00	$ 454,944,186.00	-	$ 50,549,354.00	$ -
25.28.8	SECADORAA VAPOR CARGAFRONTAL: SECADORA DE ROPA TIPO TÁMBOLA DE 50 LIBRAS DE CAPACIDAD, CON SISTEMA ELÉCTRICO A GAS, INVERSOR DE GIRO, CONTROL DE TEMPERATURA, CONTROL DE TIEMPO DE PROCESO, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN FICHA TÉCNICA NO 02-SEG-75-01	u	5.00	$ 38,619,707.00	$ 193,098,535.00		$ -	5.00	$ 193,098,535.00	-	$ 38,619,707.00	$ -

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

						MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
25.28.9	PRENSA NEUMATICA A VAPOR: PRENSA NEUMÁTICA PARA TERMINADO DE ROPA DE FORMA, MANIOBRADA CON PULSADORES, GENERACION TERMICA A VAPOR,	u	8.00	$ 34,879,054.00	$ 279,032,432.00		$ -	8.00	$ 279,032,432.00	-	$ 34,879,054.00	$ -
25.28.10	MESA DE ACOPLE: MESA DE ACOPLE EN MADERA CON PINTURA RESISTENTE A LA HUMEDAD, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN FICHA TÉCNICA NO. 02-MAP-00-02	u	4.00	$ 320,288.00	$ 1,281,152.00		$ -	4.00	$ 1,281,152.00	-	$ 320,288.00	$ -
25.28.11	ESTANTERIA ROPA PLANA: ESTANTERÍA PARA ROPA TERMINADA EN PLÁSTICO DE ALTA RESISTENCIA	u	15.00	$ 566,153.00	$ 8,492,295.00		$ -	15.00	$ 8,492,295.00	-	$ 566,153.00	$ -
25.28.12	CARRO TRANSPORTADOR: CARRO TRANSPORTADOR DE ROPA, EN FIBRA DE VIDRIO DE ALTA RESISTENCIA CON RUEDAS [FIJAS Y GIRATORIA, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN	u	12.00	$ 161,758.00	$ 1,941,096.00		$ -	12.00	$ 1,941,096.00	-	$ 161,758.00	$ -
25.28.13	COMPRESOR: COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO, CON CAPACIDAD DE 35 GIS, CABEZOTE DE DOS PISTONES Y MOTOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO, DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN	u	1.00	$ 4,650,541.00	$ 4,650,541.00		$ -	1.00	$ 4,650,541.00	-	$ 4,650,541.00	$ -
27	OBRAS EXTERIORES				$ 22,454,967,905.39		$ -		$ 4,684,093,292.26			$ 17,770,874,613.13
27.1	ZONAS DURAS Y ELEMENTOS FUNDIDOS EN SITIO				$ 1,527,851,963.30		$ -		$ 447,204,387.25			$ 1,080,647,576.05
27.1.2	ADOQUÍN RECTANGULAR ARCILLA 6X10X20 DECOBLOCK O SIMILAR (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN, BASE EN ARENA 5CM,	m2	-	$ 41,526.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 41,526.00	$ -
27.1.3	BORDILLO DE 8 X 15 CM FUNDIDO EN CONCRETO CORRIENTE 2500 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CONCRETO 2500PSI, REFUERZO, MC 1:3)	m	229.68	$ 40,782.00	$ 9,366,809.76		$ -		$ -	229.68	$ 40,782.00	$ 9,366,809.76
27.1.5	SARDINEL PREFABRICADO A-10 (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	6,312.82	$ 97,958.00	$ 618,391,221.56		$ -		$ -	6,312.82	$ 97,958.00	$ 618,391,221.56
27.1.10	BORDILLO A-81 0.10 MTS. (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m	1,940.37	$ 74,056.00	$ 143,696,040.72		$ -		$ -	1,940.37	$ 74,056.00	$ 143,696,040.72
27.1.11	CINTA DE AJUSTE EN CONCRETO DE 21 MPA. (0,15 X 0,3). (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A	m	223.17	$ 27,758.00	$ 6,194,752.86		$ -		$ -	223.17	$ 27,758.00	$ 6,194,752.86
27.1.12	LINEA TÁCTIL ALERTA .20X.20 A-55 TIPO IDU. (INCLUYE LOSETA 20X20 ARENA LAVADA DE PEÑA, MORTERO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO	m	-	$ 39,510.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 39,510.00	$ -
27.1.14	CONCRETO DE COLOR SEGUN DISEÑO SOBRE PLAQUETA	m2	80.30	$ 461,154.00	$ 37,030,666.20		$ -		$ -	80.30	$ 461,154.00	$ 37,030,666.20
27.1.15	CAÑUELA PREFABRICADA EN CONCRETO TIPO IDU A-120, MEDIDAS 800X300X225MM (L X A X H) (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA	m	78.63	$ 68,883.00	$ 5,416,270.29		$ -		$ -	78.63	$ 68,883.00	$ 5,416,270.29
27.1.16	CARCAMO CON REJILLA METÁLICA PARA TRAFICO PESADO. (INCLUYE CONCRETO DE 3500 PSI, ACERO DE REFUERZO,MADERA PARA FORMALETA, ANGULO DE 2"X2", REJILLA	m	62.80	$ 633,592.00	$ 39,789,577.60		$ -		$ -	62.80	$ 633,592.00	$ 39,789,577.60
27.1.17	PLACA DE CONCRETO PARA VIAS. CONCRETO 45 KG/CM2 E=0,21. (INCLUYE ICOPOR E=2CM D10, CONCRETO PARA PAVIMENTO ACERO DE REFUERZO, MADERA Y TODO LO	m3	-	$ 549,519.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 549,519.00	$ -
27.1.18	ADOQUÍN RECTANGULAR ARCILLA COLOR ARENA 6*10*20 DECOBLOCK O SIMILAR (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN, BASE EN ARENA 5CM,	m2	-	$ 62,706.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 62,706.00	$ -
27.1.19	ADOQUIN DE CONCRETO CON RECUBRIMIENTO DE COLORES SEGÚN DISEÑO A-25 TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR. (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN, BASE EN ARENA 5CM, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 75,029.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 75,029.00	$ -
27.1.20	LINEAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL SOBRE CONCRETO EN PINTURA TERMOPLASTICA CON MICROESFERAS. (INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA	m	1,125.10	$ 35,903.00	$ 40,394,465.30		$ -	1,125.10	$ 40,394,465.30	-	$ 35,903.00	$ -
27.1.22	LOSETA EN CONCRETO GRIS 40X40X8 (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 84,383.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 84,383.00	$ -
27.1.23	TOPELLANTAS DE ESTACIONAMIENTO PARA CAMIONES EN CAUCHO NATURAL DE ALTA DENSIDAD SBR, CON CINTAS REFLECTANTES AMARILLAS DE 1,80 X 0,15 X 0,10 MT	u	192.00	$ 43,356.00	$ 8,324,352.00		$ -		$ -	192.00	$ 43,356.00	$ 8,324,352.00
27.1.24	EXCAVACIONES PARA ANDENES A MAQUINA INCLUIDO RETIRO (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, RETIRO A SITIO AUTORIZADO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO	m3	4,121.64	$ 45,704.00	$ 188,375,245.62		$ -	3,121.64	$ 142,671,434.56	1,000.00	$ 45,704.00	$ 45,703,811.06
27.1.25	RELLENO B-600 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO	m3	1,909.03	$ 103,493.00	$ 197,571,241.79		$ -	1,409.03	$ 145,824,741.79	500.00	$ 103,493.00	$ 51,746,500.00
27.1.26	RELLENO B-400 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO	m3	2,193.16	$ 99,160.00	$ 217,473,745.60		$ -	1,193.16	$ 118,313,745.60	1,000.00	$ 99,160.00	$ 99,160,000.00
27.1.27	CONTENEDOR DE RAICES INCLUYE MAMPOSTERIA Y PREFACBRICADO DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO	u	21.00	$ 753,694.00	$ 15,827,574.00		$ -		$ -	21.00	$ 753,694.00	$ 15,827,574.00
27.1.28	CUBIERTA CON LÁMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR INCOLORA E.=8MM, PERFILERÍA INTERMEDIA CON BASE EN ALUMINIO Y TAPA EN POLICARBONATO.	m2	-	$ 83,445.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 83,445.00	$ -
27.1.29	CUBIERTA EN TEJAS ONDULADAS TRANSLÚCIDAS DE PVC A.=92CM E.=1,8MM, TIPO TEJA AJONIT DE AJOVER O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	m2	-	$ 43,676.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 43,676.00	$ -
27.2	ZONAS VERDES				$ 614,860,120.00		$ -		$ 323,365,120.00			$ 291,495,000.00
27.2.1	EMPRADIZACIÓN EN GRAMA KIKUYO (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CESPED TIPO KIKUYO, TIERRA NEGRA E=15CM, ESTACAS Y TODO LO	m2	31,640.00	$ 19,433.00	$ 614,860,120.00		$ -	16,640.00	$ 323,365,120.00	15,000.00	$ 19,433.00	$ 291,495,000.00
27.2.2	ARBOL MEDIANO PORTE H=2M (INCLUYE SUMINISTRO Y SIEMBRA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LA ENTIDAD AMBIENTAL, TIERRA ABONADA Y TUTOR DE 3M INSTALACIÓN Y	u	-	$ 191,903.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 191,903.00	$ -
27.2.3	COBERTURA VEGETAL DE JARDINES	m2	-	$ 15,798.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 15,798.00	$ -
27.3	MOBILIARIO URBANO				$ 78,228,610.16		$ -		$ 78,228,610.16			$ -
27.3.1	CANECA EN ACERO INOXIDABLE M-120	u	-	$ 839,060.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 839,060.00	$ -
27.3.2	LETREROS EXTERIORES DE GRAN FORMATO EN PINTURA EPOXICA DE ALTA RESISTENCIA CON COLORES SEGÚN DISEÑO	u	-	$ 146,035.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 146,035.00	$ -
27.3.3	SEÑAL INFORMATIVA METALICA TUBULAR	u	24.00	$ 264,902.00	$ 6,357,648.00		$ -	24.00	$ 6,357,648.00	-	$ 264,902.00	$ -
27.3.4	BANCA EN CONCRETO LISO ATIEZADO DE COLORES SENCILLA BMCES-50 TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	u	-	$ 403,197.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 403,197.00	$ -
27.3.5	BANCA DOBLE EN CONCRETO LISO ATEZADO DE COLORES CON ESPALDAR DE 1.00 MTS TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	u	23.00	$ 770,071.00	$ 17,711,633.00		$ -	23.00	$ 17,711,633.00	-	$ 770,071.00	$ -
27.3.6	BANCA MODULAR EN CONCRETO DE LISO ATEZADO DE COLORES SIN ESPALDAR TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	u	66.00	$ 254,192.00	$ 16,776,672.00		$ -	66.00	$ 16,776,672.00	-	$ 254,192.00	$ -
27.3.7	JUEGO PARA NIÑOS TIPO IDRD (BALANCIN, RODADERO, RUEDA, PAJARITO, GOLOSA)	u	-	$ 58,978,996.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 58,978,996.00	$ -
27.3.8	BOLARDO DE TIPO CONO EN CONCRETO TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	u	-	$ 105,352.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 105,352.00	$ -
27.3.9	BANCA CILINDRICA DE SOBREPONER TIPO CONO INVERTIDA EN CONCRETO ATIEZADO TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	u	18.00	$ 178,503.00	$ 3,213,054.00		$ -	18.00	$ 3,213,054.00	-	$ 178,503.00	$ -
27.3.10	MESA MONOLITICA CIRCULAR DE 80 CM DE DIAMETRO EN CONCRETO LISO ATIEZADO TIPO INDURAL O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR.	u	-	$ 451,154.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 451,154.00	$ -
27.3.11	PARADERO METÁLICO CON SILLA CON BANCA EN CONCRETO	u	-	$ 9,173,758.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 9,173,758.00	$ -
27.3.13	CANCHA MULTIPLE - 2 ARCOS DE MICROFUTBOL+ 2 TABLEROS BALONCESTO - EMPOTRADOS AL PISO	u	-	$ 5,666,931.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 5,666,931.00	$ -
27.3.14	ARCOS PARA FUTBOL.	u	-	$ 2,812,888.00	$ -		$ -	-	$ -	-	$ 2,812,888.00	$ -
27.3.15	PISO RECUBRIMIENTO SINTÉTICO PARA CANCHAS TIPO TRUFLEX O SIMILAR PARA CANCHA MULTIPLE. (SUM E INSTAL)	m2	951.72	$ 35,903.00	$ 34,169,603.16		$ -	951.72	$ 34,169,603.16	-	$ 35,903.00	$ -
27.4	CERRAMIENTOS				$ 20,234,027,211.93		$ -		$ 3,835,295,174.85			$ 16,398,732,037.08
27.4.6	CERRAMIENTO EN MALLA, CON MALLA EXPANDIDA IMT-40 CALIBRE 2.5 MM; CON MARCOS EN ÁNGULOS DE 1,1/2"X1/8" Y PLATINA PISAMALLA DE 1/2"X3/16"; COLMALLAS	m	11,039.69	$ 1,025,565.00	$ 11,321,919,674.85		$ -	3,739.69	$ 3,835,295,174.85	7,300.00	$ 1,025,565.00	$ 7,486,624,500.00
27.4.7	CERRAMIENTO EN MALLA Ref. NYLOFOR 3D H= 2500 mm, ANDIMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m	-	$ 193,981.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 193,981.00	$ -
27.4.8	CERRAMIENTO EN MALLA Ref. SECURIFOR RECTO H= 4200 mm, ANDIMALLAS O EQUIVALENTE DE IGUAL CALIDAD O SUPERIOR	m	5,553.67	$ 1,604,724.00	$ 8,912,107,537.08		$ -		$ -	5,553.67	$ 1,604,724.00	$ 8,912,107,537.08
27.4.12	MALLA ESLABONADA CON REFUERZO CONTRA IMPACTO PARA LA SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN ZONAS DEPORTIVAS	m2	-	$ 84,401.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 84,401.00	$ -
28	URBANISMO				$ 7,569,838,719.35		$ -		$ 494,867,915.47			$ 7,074,970,803.88
28.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS				$ 2,485,722,310.56		$ -		$ 157,412,723.36			$ 2,328,309,587.20
28.1.1	DESCAPOTE A MAQUINA EMAX=0.10M (INCLUYE DESCAPOTE. NIVELACIÓN DE TERRENO. TRASIEGO. CARGUE A SITIO DE ACOPIO TEMPORAL Y TODO LO REQUERIDO PARA	m2	50,000.00	$ 6,441.00	$ 322,050,000.00		$ -	15,000.00	$ 96,615,000.00	35,000.00	$ 6,441.00	$ 225,435,000.00
28.1.2	EXCAVACIÓN MECANICA EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE EXCAVACIÓN, TRASIEGO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. NO INCLUYE	m3	63,642.72	$ 27,423.00	$ 1,745,274,310.56		$ -		$ -	63,642.72	$ 27,423.00	$ 1,745,274,310.56
28.1.3	RELLENO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN A MAQUINA CON MATERIAL PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN (INCLUYE SUMINISTRO, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN,	m3	4,000.00	$ 34,936.00	$ 139,744,000.00		$ -	1,740.26	$ 60,797,723.36	2,259.74	$ 34,936.00	$ 78,946,276.64
28.1.4	RETIRO DE SOBRANTES (INCLUYE CARGUE, RETIRO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL Y/O	m3	19,000.00	$ 14,666.00	$ 278,654,000.00		$ -		$ -	19,000.00	$ 14,666.00	$ 278,654,000.00
28.2	VÍAS				$ 5,084,116,408.79		$ -		$ 337,455,192.11			$ 4,746,661,216.68
28.2.2	PERFILADA Y COMPACTADA SUBRASANTE VÍAS	m2	27,057.78	$ 5,372.00	$ 145,354,394.16		$ -		$ -	27,057.78	$ 5,372.00	$ 145,354,394.16
28.2.3	GEOTEXTIL T-2400	m2	38,553.20	$ 10,705.00	$ 412,712,006.00		$ -		$ -	38,553.20	$ 10,705.00	$ 412,712,006.00
28.2.4	SUBBASE GRANULAR CLASE C INV-320-13 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	3,009.35	$ 81,328.00	$ 244,744,400.53		$ -	2,009.35	$ 163,416,416.80	1,000.00	$ 81,328.00	$ 81,327,983.73
28.2.5	BASE GRANULAR CLASE C INV-330-13 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	7,208.46	$ 77,761.00	$ 560,537,058.06		$ -		$ -	7,208.46	$ 77,761.00	$ 560,537,058.06
28.2.6	PLACA DE CONCRETO PARA VIAS. CONCRETO 45 KG/CM2 E=0,21	m3	-	$ 549,519.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 549,519.00	$ -
28.2.7	ADOQUÍN VEHICULAR RECTANGULAR CONCRETO 8X10X20 DECOBLOCK O SIMILAR (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN, BASE EN ARENA 8CM, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	m2	-	$ 78,147.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 78,147.00	$ -
28.2.8	AFIRMADO VÍAS EN BASE GRANULAR CLASE A INV(INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, INSTALACIÓN, COMPACTACIÓN MÍNIMA 95% PRÓCTOR MODIFICADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN)	m3	3,982.73	$ 124,698.00	$ 496,638,465.54		$ -		$ -	3,982.73	$ 124,698.00	$ 496,638,465.54
4.3.6	PLACA MACIZA CONCRETO E=0,10. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	m2	6,421.27	$ 122,453.00	$ 786,303,775.31		$ -	1,421.27	$ 174,038,775.31	5,000.00	$ 122,453.00	$ 612,265,000.00
7.21.9.6	PAVIMENTO EN CONCRETO E=18 CM, INCL. ACERO DE TRANSFERENCIA, JUNTAS, Y CURADO	m2	15,819.87	$ 154,099.00	$ 2,437,826,309.19		$ -		$ -	15,819.87	$ 154,099.00	$ 2,437,826,309.19
29	ASEOS				$ 343,092,666.12		$ -		$ 124,937,086.40			$ 218,155,579.72
29.1.1	ASEO GRUESO	m2	48,400.16	$ 6,790.00	$ 328,637,066.12		$ -	18,400.16	$ 124,937,086.40	30,000.00	$ 6,790.00	$ 203,699,979.72
29.1.2	DEMOLICION Y/O RETIRO POSTERIOR DE CAMPAMENTOS (INCLUYE DEMOLICIÓN CON COMPRESOR DE CIMENTACIÓNES, MUROS, PLACAS, ESTRUCTURAS Y DEMÁS	m2	400.00	$ 36,139.00	$ 14,455,600.00		$ -		$ -	400.00	$ 36,139.00	$ 14,455,600.00
			-							-	$ -	$ -
NPS	OBRA ADICIONAL (ITEMS NO PREVISTOS) APROBADOS MODIFICATORIO 01				$ 29,058,948,154.51		$ 40,483,869.00		$ 5,078,970,781.30			$ 24,020,461,242.21
			-							-	$ -	$ -
NPS	ITEMS NO PREVISTOS CIMENTACION				$ 4,297,858,568.00		$ -		$ 367,978.00			$ 4,297,490,590.00
NP-1	CONSTRUCCIÓN DE MICROPILOTE INYECTADO A ALTA PRESIÓN DIÁMETRO 8" F´C 3500PSI (NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO) HASTA 9.0M DE LONGITUD	ML	34,426.00	$ 122,787.00	$ 4,227,065,262.00		$ -		$ -	34,426.00	$ 122,787.00	$ 4,227,065,262.00
NP-2	DESCABECE MICROPILOTE DIAM. 8"	UND	5,002.00	$ 14,153.00	$ 70,793,306.00		$ -	26.00	$ 367,978.00	4,976.00	$ 14,153.00	$ 70,425,328.00
NP-3	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA e=0.15m EN CONCRETO DE 3000PSI (INCLUYE CASETON) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	-	$ 220,341.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 220,341.00	$ -
NP-4	PLACA MACIZA CONCRETO E=0,075 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU	M2	-	$ 97,264.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 97,264.00	$ -
NPS	ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO INSTALACION HIDROSANITARIA, GAS Y RED CONTRA INCENDIO				$ 2,998,164,463.60		$ -		$ -			$ 2,998,164,463.60
NP-HYS-01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:27" TIPO CORRUGADA , HASTA UNA PROFUNDIDAD MAXIMA DE 1,80 METROS , INCLUYE: ATRAQUE EN	ML	-	$ 679,592.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 679,592.00	$ -
NP-HYS-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN TUBERIA PVC PARA AGUAS LLUVIAS D:27", NO INCLUYE EXCAVACIÓN Y RELLENOS DE CONFINAMIENTO.	ML	-	$ 617,328.00	$ -		$ -		$ -	-	$ 617,328.00	$ -
NP-HYS-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC AWWA C900 UL/FM AZUL 10" ENTERRADA, INCLUYE: CAMA EN ARENA	ML	1,585.90	$ 622,634.00	$ 987,435,260.60		$ -		$ -	1,585.90	$ 622,634.00	$ 987,435,260.60
NP-HYS-04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN PVC AWWA C900 UL/FM AZUL 10" ENTERRADA, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y RELLENOS.	UN	24.00	$ 2,001,589.00	$ 48,038,136.00		$ -		$ -	24.00	$ 2,001,589.00	$ 48,038,136.00
NP-HYS-05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO A 45° PVC AWWA C900 UL/FM AZUL 10" ENTERRADA, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y RELLENOS.	UN	24.00	$ 4,454,195.00	$ 106,900,680.00		$ -		$ -	24.00	$ 4,454,195.00	$ 106,900,680.00
NP-HYS-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TE PVC AWWA C900 UL/FM AZUL 10" ENTERRADA, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y RELLENOS.	UN	26.00	$ 10,163,129.00	$ 264,241,354.00		$ -		$ -	26.00	$ 10,163,129.00	$ 264,241,354.00
NP-HYS-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RESTRICTOR PVC AWWA C900 UL/FM AZUL 10" ENTERRADA, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y RELLENOS.	UN	296.00	$ 1,190,962.00	$ 352,524,752.00		$ -		$ -	296.00	$ 1,190,962.00	$ 352,524,752.00
NP-HYS-08	ENTIBADO EN MADERA PARA EXCAVACIONES DE TUBERÍA MAYORES A 1.20 METROS	UN	500.00	$ 49,213.00	$ 24,606,500.00		$ -		$ -	500.00	$ 49,213.00	$ 24,606,500.00
NP-HYS-09	CONSTRUCCIÓN POZO PROFUNDO DE 250 METROS DE PROFUNDIDAD CON TUBERÍA DE 250 MM PVC RDE 21 ROSCADA, FILTROS DE 250 MM PVC RDE 21 ROSCADA, INCLUYE: TRANSPORTE DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y PERSONAL, PERFORACIÓN EXPLORATORIA, TOMA DE MUESTRAS METRO A METRO, CONSTRUCCIÓN DE PISCINA DE LODOS,	UND	3.00	$ 404,805,927.00	$ 1,214,417,781.00		$ -		$ -	3.00	$ 404,805,927.00	$ 1,214,417,781.00
NPS	ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO ELECTRICO				$ 11,866,599,495.11		$ 40,483,869.00		$ 3,458,999,708.30			$ 8,448,083,655.81
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) SALIDAS ELÉCTRICAS				$ 2,012,566,674.60		$ 916,562.00		$ 718,915,803.31			$ 1,294,567,433.29
NP-ELEC-01	SALIDA ESTÁNDAR PARA LUMINARIA EN TECHO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12 + 1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE	u	2,963.00	$ 102,216.46	$ 302,867,370.98		$ -	642.00	$ 65,622,967.32	2,321.00	$ 102,216.46	$ 237,244,403.66
NP-ELEC-02	SALIDA ESTANDAR PARA LUMINARIA EN TECHO, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" CON CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE CAJAS Y	u	1,719.00	$ 82,467.00	$ 141,760,773.00		$ -	246.00	$ 20,286,882.00	1,473.00	$ 82,467.00	$ 121,473,891.00
NP-ELEC-03	SALIDA EN ÁREA DE RECLUSIÓN PARA LUMINARIA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" CON CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE CAJAS	u	1,450.00	$ 232,110.00	$ 336,559,500.00		$ -	631.00	$ 146,461,410.00	819.00	$ 232,110.00	$ 190,098,090.00
NP-ELEC-04	SALIDA PARA APLIQUE EN MURO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" EN CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y	u	14.00	$ 102,276.33	$ 1,431,868.62		$ -	3.00	$ 306,828.99	11.00	$ 102,276.33	$ 1,125,039.63
NP-ELEC-05	SALIDA PARA APLIQUE EN MURO, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" EN CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE SOPORTES, CAJAS Y	u	367.00	$ 87,068.00	$ 31,953,956.00		$ -	44.00	$ 3,830,992.00	323.00	$ 87,068.00	$ 28,122,964.00
NP-ELEC-07	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL AJUSTE DE	u	94.00	$ 89,799.00	$ 8,441,106.00		$ -		$ -	94.00	$ 89,799.00	$ 8,441,106.00
NP-ELEC-08	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL AJUSTE DE	u	782.00	$ 74,282.00	$ 58,088,524.00		$ -	91.00	$ 6,759,662.00	691.00	$ 74,282.00	$ 51,328,862.00
NP-ELEC-09	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE GFCI CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL AJUSTE DE DISEÑO,	u	77.00	$ 139,214.00	$ 10,719,478.00	1.00	$ 139,214.00		$ -	78.00	$ 139,214.00	$ 10,858,692.00
NP-ELEC-10	SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE GFCI CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL AJUSTE DE DISEÑO,	u	145.00	$ 124,275.00	$ 18,019,875.00		$ -	112.00	$ 13,918,800.00	33.00	$ 124,275.00	$ 4,101,075.00
NP-ELEC-11	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA , CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA	u	128.00	$ 151,805.00	$ 19,431,040.00		$ -	8.00	$ 1,214,440.00	120.00	$ 151,805.00	$ 18,216,600.00
NP-ELEC-12	SALIDA EN ÁREA DE RECLUSIÓN PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA ASILADO , CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y	u	540.00	$ 223,884.00	$ 120,897,360.00		$ -	339.00	$ 75,896,676.00	201.00	$ 223,884.00	$ 45,000,684.00
NP-ELEC-13	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA ASILADO , CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS	u	230.00	$ 137,131.00	$ 31,540,130.00		$ -	32.00	$ 4,388,192.00	198.00	$ 137,131.00	$ 27,151,938.00
NP-ELEC-14	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	182.00	$ 65,366.00	$ 11,896,612.00		$ -	14.00	$ 915,124.00	168.00	$ 65,366.00	$ 10,981,488.00
NP-ELEC-15	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	405.00	$ 58,072.00	$ 23,519,160.00		$ -	76.00	$ 4,413,472.00	329.00	$ 58,072.00	$ 19,105,688.00
NP-ELEC-16	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	140.00	$ 70,546.00	$ 9,876,440.00		$ -	4.00	$ 282,184.00	136.00	$ 70,546.00	$ 9,594,256.00
NP-ELEC-17	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 3NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	82.00	$ 73,902.00	$ 6,059,964.00		$ -	4.00	$ 295,608.00	78.00	$ 73,902.00	$ 5,764,356.00
NP-ELEC-18	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 4NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	26.00	$ 79,757.00	$ 2,073,682.00		$ -	16.00	$ 1,276,112.00	10.00	$ 79,757.00	$ 797,570.00
NP-ELEC-19	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 4NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE	u	16.00	$ 91,194.00	$ 1,459,104.00		$ -	6.00	$ 547,164.00	10.00	$ 91,194.00	$ 911,940.00
NP-ELEC-20	SALIDA PARA CCTV, CON POLO A TIERRA ASILADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. (NO INCLUYE APARATO). PRODUCTO DEL AJUSTE DE DISEÑO,	u	667.00	$ 148,380.00	$ 98,969,460.00		$ -	294.00	$ 43,623,720.00	373.00	$ 148,380.00	$ 55,345,740.00
NP-ELEC-21	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 2NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE	u	10.00	$ 81,146.00	$ 811,460.00		$ -		$ -	10.00	$ 81,146.00	$ 811,460.00
NP-ELEC-22	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA 6 TELERUPTORES Y BOTONERA PARA 6 CONTROLES (INCLUYE: GABINETES, TELERUPTORES, SELECTOR DE 3 POSICIONES,	u	25.00	$ 5,723,701.00	$ 143,092,525.00		$ -	16.00	$ 91,579,216.00	9.00	$ 5,723,701.00	$ 51,513,309.00
NP-ELEC-23	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA 12 TELERUPTORES Y BOTONERA PARA 12 CONTROLES (INCLUYE: GABINETES, TELERUPTORES, SELECTOR DE 3 POSICIONES,	u	14.00	$ 9,595,056.00	$ 134,330,784.00		$ -	9.00	$ 86,355,504.00	5.00	$ 9,595,056.00	$ 47,975,280.00
NP-ELEC-24	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA 36 TELERUPTORES Y BOTONERA PARA 36 CONTROLES (INCLUYE: GABINETES, TELERUPTORES, SELECTOR DE 3 POSICIONES,	u	9.00	$ 23,609,016.00	$ 212,481,144.00		$ -	2.00	$ 47,218,032.00	7.00	$ 23,609,016.00	$ 165,263,112.00
NP-ELEC-26	SALIDA AREA DE SANIDAD Y VISITAS, CON TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA DE PISO, EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMA, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL	u	10.00	$ 295,093.00	$ 2,950,930.00		$ -		$ -	10.00	$ 295,093.00	$ 2,950,930.00
NP-ELEC-27	SALIDA ESTÁNDAR PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS CT. INCLUYE TOMACORRIENTE CON POLO A TIERRA GRADO HOSPITALARIO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	u	408.00	$ 151,504.00	$ 61,813,632.00		$ -	262.00	$ 39,694,048.00	146.00	$ 151,504.00	$ 22,119,584.00
NP-ELEC-28	SALIDA AREA DE SANIDAD, CON TOMA MONOFÁSICA DOBLE GFCI GRADO HOSPITALARIO, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE TOMACORRIENTE GFCI GRADO HOSPITALARIO, CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	u	11.00	$ 410,306.00	$ 4,513,366.00		$ -		$ -	11.00	$ 410,306.00	$ 4,513,366.00
NP-ELEC-29	SALIDA PARA CCTV CON POLO A TIERRA AISLADO PARA RED REGULADA, EN TUBO CONDUIT EMT DE 3/4" Y CONDUCTORES DE COBRE 2N12+1NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. NO INCLUYE APARATO, INCLUYE CURVAS, TERMINALES, UNIONES, SOPORTES, CAJAS Y ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA SALIDA. PRODUCTO DEL AJUSTE DE	u	1,145.00	$ 152,250.00	$ 174,326,250.00		$ -	212.00	$ 32,277,000.00	933.00	$ 152,250.00	$ 142,049,250.00
NP-ELEC-32	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE EN TUBO CONDUIT PVC DE 3/4", CON CONDUCTORES DE COBRE 4NO12+1NO12 AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE INTERRUPTOR,	u	4.00	$ 86,372.00	$ 345,488.00	9.00	$ 777,348.00		$ -	13.00	$ 86,372.00	$ 1,122,836.00
NP-ELEC-33	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN PARA 14 TELERUPTORES Y BOTONERA PARA 14 CONTROLES (INCLUYE: GABINETE, TELERUPTORES, SELECTOR DE 3 POSICIONES,	u	4.00	$ 10,583,923.00	$ 42,335,692.00		$ -	3.00	$ 31,751,769.00	1.00	$ 10,583,923.00	$ 10,583,923.00
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) TABLEROS, PROTECCIONES Y MANDOS				$ 247,128,205.00		$ 27,411,872.00		$ 42,228,037.00			$ 232,312,040.00
NP-ELEC-34	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 256 A 320 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	3.00	$ 1,983,485.00	$ 5,950,455.00	8.00	$ 15,867,880.00		$ -	11.00	$ 1,983,485.00	$ 21,818,335.00
NP-ELEC-35	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 102 A 160 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	24.00	$ 1,171,491.00	$ 28,115,784.00		$ -	4.00	$ 4,685,964.00	20.00	$ 1,171,491.00	$ 23,429,820.00
NP-ELEC-36	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 44 A 63 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	8.00	$ 557,165.00	$ 4,457,320.00		$ -	8.00	$ 4,457,320.00	-	$ 557,165.00	$ -
NP-ELEC-37	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 500 A 630 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	4.00	$ 3,774,993.00	$ 15,099,972.00	1.00	$ 3,774,993.00		$ -	5.00	$ 3,774,993.00	$ 18,874,965.00
NP-ELEC-38	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 28 A 40 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	33.00	$ 557,165.00	$ 18,386,445.00		$ -	33.00	$ 18,386,445.00	-	$ 557,165.00	$ -
NP-ELEC-39	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 1000 A 1250 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	3.00	$ 15,936,878.00	$ 47,810,634.00		$ -		$ -	3.00	$ 15,936,878.00	$ 47,810,634.00
NP-ELEC-41	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 400 A 500 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	4.00	$ 3,774,993.00	$ 15,099,972.00	1.00	$ 3,774,993.00		$ -	5.00	$ 3,774,993.00	$ 18,874,965.00
NP-ELEC-42	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 320 A 400 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	17.00	$ 1,997,003.00	$ 33,949,051.00	2.00	$ 3,994,006.00		$ -	19.00	$ 1,997,003.00	$ 37,943,057.00
NP-ELEC-43	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 1250 A 1600 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	2.00	$ 18,100,176.00	$ 36,200,352.00		$ -		$ -	2.00	$ 18,100,176.00	$ 36,200,352.00
NP-ELEC-44	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 630 A 800 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	1.00	$ 7,659,504.00	$ 7,659,504.00		$ -		$ -	1.00	$ 7,659,504.00	$ 7,659,504.00
NP-ELEC-45	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 140 A 200 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	3.00	$ 1,201,728.00	$ 3,605,184.00		$ -		$ -	3.00	$ 1,201,728.00	$ 3,605,184.00
NP-ELEC-46	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 800 A 1000 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	1.00	$ 15,783,510.00	$ 15,783,510.00		$ -		$ -	1.00	$ 15,783,510.00	$ 15,783,510.00
NP-ELEC-47	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 18 A 25 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	4.00	$ 558,123.00	$ 2,232,492.00		$ -	4.00	$ 2,232,492.00	-	$ 558,123.00	$ -
NP-ELEC-53	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TABLERO BIFASICO DE 8 CIRCUITOS. DEBE DISPONER DE PUERTA Y CHAPA, BARRA DE NEUTRO, BARRA DE TIERRA Y BARRA DE	u	2.00	$ 155,857.00	$ 311,714.00		$ -		$ -	2.00	$ 155,857.00	$ 311,714.00
NP-ELEC-62	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 87 A 125 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	10.00	$ 1,190,768.00	$ 11,907,680.00		$ -	10.00	$ 11,907,680.00	-	$ 1,190,768.00	$ -
NP-ELEC-65	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE AUTOMÁTICO INDUSTRIAL REGULADO CAJA MOLDEADA DE 70A 100 AMPERIOS. 25 kA -440 V	u	1.00	$ 558,136.00	$ 558,136.00		$ -	1.00	$ 558,136.00	-	$ 558,136.00	$ -
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) ACOMETIDAS, DUCTOS, BANDEJAS Y CANALETAS				$ 4,494,538,974.39		$ 2,786,355.00		$ 1,813,830,758.99			$ 2,683,494,570.40
NP-ELEC-66	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2/0F+1NO1/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	1,278.08	$ 161,226.00	$ 206,059,726.08		$ -	278.08	$ 44,833,726.08	1,000.00	$ 161,226.00	$ 161,226,000.00
NP-ELEC-68	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO1/0F+1NO2T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	431.70	$ 116,443.00	$ 50,268,443.10		$ -	431.70	$ 50,268,443.10	-	$ 116,443.00	$ -
NP-ELEC-69	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3(3NO4/0F+1NO2/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	196.00	$ 630,626.00	$ 123,602,696.00		$ -	196.00	$ 123,602,696.00	-	$ 630,626.00	$ -
NP-ELEC-70	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3NO4/0F+1NO2/0T AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	598.45	$ 236,093.00	$ 141,289,855.85		$ -	598.45	$ 141,289,855.85	-	$ 236,093.00	$ -
NP-ELEC-71	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO4/0F+1NO2/0T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	627.50	$ 439,515.00	$ 275,795,662.50		$ -	227.50	$ 99,989,662.50	400.00	$ 439,515.00	$ 175,806,000.00
NP-ELEC-72	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO8T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA	m	7,661.00	$ 48,452.00	$ 371,190,772.00		$ -	2,661.00	$ 128,930,772.00	5,000.00	$ 48,452.00	$ 242,260,000.00
NP-ELEC-73	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 4(3NO350F+1NO350+1NO250T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR	m	28.00	$ 2,118,444.00	$ 59,316,432.00		$ -	28.00	$ 59,316,432.00	-	$ 2,118,444.00	$ -
NP-ELEC-74	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3(3NO500F+1NO500+1NO350T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR	m	73.00	$ 2,031,986.00	$ 148,334,978.00		$ -	73.00	$ 148,334,978.00	-	$ 2,031,986.00	$ -
NP-ELEC-75	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 4(3NO500F+1NO500+1NO350T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR	m	43.00	$ 2,916,011.00	$ 125,388,473.00		$ -	43.00	$ 125,388,473.00	-	$ 2,916,011.00	$ -
NP-ELEC-76	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 5(3NO500F+1NO500+1NO350T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR	m	125.00	$ 3,373,935.00	$ 421,741,875.00		$ -	25.00	$ 84,348,375.00	100.00	$ 3,373,935.00	$ 337,393,500.00
NP-ELEC-77	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 3NO4F+1NO6T) AWG TIPO THHN. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m	69.00	$ 64,562.00	$ 4,454,778.00		$ -	69.00	$ 4,454,778.00	-	$ 64,562.00	$ -
NP-ELEC-78	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE COBRE 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO2/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED	m	4,300.50	$ 415,077.00	$ 1,785,038,638.50		$ -	1,000.50	$ 415,284,538.50	3,300.00	$ 415,077.00	$ 1,369,754,100.00
NP-ELEC-79	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO1/0F+1NO2T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	312.78	$ 136,554.00	$ 42,711,360.12		$ -	312.78	$ 42,711,360.12	-	$ 136,554.00	$ -
NP-ELEC-81	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4F+1NO6T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	297.56	$ 71,068.00	$ 21,146,994.08		$ -	297.56	$ 21,146,994.08	-	$ 71,068.00	$ -
NP-ELEC-82	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO12F+1NO12T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	2,705.14	$ 17,364.00	$ 46,972,050.96		$ -	93.79	$ 1,628,569.56	2,611.35	$ 17,364.00	$ 45,343,481.40
NP-ELEC-83	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO2/0F+1NO2/0N+1NO2T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE	m	157.00	$ 406,575.00	$ 63,832,275.00		$ -	157.00	$ 63,832,275.00	-	$ 406,575.00	$ -
NP-ELEC-84	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO8F+1NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	416.00	$ 31,255.00	$ 13,002,080.00		$ -	416.00	$ 13,002,080.00	-	$ 31,255.00	$ -
NP-ELEC-86	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFASICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(2NO6F+1NO1/0N+2NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE	m	26.00	$ 79,523.00	$ 2,067,598.00		$ -	26.00	$ 2,067,598.00	-	$ 79,523.00	$ -
NP-ELEC-87	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFASICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO1/0N+2NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE	m	90.00	$ 89,777.00	$ 8,079,930.00		$ -	90.00	$ 8,079,930.00	-	$ 89,777.00	$ -
NP-ELEC-88	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO10F+1NO10N+1NO10T) AWGTIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS	m	1,162.00	$ 21,634.00	$ 25,138,708.00		$ -		$ -	1,162.00	$ 21,634.00	$ 25,138,708.00
NP-ELEC-89	SUMINISTRO Y TENDIDO BANDEJA PORTACABLE TIPO DUCTO CERRADO DE 30X6CM CON DIVISIÓN. INCLUYE TEE , CURVA, ELEMENTOS DE SOPOTE, FIJACIÓN Y DEMÁS	m	466.00	$ 153,059.00	$ 71,325,494.00		$ -		$ -	466.00	$ 153,059.00	$ 71,325,494.00
NP-ELEC-90	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO250F+1NO4/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR	m	8.00	$ 270,783.00	$ 2,166,264.00		$ -	8.00	$ 2,166,264.00	-	$ 270,783.00	$ -
NP-ELEC-91	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 2(3NO250F+1NO250N+1NO4/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	38.00	$ 656,558.00	$ 24,949,204.00		$ -	38.00	$ 24,949,204.00	-	$ 656,558.00	$ -
NP-ELEC-92	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO2N+2NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS	m	848.08	$ 72,102.00	$ 61,148,264.16		$ -	848.08	$ 61,148,264.16	-	$ 72,102.00	$ -
NP-ELEC-93	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO8F+1NO4N+2NO10T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS	m	74.00	$ 49,868.00	$ 3,690,232.00		$ -	74.00	$ 3,690,232.00	-	$ 49,868.00	$ -
NP-ELEC-95	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA BIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(2NO10F+1NO12T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	490.74	$ 17,816.00	$ 8,743,023.84		$ -	176.74	$ 3,148,799.84	314.00	$ 17,816.00	$ 5,594,224.00
NP-ELEC-96	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO PVC DE ¾". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN. PRODUCTO DEL AJUSTE	m	19,000.12	$ 13,311.00	$ 252,910,597.32		$ -	865.12	$ 11,515,612.32	18,135.00	$ 13,311.00	$ 241,394,985.00
NP-ELEC-97	SUMINISTRO Y TENDIDO BANDEJA PORTACABLE TIPO DUCTO CERRADO DE 10X6CM. INCLUYE ELEMENTOS DE SOPORTE, FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA	m	549.00	$ 94,067.00	$ 51,642,783.00		$ -	506.00	$ 47,597,902.00	43.00	$ 94,067.00	$ 4,044,881.00
NP-ELEC-98	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO12F+1NO12N+1NO12T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS	m	30.00	$ 17,277.00	$ 518,310.00		$ -		$ -	30.00	$ 17,277.00	$ 518,310.00
NP-ELEC-99	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO6F+1NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	243.00	$ 43,832.00	$ 10,651,176.00		$ -	243.00	$ 10,651,176.00	-	$ 43,832.00	$ -
NP-ELEC-100	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFASICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(2NO6F+1NO8T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	824.88	$ 35,596.00	$ 29,362,428.48		$ -	824.88	$ 29,362,428.48	-	$ 35,596.00	$ -
NP-ELEC-101	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFASICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(1NO8F+1NO4N+1NO10T+1NO10TA) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE	m	83.80	$ 34,053.00	$ 2,853,641.40		$ -	83.80	$ 2,853,641.40	-	$ 34,053.00	$ -
NP-ELEC-102	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO10F+1NO6N+1NO10T+1NO10TA) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE	m	8.00	$ 37,575.00	$ 300,600.00		$ -		$ -	8.00	$ 37,575.00	$ 300,600.00
NP-ELEC-103	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO4/0F+1NO2/0T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	135.00	$ 258,305.00	$ 34,871,175.00		$ -	135.00	$ 34,871,175.00	-	$ 258,305.00	$ -
NP-ELEC-104	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2F+1NO4T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	17.00	$ 97,259.00	$ 1,653,403.00		$ -	17.00	$ 1,653,403.00	-	$ 97,259.00	$ -
NP-ELEC-105	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA MONOFASICA EN CONDUCTORES DE COBRE 1(3NO2/0F+1NO2T) AWG TIPO PE-HF-FR-LS-CT POR TUBO. INCLUYE ACCESORIOS PARA	m	10.00	$ 171,112.00	$ 1,711,120.00		$ -	10.00	$ 1,711,120.00	-	$ 171,112.00	$ -

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

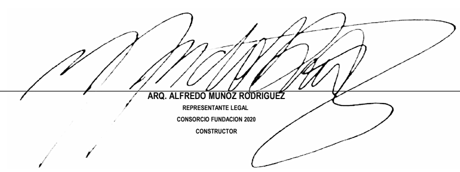
						MAYORES CANTIDADES		MENORES CANTIDAES		BALANCE - Acumulado		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	CANTIDAD MAYORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MENORES	SUBTOTAL	CANTIDAD MODIFICATORIO #	VR. UNITARIO MODIFICATORIO	VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
NP-ELEC-106	SUMINISTRO Y TENDIDO DE DUCTO IMC DE 1 1/4". INCLUYE CURVAS, UNIONES Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU ÓPTIMA INSTALACIÓN. PRODUCTO DEL AJUSTE DEL DISEÑO. DEACUERDO A LA TABLA CRA DE LA NTC 2050	m	12.00	$ 50,661.00	$ 607,932.00	55.00	$ 2,786,355.00		$ -	67.00	$ 50,661.00	$ 3,394,287.00
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) LUMINARIAS Y POSTES				**$ 2,612,227,594.00**		$ -		$ -			**$ 2,612,227,594.00**
NP-ELEC-115	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER ANTIVANDALICA TRIA 64.5x23.0cm LED INTEGRADO, 18W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	532.00	$ 497,460.00	$ 264,648,720.00		$ -		$ -	532.00	$ 497,460.00	$ 264,648,720.00
NP-ELEC-116	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER ANTIVANDALICA TRIA 120.5x23.0cm LED INTEGRADO, 34W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	226.00	$ 656,777.00	$ 148,431,602.00		$ -		$ -	226.00	$ 656,777.00	$ 148,431,602.00
NP-ELEC-117	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER ANTIVANDALICA RECT 117.0x26.0cm LED INTEGRADO, 33W . INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	693.00	$ 613,769.00	$ 425,341,917.00		$ -		$ -	693.00	$ 613,769.00	$ 425,341,917.00
NP-ELEC-118	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER ANTIVANDALICA TRIA 120.5x23.0cm LED INTEGRADO, 69W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	728.00	$ 736,352.00	$ 536,064,256.00		$ -		$ -	728.00	$ 736,352.00	$ 536,064,256.00
NP-ELEC-119	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER ANTIVANDALICA RECT 117.0x26.0cm LED INTEGRADO, 69W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	698.00	$ 622,940.00	$ 434,812,120.00		$ -		$ -	698.00	$ 622,940.00	$ 434,812,120.00
NP-ELEC-120	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER TECHO HERMETICA 121.0x10.0cm REGLETA LED INTEGRADO, 42W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	461.00	$ 384,975.00	$ 177,473,475.00		$ -		$ -	461.00	$ 384,975.00	$ 177,473,475.00
NP-ELEC-121	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTERIOR SOBREPONER MURO HERMETICA 60.0x10.0cm REGLETA LED INTEGRADO, 17W. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	123.00	$ 338,631.00	$ 41,651,613.00		$ -		$ -	123.00	$ 338,631.00	$ 41,651,613.00
NP-ELEC-122	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE KIT DIVER PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA LED, INCLUYE REGLETA DE 7W, ACCESORIOS DE FIJACION, DRIVER DE 8.5W, PILOTO INDICADOR - INTERIOR LUMINARIA ANTIVANDALICA	u	1,233.00	$ 455,691.00	$ 561,867,003.00		$ -		$ -	1,233.00	$ 455,691.00	$ 561,867,003.00
NP-ELEC-123	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE LUMINARIA - INTEMPERIE SOBREPONER HERMETICA A PRUEBA DE EXPLOSION LED INTEGRADO, 20W INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS DE INSTALACIÓN A CUALQUIER ALTURA	u	8.00	$ 2,742,111.00	$ 21,936,888.00		$ -		$ -	8.00	$ 2,742,111.00	$ 21,936,888.00
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) SISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y APANTALLAMIENTO				**$ 12,410,648.00**		$ -		**$ 2,122,874.00**			**$ 10,287,774.00**
NP-ELEC-124	CAJA DE CONEXIÓN BIMETÁLICA 14x14 - CONECTOR BIMETÁLICO	u	152.00	$ 81,649.00	$ 12,410,648.00		$ -	26.00	$ 2,122,874.00	126.00	$ 81,649.00	$ 10,287,774.00
	ITEMS NO PREVISTOS (NPS) CELDAS, TRANSFORMADORES Y EQUIPOS				**$ 2,487,727,399.12**		**$ 9,369,080.00**		**$ 881,902,235.00**			**$ 1,615,194,244.12**
NP-ELEC-125	TERMINAL PREFORMADO TIPO INTERIOR 34,5 kV	u	20.00	$ 3,006,689.00	$ 60,133,780.00	2.00	$ 6,013,378.00		$ -	22.00	$ 3,006,689.00	$ 66,147,158.00
NP-ELEC-126	TERMINAL PREFORMADO TIPO EXTERIOR 34,5 kV	u	-	$ 3,355,702.00	$ -	1.00	$ 3,355,702.00		$ -	1.00	$ 3,355,702.00	$ 3,355,702.00
NP-ELEC-127	RECONECTADOR 34,5 kV A INSTALAR EN POSTE	u	1.00	$ 114,480,591.00	$ 114,480,591.00		$ -		$ -	1.00	$ 114,480,591.00	$ 114,480,591.00
NP-ELEC-128	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA DE MEDIDA MEDIA TENSION 34,5 kV INCLUYE CT'S, PT´S, MEDIDOR ELECTRÓNICO Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	2.00	$ 86,339,694.00	$ 172,679,388.00		$ -		$ -	2.00	$ 86,339,694.00	$ 172,679,388.00
NP-ELEC-129	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA SECCIONADOR SF6 EN MEDIA TENSIÓN 35 KV. INCLUYE SECCIONADORES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	12.00	$ 35,432,727.00	$ 425,192,724.00		$ -		$ -	12.00	$ 35,432,727.00	$ 425,192,724.00
NP-ELEC-130	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA REMONTE SF6 EN MEDIA TENSIÓN 35 KV. INCLUYE SECCIONADORES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	10.00	$ 8,939,957.00	$ 89,399,570.00		$ -		$ -	10.00	$ 8,939,957.00	$ 89,399,570.00
NP-ELEC-131	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA SECCIONADOR FUSIBLE EN MEDIA TENSIÓN 35 KV PARA TRANSFORMADOR ENTRE 150 kVA a 500 kVA. INCLUYE SECCIONADORES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 42,214,525.00	$ 42,214,525.00		$ -		$ -	1.00	$ 42,214,525.00	$ 42,214,525.00
NP-ELEC-132	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE CELDA SECCIONADOR FUSIBLE EN MEDIA TENSIÓN 35 KV PARA TRANSFORMADOR ENTRE 630 Y 1000 kVA. INCLUYE SECCIONADORES, ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	4.00	$ 42,928,986.00	$ 171,715,944.00		$ -		$ -	4.00	$ 42,928,986.00	$ 171,715,944.00
NP-ELEC-133	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CELDA EN MEDIA TENSIÓN PARA TRANSFORMADOR ENTRE 150 Y 500 KVA - 34500/440/254 V. INCLUYE ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 13,921,091.00	$ 13,921,091.00		$ -		$ -	1.00	$ 13,921,091.00	$ 13,921,091.00
NP-ELEC-134	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V. INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	7.00	$ 52,336,059.00	$ 366,352,413.00		$ -	7.00	$ 366,352,413.00	-	$ 52,336,059.00	$ -
NP-ELEC-135	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V. INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 87,748,789.00	$ 87,748,789.00		$ -	1.00	$ 87,748,789.00	-	$ 87,748,789.00	$ -
NP-ELEC-136	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V. INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	1.00	$ 95,932,201.00	$ 95,932,201.00		$ -	1.00	$ 95,932,201.00	-	$ 95,932,201.00	$ -
NP-ELEC-137	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V. INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	2.00	$ 104,287,685.00	$ 208,575,370.00		$ -	2.00	$ 208,575,370.00	-	$ 104,287,685.00	$ -
NP-ELEC-138	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V. INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	4.00	$ 7,693,531.00	$ 30,774,124.00		$ -	4.00	$ 30,774,124.00	-	$ 7,693,531.00	$ -
NP-ELEC-141	SUMINISTRO, MONTAJE Y CONEXIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MOTORIZADA DE 1500 AMPERIOS, 440/254V, INCLUYENDO MECANISMO DE ACCIONAMIENTO, CONMUTACIÓN Y/O CONTROL BARRAJES Y ACCESORIOS PARA CUMPLIR CON LO INDICADO EN EL DIAGRAMA UNIFILAR. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SE DETALLAN EN PLANOS, MEMORIA Y ESPECIFICACIONES. EL TABLERO DEBE CONTAR CON EL CERTIFICADO DE CALIDAD. PRODUCTO DEL AJUSTE DEL DISEÑO, DEBIDO AL AUMENTO DE CARGA	u	5.00	$ 92,519,338.00	$ 462,596,690.00		$ -	1.00	$ 92,519,338.00	4.00	$ 92,519,338.00	$ 370,077,352.00
22.9.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE UPS DE 6KVA CON TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO A LA ENTRADA Y A LA SALIDA EN CUARTOS TECNICOS DISTRIBUIDOS	u	1.00	$ 29,792,651.00	$ 29,792,651.00		$ -		$ -	1.00	$ 29,792,651.00	$ 29,792,651.00
NP-ELEC-147	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONFIGURACION DE ANALIZADOR DE REDES QUE MEDIRÁ, CORRIENTE, TENSION, FRECUENCIA, FACTOR DE POTENCIA, ENERGIA ACTIVA Y REACTIVA, CALIDAD DE ENERGIA HASTA EL 63 ARMONICO, 128 MUESTRAS POR CICLO, PROTOCOLO DE COMUNICACIONES MODBUS TCP/IP, PARA INSTALAR EN TGA, INCLUYE TODAS Y DEMAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO. PRODUCTO DEL AJUSTE DEL DISEÑO.	u	5.00	$ 10,918,409.00	$ 54,592,045.00		$ -		$ -	5.00	$ 10,918,409.00	$ 54,592,045.00
NP-ELEC-152	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CELDA EN MEDIA TENSIÓN PARA TRANSFORMADOR ENTRE 630 Y 1000 KVA - 34500/440/254 V. INCLUYE ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL	u	4.00	$ 15,406,375.78	$ 61,625,503.12		$ -		$ -	4.00	$ 15,406,375.78	$ 61,625,503.12
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO CARPINTERÍA METÁLICA**				**$ 4,287,281,463.00**		$ -		**$ 1,619,603,095.00**			**$ 2,667,678,368.00**
NP-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA PARA ESCLUSA DE 1.60M X 2.20M, ELABORADA EN TUBO ESTRUCTURAL 7"X7" CALIBRE 3/16"/ 6 MTS, TUBO CUADRADO DE 70X70 MM CALIBRE 167 6 MTS, PINTURA ELECTROSTÁTICA (POLVO), BISAGRA 5/8", SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32" 68 BARRAS X KG, MANIJA EN ACERO INOXIDABLE, PLATINA 2" X 1/4 X 6M Y VARILLA DE 3/4" X 6 M	UND	86.00	$ 2,468,625.00	$ 212,301,750.00		$ -	86.00	$ 212,301,750.00	-	$ 2,468,625.00	$ -
NP-08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA DE SEGURIDAD PARA CELDAS DE 1.26M X 2.70M, ELABORADA EN TUBO ESTRUCTURAL 7"X7" CALIBRE 3/16"/ 6 MTS, TUBO CUADRADO DE 70X70 MM CALIBRE 167 6 MTS, PINTURA ELECTROSTÁTICA (POLVO), BISAGRA 5/8", SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32" 68 BARRAS X KG, MANIJA EN ACERO, PLATINA 2" X 1/4 X 6M, VARILLA DE 3/4" X 6M Y LÁMINA 1/4" (1.20X2.40)	UND	552.00	$ 2,354,379.00	$ 1,299,617,208.00		$ -	552.00	$ 1,299,617,208.00	-	$ 2,354,379.00	$ -
NP-09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA REJA PARA ESCLUSA DE 2.50M X 2.70M, ELABORADA EN TUBO ESTRUCTURAL 7"X7" CALIBRE 3/16"/ 6 MTS, TUBO CUADRADO DE 70X70 MM CALIBRE 16/ 6 MTS, PINTURA ELECTROSTÁTICA (POLVO), BISAGRA 5/8", SOLDADURA ELÉCTRICA DE 3/32" 68 BARRAS X KG, MANIJA EN ACERO, PLATINA 2" X 1/4 X 6M Y VARILLA DE 3/4" X 6 M	UND	23.00	$ 4,681,919.00	$ 107,684,137.00		$ -	23.00	$ 107,684,137.00	-	$ 4,681,919.00	$ -
NP-10	CERRADURA MECÁNICA 1080 A1 DE SOUTHERN STEEL O SIMILAR	UND	552.00	$ 3,032,085.00	$ 1,673,710,920.00		$ -		$ -	552.00	$ 3,032,085.00	$ 1,673,710,920.00
NP-11	CERRADURA ELECTROMECÁNICA 10120 AM2 DE SOUTHERN STEEL O SIMILAR	UND	92.00	$ 10,803,994.00	$ 993,967,448.00		$ -		$ -	92.00	$ 10,803,994.00	$ 993,967,448.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO VENTILACION MECANICA**				**$ 2,918,470,257.80**		$ -		$ -			**$ 2,918,470,257.80**
NP-M-01	ENFRIADOR DE AGUA CONDENSADO POR AIRE 43TR EWT(°F) 54, LWT(°F) 44 CHILLER-01 ADMINISTRACION	UND	2.00	$ 116,014,982.00	$ 232,029,964.00		$ -		$ -	2.00	$ 116,014,982.00	$ 232,029,964.00
NP-M-02	UNIDAD CONDENSADORA REFRIGERANTE VARIABLE CAPACIDAD NOMINAL 460.000BTU/H 440/3/60 ALOJAMIENTO GUARDIAS	UND	3.00	$ 123,602,052.00	$ 370,806,156.00		$ -		$ -	3.00	$ 123,602,052.00	$ 370,806,156.00
NP-M-03	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE DOBLE PARED PARA TRABAJO PESADO A LA INTEMPERIE, 16105 CFM, 440/30/60. MOTORES EC CLASE IE5, CAJA DE MEZCLAS 8% - 92%, DP STAT TOT : 1.99 INWG, FILTRO MERV11 DE 4", CAPACIDAD TOTAL 325.000BTU/H, LATENTE 38.000BTU/H UMA-01 ADMINISTRACION	UND	1.00	$ 73,598,732.00	$ 73,598,732.00		$ -		$ -	1.00	$ 73,598,732.00	$ 73,598,732.00
NP-M-04	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE DOBLE PARED PARA TRABAJO PESADO A LA INTEMPERIE, 5800CFM, 440/30/60 MOTORES EC CLASE IE5, CAJA DE MEZCLAS 13% - 87%, DP STAT TOT : 1.99 INWG, FILTRO MERV11 DE 4", CAPACIDAD TOTAL 121.000BTU/H, LATENTE 16.000BTU/H UMA-02 ADMINISTRACION	UND	4.00	$ 50,910,067.00	$ 203,640,268.00		$ -		$ -	4.00	$ 50,910,067.00	$ 203,640,268.00
NP-M-05	UNIDAD FANCOIL OCULTO COMPACTO PARA REFRIGERANTE VARIABLE 12MBTU CON CONTROL ALAMBRICO	UND	74.00	$ 2,445,694.00	$ 180,981,356.00		$ -		$ -	74.00	$ 2,445,694.00	$ 180,981,356.00
NP-M-06	UNIDAD CASETE CUATRO VIAS PARA REFRIGERANTE VARIABLE 27MBTU CON CONTROL ALAMBRICO	UND	5.00	$ 4,191,503.00	$ 20,957,515.00		$ -		$ -	5.00	$ 4,191,503.00	$ 20,957,515.00
NP-M-07	BOMBA CENTRIFUGA EN LINEA VERTICAL BAF-01 y 02 83GPM 59FT 3HP ADMINISTRACION INCLUYE CODO DIFUSOR Y VALVULA TRIPLE SERVICIO	UND	4.00	$ 14,008,299.00	$ 56,033,196.00		$ -		$ -	4.00	$ 14,008,299.00	$ 56,033,196.00
NP-M-08	SEPARADOR AIRE 3"	UND	4.00	$ 8,035,567.00	$ 32,142,268.00		$ -		$ -	4.00	$ 8,035,567.00	$ 32,142,268.00
NP-M-09	TANQUE EXPANSION DIAFRAGMA 6,3GL	UND	5.00	$ 4,489,180.00	$ 22,445,900.00		$ -		$ -	5.00	$ 4,489,180.00	$ 22,445,900.00
NP-M-10	UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR 1250 CFM @ 0.8 INWG VE-01 ADMINISTRACION	UND	1.00	$ 7,201,120.00	$ 7,201,120.00		$ -		$ -	1.00	$ 7,201,120.00	$ 7,201,120.00
NP-M-11	UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA TIPO PLAFON 200CFM 0.25INWG VE-02 ADMINISTRACION	UND	2.00	$ 1,910,192.00	$ 3,820,384.00		$ -		$ -	2.00	$ 1,910,192.00	$ 3,820,384.00
NP-M-12	UNUNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR 5500CFM 0.55INWG VE-01 ALOJAMIENTO	UND	1.00	$ 15,218,899.00	$ 15,218,899.00		$ -		$ -	1.00	$ 15,218,899.00	$ 15,218,899.00
NP-M-13	UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA TIPO PLAFON 200CFM 0.1INWG VE-01 GARITA GRITO PTAR	UND	3.00	$ 880,017.00	$ 2,640,051.00		$ -		$ -	3.00	$ 880,017.00	$ 2,640,051.00
NP-M-14	UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR 790 CFM @ 0.4 INWG VE-01 BASURAS	UND	1.00	$ 6,376,070.00	$ 6,376,070.00		$ -		$ -	1.00	$ 6,376,070.00	$ 6,376,070.00
NP-M-15	UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA TIPO HELICOCENTRIFUGA 200CFM @ 0.45INWG VE-02 BASURAS	UND	1.00	$ 1,496,924.00	$ 1,496,924.00		$ -		$ -	1.00	$ 1,496,924.00	$ 1,496,924.00
NP-M-16	UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA TIPO PLAFON 70CFM 0.2INWG VE-01 COMANDO GUARDIA MEDIA	UND	12.00	$ 921,590.00	$ 11,059,080.00		$ -		$ -	12.00	$ 921,590.00	$ 11,059,080.00
NP-M-17	UNIDAD FANCOIL OCULTO R410A, 24000 BTU/HR, MONOFASICA 220/1/60. INCLUYE: (UNDAD INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, SUMINISTRO, IZADA, INSTALACION, Y PRUEBAS)	UND	4.00	$ 6,205,210.00	$ 24,820,840.00		$ -		$ -	4.00	$ 6,205,210.00	$ 24,820,840.00
NP-M-18	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE BRANCH INTERIOR COBRE TIPO 4	UND	5.00	$ 318,656.00	$ 1,593,280.00		$ -		$ -	5.00	$ 318,656.00	$ 1,593,280.00
NP-M-19	DUCTOS EN LAMINA POLIISOCIANURATO 20MM	M2	8,914.00	$ 99,859.00	$ 890,143,126.00		$ -		$ -	8,914.00	$ 99,859.00	$ 890,143,126.00
NP-M-20	DIFUSOR 4 VIAS 18X18 CON DAMPER ADMINISTRACION, ALOJAMIENTO GUARDIAS, BASURAS, ALOJAMIENTO RANCHEROS, PTAR	UND	49.00	$ 250,946.00	$ 12,296,354.00		$ -		$ -	49.00	$ 250,946.00	$ 12,296,354.00
NP-M-21	DIFUSOR LINEAL 40 PIES 3 SLOTS 1" ADMINISTRACION	UND	2.00	$ 4,200,442.00	$ 8,400,884.00		$ -		$ -	2.00	$ 4,200,442.00	$ 8,400,884.00
NP-M-22	REJILLA LINEAL 40 PIES 3 SLOTS 1" ADMINISTRACION	UND	1.00	$ 3,616,704.00	$ 3,616,704.00		$ -		$ -	1.00	$ 3,616,704.00	$ 3,616,704.00
NP-M-23	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 4"x4"	UND	82.00	$ 63,573.00	$ 5,212,986.00		$ -		$ -	82.00	$ 63,573.00	$ 5,212,986.00
NP-M-24	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 4"x6"	UND	231.00	$ 72,581.00	$ 16,766,211.00		$ -		$ -	231.00	$ 72,581.00	$ 16,766,211.00
NP-M-25	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 10"x8"	UND	27.00	$ 110,416.00	$ 2,981,232.00		$ -		$ -	27.00	$ 110,416.00	$ 2,981,232.00
NP-M-26	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETAFIJA CON DAMPER REAF / RRAF 14"x12"	UND	9.00	$ 153,656.00	$ 1,382,904.00		$ -		$ -	9.00	$ 153,656.00	$ 1,382,904.00
NP-M-27	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 4"	UND	5.00	$ 2,043,674.00	$ 10,218,370.00		$ -		$ -	5.00	$ 2,043,674.00	$ 10,218,370.00
NP-M-28	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 6"	UND	29.00	$ 2,050,160.00	$ 59,454,640.00		$ -		$ -	29.00	$ 2,050,160.00	$ 59,454,640.00
NP-M-29	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 8"	UND	27.00	$ 2,299,870.00	$ 62,096,490.00		$ -		$ -	27.00	$ 2,299,870.00	$ 62,096,490.00
NP-M-30	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 10"	UND	24.00	$ 2,316,085.00	$ 55,586,040.00		$ -		$ -	24.00	$ 2,316,085.00	$ 55,586,040.00
NP-M-31	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 12"	UND	15.00	$ 2,653,356.00	$ 39,800,340.00		$ -		$ -	15.00	$ 2,653,356.00	$ 39,800,340.00
NP-M-32	CAJA VAV 4" INCLUYE TERMOSTATO LOCAL 16"	UND	7.00	$ 2,747,403.00	$ 19,231,821.00		$ -		$ -	7.00	$ 2,747,403.00	$ 19,231,821.00
NP-M-33	TUBERIA PP PN10 ENCHAQUETADA 2"	ML	60.00	$ 122,645.00	$ 7,358,700.00		$ -		$ -	60.00	$ 122,645.00	$ 7,358,700.00
NP-M-34	TUBERIA PP PN10 ENCHAQUETADA 2,5"	ML	27.00	$ 209,147.00	$ 5,646,969.00		$ -		$ -	27.00	$ 209,147.00	$ 5,646,969.00
NP-M-35	TUBERIA PP PN10 ENCHAQUETADA 3"	ML	150.00	$ 286,428.00	$ 42,964,200.00		$ -		$ -	150.00	$ 286,428.00	$ 42,964,200.00
NP-M-36	SENSOR DIFERENCIAL PRESION AIRE DUCTO 4-20mA	UND	12.00	$ 1,804,608.00	$ 21,655,296.00		$ -		$ -	12.00	$ 1,804,608.00	$ 21,655,296.00
NP-M-37	SENSOR TEMPERATURA Y CO2 DUCTO 4-20mA	UND	1.00	$ 3,748,413.00	$ 3,748,413.00		$ -		$ -	1.00	$ 3,748,413.00	$ 3,748,413.00
NP-M-38	SENSOR TEMPERATURA 4-20mA	UND	41.00	$ 1,010,984.00	$ 41,450,344.00		$ -		$ -	41.00	$ 1,010,984.00	$ 41,450,344.00
NP-M-39	SWITCH CORRIENTE	UND	90.00	$ 493,404.00	$ 44,406,360.00		$ -		$ -	90.00	$ 493,404.00	$ 44,406,360.00
NP-M-40	SENSOR DIFERENCIAL PRESION AGUA 4-20mA	UND	8.00	$ 1,235,268.00	$ 9,882,144.00		$ -		$ -	8.00	$ 1,235,268.00	$ 9,882,144.00
NP-M-41	VALVULA ELECTRONICA PRESION INDEPENDIENTE 2"	UND	4.00	$ 7,882,948.00	$ 31,531,792.00		$ -		$ -	4.00	$ 7,882,948.00	$ 31,531,792.00
NP-M-42	VALVULA ELECTRONICA PRESION INDEPENDIENTE 2,5"	UND	2.00	$ 26,970,540.00	$ 53,941,080.00		$ -		$ -	2.00	$ 26,970,540.00	$ 53,941,080.00
NP-M-43	VALVULA MANUAL CORTE MARIPOSA 2"	UND	14.00	$ 519,870.00	$ 7,278,180.00		$ -		$ -	14.00	$ 519,870.00	$ 7,278,180.00
NP-M-44	VALVULA MANUAL CORTE MARIPOSA 2,5"	UND	8.00	$ 559,406.00	$ 4,475,248.00		$ -		$ -	8.00	$ 559,406.00	$ 4,475,248.00
NP-M-45	VALVULA MANUAL CORTE MARIPOSA 3"	UND	20.00	$ 638,481.00	$ 12,769,620.00		$ -		$ -	20.00	$ 638,481.00	$ 12,769,620.00
NP-M-46	VALVULA AUTOMATICA CORTE ON/OFF MARIPOSA 3"	UND	14.00	$ 2,937,535.00	$ 41,125,490.00		$ -		$ -	14.00	$ 2,937,535.00	$ 41,125,490.00
NP-M-47	VALVULA AUTOMATICA CORTE PROPORCIONAL MARIPOSA 3"	UND	5.00	$ 3,411,984.00	$ 17,059,920.00		$ -		$ -	5.00	$ 3,411,984.00	$ 17,059,920.00
NP-M-48	CABLE4X18 BLINDADO Y APANTALLADO	ML	1,346.40	$ 13,392.00	$ 18,030,988.80		$ -		$ -	1,346.40	$ 13,392.00	$ 18,030,988.80
NP-M-49	TUBERIA EMT DIA 3/4"	ML	3,226.40	$ 26,050.00	$ 84,047,720.00		$ -		$ -	3,226.40	$ 26,050.00	$ 84,047,720.00
NP-M-50	TUBERIA EMT DIA 1"	ML	20.00	$ 34,400.00	$ 688,000.00		$ -		$ -	20.00	$ 34,400.00	$ 688,000.00
NP-M-57	GATEWAY VRF BACNET IP	UND	1.00	$ 16,359,688.00	$ 16,359,688.00		$ -		$ -	1.00	$ 16,359,688.00	$ 16,359,688.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 2,690,573,907.00**		$ -		$ -			**$ 2,690,573,907.00**
NP-AS-01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS ANTIVANDÁLICO DE ALTA PRESIÓN EN ACERO INOXIDABLE 320 CALIBRE 16 CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	580.00	$ 1,263,430.00	$ 732,789,400.00		$ -		$ -	580.00	$ 1,263,430.00	$ 732,789,400.00
NP-AS-02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE ALTA PRESIÓN EN ACERO INOXIDABLE ANTIVANDALICO CALIBRE 16, ACABADO SATINADO PRELIJADO NO. 4 SAE, 304 CON DIAMETRO DE 30 CM BORDE INTERNO. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	16.00	$ 448,981.00	$ 7,183,696.00		$ -		$ -	16.00	$ 448,981.00	$ 7,183,696.00
NP-AS-03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA ANTI VANDÁLICA DE ACERO INOX. 304 CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	376.00	$ 735,345.00	$ 276,489,720.00		$ -		$ -	376.00	$ 735,345.00	$ 276,489,720.00
NP-AS-04	SANITARIO ANTI VANDÁLICO DE ALTA PRESIÓN, DE COLGAR CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	720.00	$ 1,605,498.00	$ 1,155,958,560.00		$ -		$ -	720.00	$ 1,605,498.00	$ 1,155,958,560.00
NP-AS-05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO ANTI VANDÁLICO DE EMPOTRAR AL PISO CON TANQUE EN CALIBRE 16 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE APARATO, ALTA PRESIÓN SIN TANQUE EXTERNO ALTO, VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE 1 1/4", PROTECTOR VÁLVULA Y SOPORTE POSTERIOR EN ACERO INOXIDABLE Y ANCLAJES) - SANIDAD. CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	22.00	$ 1,605,498.00	$ 35,320,956.00		$ -		$ -	22.00	$ 1,605,498.00	$ 35,320,956.00
NP-AS-06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL ANTIVANDÁLICO DE ALTA PRESIÓN EN ACERO INOXIDABLE SAE 304 CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	84.00	$ 1,370,041.00	$ 115,083,444.00		$ -		$ -	84.00	$ 1,370,041.00	$ 115,083,444.00
NP-AS-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL CORRIDO COMUNITARIO DE ALTA PRESIÓN EN ACERO MEDIDAS 60 CM X 100 CM INOXIDABLE CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	4.00	$ 1,658,584.00	$ 6,634,336.00		$ -		$ -	4.00	$ 1,658,584.00	$ 6,634,336.00
NP-AS-08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CORRIDO DE ALTA PRESIÓN DE 0,518 X 4,25 MTS EN ACERO INOX. CALIBRE 16 (LONGITUD SEGUN DISEÑO). CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	4.00	$ 10,339,095.00	$ 41,356,380.00		$ -		$ -	4.00	$ 10,339,095.00	$ 41,356,380.00
NP-AS-09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO INDIVIDUAL DE ALTA PRESIÓN PLEGADO 60X 45 EN ACERO INOX. CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	89.00	$ 1,206,848.00	$ 107,409,472.00		$ -		$ -	89.00	$ 1,206,848.00	$ 107,409,472.00
NP-AS-10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE ALTA PRESIÓN ANTI VANDALICO PARA DISCAPACITADOS EN ACER0 INOXIDABLE CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	15.00	$ 1,230,648.00	$ 18,459,720.00		$ -		$ -	15.00	$ 1,230,648.00	$ 18,459,720.00
NP-AS-11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL CORRIDO COMUNITARIO DE ALTA PRESIÓN, 0.35 X 1.39 MTS EN ACERON INOX. CALIBRE 16. CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	43.00	$ 1,975,124.00	$ 84,930,332.00		$ -		$ -	43.00	$ 1,975,124.00	$ 84,930,332.00
NP-AS-12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CORRIDO DE ALTA PRESIÓN, DE 0.518X1.73 MTS EN ACERO INOX. CALIBRE 16 (LONGITUD SEGUN DISEÑO). CON VÁLVULA ANTIVANDÁLICA DE ALTA SEGURIDAD PARA SUMINISTRO DE ALTA PRESIÓN, CON EVACUACIÓN Y FIJACIÓN A PARED. SE INSTALARÁ EN LUGARES DONDE HAYA PRESENCIA DE PPL.	UND	47.00	$ 2,318,253.00	$ 108,957,891.00		$ -		$ -	47.00	$ 2,318,253.00	$ 108,957,891.00
			-							-	$ -	$ -
NPS	**OBRA ADICIONAL (ITEMS NO PREVISTOS) APROBADOS MODIFICATORIO 03**				**$ 7,699,460,565.05**		**$ -**		**$ 553,093,676.09**			**$ 7,146,366,888.96**
			-							-	$ -	$ -
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CIMENTACION**				**$ 6,869,947,558.64**		$ -		**$ 553,093,676.09**			**$ 6,316,853,882.55**
NP-12	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA H=0.40 M TORTA E=0.10M , VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON), Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	9,220.65	$ 220,328.00	$ 2,031,567,373.20		$ -		$ -	9,220.65	$ 220,328.00	$ 2,031,567,373.20
NP-13	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA h=0.40 m TORTA e=0.15m, VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON) Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	637.22	$ 273,672.00	$ 174,389,271.84		$ -		$ -	637.22	$ 273,672.00	$ 174,389,271.84
NP-14	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA h=0.45 m TORTA e=0.10m, VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON) Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	1,790.31	$ 269,221.00	$ 481,989,048.51		$ -		$ -	1,790.31	$ 269,221.00	$ 481,989,048.51
NP-15	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA h=0.45 m TORTA e=0.17m, VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON) Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	4,805.00	$ 244,330.00	$ 1,174,005,650.00		$ -	1,970.28	$ 481,398,512.40	2,834.72	$ 244,330.00	$ 692,607,137.60
NP-16	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA h=0.50 m TORTA e=0.10m, VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON) Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	3,280.00	$ 251,183.00	$ 823,880,240.00		$ -	285.43	$ 71,695,163.69	2,994.57	$ 251,183.00	$ 752,185,076.31
NP-17	PLACAS DE CONTRAPISO ALIGERADA h=0.50 m TORTA e=0.15m, VIGAS Y VIGUETAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3500PSI SEGÚN DISEÑO ESTRUCTURAL (INCLUYE CASETON) Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	M2	1,320.80	$ 258,904.00	$ 341,960,403.20		$ -		$ -	1,320.80	$ 258,904.00	$ 341,960,403.20
NP-18	DADOS EN CONCRETO 3500 PSI PARA CIMENTACION (INCLUYE MADERA PARA FORMALETA E INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO)	M3	1,322.32	$ 800,851.00	$ 1,058,981,294.32		$ -		$ -	1,322.32	$ 800,851.00	$ 1,058,981,294.32
NP-19	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO 3.500 PSI. (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN, NO INCLUYE REFUERZO)	M3	850.00	$ 735,894.00	$ 625,509,900.00		$ -		$ -	850.00	$ 735,894.00	$ 625,509,900.00
NP-20	PLACA MACIZA CONCRETO E= 30 CM PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 4.000 PSI (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	501.13	$ 282,709.00	$ 141,673,961.17		$ -		$ -	501.13	$ 282,709.00	$ 141,673,961.17
NP-21	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO 4.000 PSI. (INCLUYE FORMALETA, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN, NO INCLUYE REFUERZO)	M3	21.36	$ 748,615.00	$ 15,990,416.40		$ -		$ -	21.36	$ 748,615.00	$ 15,990,416.40
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CAPITULO INSTALACION HIDROSANITARIA, GAS Y RED CONTRA INCENDIO**				**$ 829,513,006.41**		$ -		$ -			**$ 829,513,006.41**
NP-22	TANQUE EN CONCRETO 4000 PSI IMPERMABILZADO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN, FORMALETA METÁLICA Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO. NO INCLUYE REFUERZO.	M3	934.07	$ 888,063.00	$ 829,513,006.41		$ -		$ -	934.07	$ 888,063.00	$ 829,513,006.41
			-							-	$ -	$ -
NPS	**OBRA ADICIONAL (ITEMS NO PREVISTOS) APROBADOS MODIFICATORIO 04**				**$ 11,328,913,878.03**		**$ -**		**$ 817,786,330.84**			**$ 10,511,127,547.18**
			-							-	$ -	$ -
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y METÁLICAS**				**$ 6,386,153,425.04**		$ -		**$ 167,245,768.29**			**$ 6,218,907,656.75**
			-							-	$ -	$ -
NP-23	ACABADO ENDURECIDO PARA PLACAS EN CONCRETO (INCLUYE ENDURECEDOR TIPO ROCKTOP GRIS O SIMILAR Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y RECIBO A SATISFACCIÓN)	M2	25,700.00	$ 23,598.00	$ 606,468,600.00		$ -	6,100.00	$ 143,947,800.00	19,600.00	$ 23,598.00	$ 462,520,800.00
NP-24	PLACA AÉREA DE 50CM, TORTA SUPERIOR DE 10CM, ALIGERADA EN ICOPOR, INCLUYEN VIGAS VIGUETAS Y RIOSTRAS, CUANTÍA CONCRETO 0,247 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETÓN, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	7,469.96	$ 243,024.00	$ 1,815,378,583.35		$ -	78.12	$ 18,984,059.19	7,391.84	$ 243,024.00	$ 1,796,394,524.16
NP-25	PLACA AÉREA DE 40CM, TORTA SUPERIOR DE 15CM, ALIGERADA EN ICOPOR, INCLUYEN VIGAS VIGUETAS Y RIOSTRAS, CUANTÍA CONCRETO 0,237 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETÓN, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	273.77	$ 229,830.00	$ 62,920,559.10		$ -	18.77	$ 4,313,909.10	255.00	$ 229,830.00	$ 58,606,650.00
NP-26	PLACA AÉREA DE 40CM, TORTA SUPERIOR DE 10 CM, ALIGERADA EN ICOPOR, INCLUYEN VIGAS VIGUETAS Y RIOSTRAS, CUANTÍA CONCRETO 0,187 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETÓN, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	7,825.56	$ 195,041.00	$ 1,526,305,276.99		$ -		$ -	7,825.56	$ 195,041.00	$ 1,526,305,276.99
NP-27	PLACA AÉREA DE 55CM, TORTA SUPERIOR DE 0,10CM, ALIGERADA EN ICOPOR, INCLUYEN VIGAS VIGUETAS Y RIOSTRAS, CUANTÍA CONCRETO 0,230 M3/M2 (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 3000 PSI, BOMBEO, ANDAMIO, FORMALETA, CASETÓN, INSTALACIÓN Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	1,629.74	$ 232,690.00	$ 379,224,200.60		$ -		$ -	1,629.74	$ 232,690.00	$ 379,224,200.60
NP-28	PLACA MACIZA E=0,175 M. (INCLUYE SUMINISTRO Y TRANSPORTE CONCRETO 4000 PSI, BOMBEO, FORMALETA, INSTALACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO, NO INCLUYE REFUERZO)	M2	11,524.75	$ 173,180.00	$ 1,995,856,205.00		$ -		$ -	11,524.75	$ 173,180.00	$ 1,995,856,205.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**$ 4,365,978,757.99**		$ -		**$ 650,540,562.55**			**$ 3,715,438,195.43**
NP-29	MATERIAL DE RELLENO PARA MEJORAMIENTO TIPO CRUDO DE RIO (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, CARGUE, TRASIEGO, Y DISPOSICIÓN FINAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCION Y FUNCIONAMIENTO)	M3	38,270.54	$ 90,881.00	$ 3,478,065,013.42		$ -	4,570.54	$ 415,375,245.74	33,700.00	$ 90,881.00	$ 3,062,689,767.68
NP-34	EXCAVACIÓN MECANICA EN ROCA (INCLUYE EXCAVACIÓN, PERFILADA EXCAVACIÓN TRASIEGO, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO)	M3	10,113.03	$ 87,799.00	$ 887,913,744.57		$ -	2,678.45	$ 235,165,316.81	7,434.58	$ 87,799.00	$ 652,748,427.75
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS MAMPOSTERIA**				**$ 576,781,695.00**		$ -		$ -			**$ 576,781,695.00**
NP-30	ANCLAJE ADHESIVO DE 1/2 ", LONGITUD DE ANCLADO 12CM, LONGITUD DE REFUERZO DE 1/2" DE 1.50M, INCLUYE ACERO DE REFUERZO, EPÓXICO DE ANCLAJE Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	23,415.00	$ 24,633.00	$ 576,781,695.00		$ -		$ -	23,415.00	$ 24,633.00	$ 576,781,695.00
			-							-	$ -	$ -
NPS	**OBRA ADICIONAL (ITEMS NO PREVISTOS) APROBADOS MODIFICATORIO 11**				**$ -**		**$ 11,142,745,699.79**		**$ -**			**$ 11,142,745,699.79**
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CARPINTERIA METALICA**				**$ -**		**$ 2,392,609,200.00**		$ -			**$ 2,392,609,200.00**
NP - 35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) la cual incluye: MARCO PERFIL TIPO C de 100 x 50 x 2 mm, CUERPO FIJO LATERAL: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Varilla de ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", ESCUDO RECTANGULAR: Lamina COLL ROLLED CL16;0.80x0.70m, Lamina COLL ROLLED CL 16; 0.80x0.30m, CAJA LAMINA CL 16: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND		$ 4,120,000.00	$ -	490.00	$ 2,018,800,000.00		$ -	490.00	$ 4,120,000.00	$ 2,018,800,000.00
NP - 36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) la cual incluye: MARCO PERFIL TIPO C de 100 x 50 x 2 mm, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Varilla de ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: Angulo de 1-1/2x3/16", Platina de 1-1/2"x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", ESCUDO RECTANGULAR: Lamina COLL ROLLED CL16;0.80x0.70m, Lamina COLL ROLLED CL 16; 0.80x0.30m, CAJA LAMINA CL 16: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND		$ 4,380,000.00	$ -	14.00	$ 61,320,000.00		$ -	14.00	$ 4,380,000.00	$ 61,320,000.00
NP - 37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) la cual incluye: MARCO GENERAL: tubo estructural de 100x 50x2 mm, perfil en C 150x100x2mm; CUERPO ABATIBLE: Tubo 100x50x2mm, Angulo de 1- ½"x 3/16", Platina 1- ½"x 3/16", Varilla de 3/4", Bisagra de ¾", Bisagra de ¾, Lamina coll Rolles de CL 16; 1.00 x 1.20 m, Caja chapa, Cuerpo fijo 1 y 2, Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾, Cuerpo fijo 4, Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾", Manija vertical varilla lisa de ¾, Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND		$ 7,750,000.00	$ -	14.00	$ 108,500,000.00		$ -	14.00	$ 7,750,000.00	$ 108,500,000.00
NP - 38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) la cual incluye: Angulo de 1-1/2 x 3/16", Platina de 1-1/2" x 3/16", Varilla de ¾", Bisagra de ¾", Lamina coll rolled CL 16; 1.00 x 0.60 m, Caja chapa: Soldadura 3%, Anticorrosivo blanco, Anticorrosivo gris, Esmalte color azul	UND		$ 2,587,600.00	$ -	42.00	$ 108,679,200.00		$ -	42.00	$ 2,587,600.00	$ 108,679,200.00
NP - 39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) la cual incluye: fabricación en lamina galvanizada cold rold, marco en lamina calibre 18 galvanizado, cerradura tipo pasador con candado de 5/8" tipo panel, acabado con pintura electrostática sobre anticorrosivo	UND		$ 1,765,000.00	$ -	54.00	$ 95,310,000.00		$ -	54.00	$ 1,765,000.00	$ 95,310,000.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS POZOS EN CONCRETO**				**$ -**		**$ 821,837,261.00**		$ -			**$ 821,837,261.00**
NP-HYS-10	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 3,260,841.00	$ -	60.00	$ 195,650,460.00		$ -	60.00	$ 3,260,841.00	$ 195,650,460.00

FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO OFERTADO	VR. PARCIAL	MAYORES CANTIDADES CANTIDAD MAYORES	MAYORES CANTIDADES SUBTOTAL	MENORES CANTIDAES CANTIDAD MENORES	MENORES CANTIDAES SUBTOTAL	BALANCE - Acumulado CANTIDAD MODIFICATORIO #	BALANCE - Acumulado VR. UNITARIO MODIFICATORIO	BALANCE - Acumulado VR. PARCIAL MODIFICATORIO #
NP-HYS-11	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 3,882,110.00	$ -	56.00	$ 217,398,160.00		$ -	56.00	$ 3,882,110.00	$ 217,398,160.00
NP-HYS-12	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 4,502,938.00	$ -	15.00	$ 67,544,070.00		$ -	15.00	$ 4,502,938.00	$ 67,544,070.00
NP-HYS-13	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 5,124,289.00	$ -	5.00	$ 25,621,445.00		$ -	5.00	$ 5,124,289.00	$ 25,621,445.00
NP-HYS-14	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 5,603,069.00	$ -	5.00	$ 28,015,345.00		$ -	5.00	$ 5,603,069.00	$ 28,015,345.00
NP-HYS-15	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 6,441,332.00	$ -	8.00	$ 51,530,656.00		$ -	8.00	$ 6,441,332.00	$ 51,530,656.00
NP-HYS-16	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 7,279,079.00	$ -	6.00	$ 43,674,474.00		$ -	6.00	$ 7,279,079.00	$ 43,674,474.00
NP-HYS-17	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 9,018,987.00	$ -	3.00	$ 27,056,961.00		$ -	3.00	$ 9,018,987.00	$ 27,056,961.00
NP-HYS-18	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 9,999,160.00	$ -	6.00	$ 59,994,960.00		$ -	6.00	$ 9,999,160.00	$ 59,994,960.00
NP-HYS-19	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND		$ 10,535,073.00	$ -	10.00	$ 105,350,730.00		$ -	10.00	$ 10,535,073.00	$ 105,350,730.00
NPS	ITEMS NO PREVISTOS ELECTRICO				$ -		$ 7,928,299,238.79		$ -			$ 7,928,299,238.79
NP-ELEC-154	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u		$ 9,230,115.00		42.00	$ 387,664,830.00		$ -	42.00	$ 9,230,115.00	$ 387,664,830.00
NP-ELEC-155	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u		$ 7,397,754.00		70.00	$ 517,842,780.00		$ -	70.00	$ 7,397,754.00	$ 517,842,780.00
NP-ELEC-156	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u		$ 5,083,906.00		157.00	$ 798,173,242.00		$ -	157.00	$ 5,083,906.00	$ 798,173,242.00
NP-ELEC-157	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	u		$ 15,207,632.00		6.00	$ 91,245,792.00		$ -	6.00	$ 15,207,632.00	$ 91,245,792.00
NP-ELEC-158	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 584,834.00		70.00	$ 40,938,380.00		$ -	70.00	$ 584,834.00	$ 40,938,380.00
NP-ELEC-159	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 429,526.00		77.00	$ 33,073,502.00		$ -	77.00	$ 429,526.00	$ 33,073,502.00
NP-ELEC-160	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 216,139.00		460.00	$ 99,423,940.00		$ -	460.00	$ 216,139.00	$ 99,423,940.00
NP-ELEC-161	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 244,349.00		28.00	$ 6,841,772.00		$ -	28.00	$ 244,349.00	$ 6,841,772.00
NP-ELEC-162	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 286,452.00		8.00	$ 2,291,616.00		$ -	8.00	$ 286,452.00	$ 2,291,616.00
NP-ELEC-163	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 215,964.00		72.00	$ 15,549,408.00		$ -	72.00	$ 215,964.00	$ 15,549,408.00
NP-ELEC-164	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 120,593.00		3,465.86	$ 417,958,454.98		$ -	3,465.86	$ 120,593.00	$ 417,958,454.98
NP-ELEC-165	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 118,822.00		1,044.49	$ 124,108,390.78		$ -	1,044.49	$ 118,822.00	$ 124,108,390.78
NP-ELEC-166	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 87,493.00		128.00	$ 11,199,104.00		$ -	128.00	$ 87,493.00	$ 11,199,104.00
NP-ELEC-167	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 86,244.00		1,574.06	$ 135,753,230.64		$ -	1,574.06	$ 86,244.00	$ 135,753,230.64
NP-ELEC-168	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 58,785.00		458.35	$ 26,944,104.75		$ -	458.35	$ 58,785.00	$ 26,944,104.75
NP-ELEC-169	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 62,506.00		70.00	$ 4,375,420.00		$ -	70.00	$ 62,506.00	$ 4,375,420.00
NP-ELEC-170	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 44,985.00		997.30	$ 44,863,540.50		$ -	997.30	$ 44,985.00	$ 44,863,540.50
NP-ELEC-171	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 48,100.00		122.00	$ 5,868,200.00		$ -	122.00	$ 48,100.00	$ 5,868,200.00
NP-ELEC-172	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 31,616.00		92.00	$ 2,908,672.00		$ -	92.00	$ 31,616.00	$ 2,908,672.00
NP-ELEC-173	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 30,181.00		65.00	$ 1,961,765.00		$ -	65.00	$ 30,181.00	$ 1,961,765.00
NP-ELEC-174	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 21,492.00		196.00	$ 4,212,432.00		$ -	196.00	$ 21,492.00	$ 4,212,432.00
NP-ELEC-175	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 38,685.00		1,360.00	$ 52,611,600.00		$ -	1,360.00	$ 38,685.00	$ 52,611,600.00
NP-ELEC-176	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 136,236.00		1,278.08	$ 174,120,506.88		$ -	1,278.08	$ 136,236.00	$ 174,120,506.88
NP-ELEC-177	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 102,013.00		431.70	$ 44,039,012.10		$ -	431.70	$ 102,013.00	$ 44,039,012.10
NP-ELEC-178	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 483,676.00		325.00	$ 157,194,700.00		$ -	325.00	$ 483,676.00	$ 157,194,700.00
NP-ELEC-179	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 199,746.00		598.45	$ 119,537,993.70		$ -	598.45	$ 199,746.00	$ 119,537,993.70
NP-ELEC-180	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 360,728.00		791.50	$ 285,516,212.00		$ -	791.50	$ 360,728.00	$ 285,516,212.00
NP-ELEC-181	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 40,483.00		7,661.00	$ 310,140,263.00		$ -	7,661.00	$ 40,483.00	$ 310,140,263.00
NP-ELEC-182	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F kcmil + 1NO500N kcmil AL RHW-2 + 1NO250T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 1,302,918.00		28.00	$ 36,481,704.00		$ -	28.00	$ 1,302,918.00	$ 36,481,704.00
NP-ELEC-183	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750Fkcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 1,318,156.00		73.00	$ 96,225,388.00		$ -	73.00	$ 1,318,156.00	$ 96,225,388.00
NP-ELEC-184	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 1,802,589.00		43.00	$ 77,511,327.00		$ -	43.00	$ 1,802,589.00	$ 77,511,327.00
NP-ELEC-185	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F kcmil + 1NO750N kcmil AL RHW-2 + 1NO350T Cu kcmil). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 2,280,143.00		25.00	$ 57,003,575.00		$ -	25.00	$ 2,280,143.00	$ 57,003,575.00
NP-ELEC-186	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T Cu AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 55,128.00		69.00	$ 3,803,832.00		$ -	69.00	$ 55,128.00	$ 3,803,832.00
NP-ELEC-187	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	m		$ 357,024.00		1,483.90	$ 529,787,913.60		$ -	1,483.90	$ 357,024.00	$ 529,787,913.60
NP-ELEC-188	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 111,137.00		322.78	$ 35,872,800.86		$ -	322.78	$ 111,137.00	$ 35,872,800.86
NP-ELEC-189	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 54,281.00		341.56	$ 18,540,218.36		$ -	341.56	$ 54,281.00	$ 18,540,218.36
NP-ELEC-190	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 275,157.00		157.00	$ 43,199,649.00		$ -	157.00	$ 275,157.00	$ 43,199,649.00
NP-ELEC-191	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 31,199.00		428.00	$ 13,353,172.00		$ -	428.00	$ 31,199.00	$ 13,353,172.00
NP-ELEC-192	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 63,685.00		26.00	$ 1,655,810.00		$ -	26.00	$ 63,685.00	$ 1,655,810.00
NP-ELEC-193	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 82,659.00		90.00	$ 7,439,310.00		$ -	90.00	$ 82,659.00	$ 7,439,310.00
NP-ELEC-194	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 216,293.00		8.00	$ 1,730,344.00		$ -	8.00	$ 216,293.00	$ 1,730,344.00
NP-ELEC-195	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F kcmil + 1NO350N kcmil AL HFLS + 1NO4/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 473,225.00		38.00	$ 17,982,550.00		$ -	38.00	$ 473,225.00	$ 17,982,550.00
NP-ELEC-196	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 66,409.00		874.08	$ 58,046,778.72		$ -	874.08	$ 66,409.00	$ 58,046,778.72
NP-ELEC-197	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 46,515.00		121.00	$ 5,628,315.00		$ -	121.00	$ 46,515.00	$ 5,628,315.00
NP-ELEC-198	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 43,128.00		243.00	$ 10,480,104.00		$ -	243.00	$ 43,128.00	$ 10,480,104.00
NP-ELEC-199	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 37,794.00		824.88	$ 31,175,514.72		$ -	824.88	$ 37,794.00	$ 31,175,514.72
NP-ELEC-200	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 30,589.00		83.80	$ 2,563,358.20		$ -	83.80	$ 30,589.00	$ 2,563,358.20
NP-ELEC-201	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F kcmil AL RHW-2 + 1NO2/0T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 207,606.00		135.00	$ 28,026,810.00		$ -	135.00	$ 207,606.00	$ 28,026,810.00
NP-ELEC-202	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 82,283.00		29.00	$ 2,386,207.00		$ -	29.00	$ 82,283.00	$ 2,386,207.00
NP-ELEC-203	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T Cu AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	m		$ 128,414.00		10.00	$ 1,284,140.00		$ -	10.00	$ 128,414.00	$ 1,284,140.00
NP-ELEC-204	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 189,625,110.00		1.00	$ 189,625,110.00		$ -	1.00	$ 189,625,110.00	$ 189,625,110.00
NP-ELEC-205	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 297,053,766.00		1.00	$ 297,053,766.00		$ -	1.00	$ 297,053,766.00	$ 297,053,766.00
NP-ELEC-206	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 372,137,566.00		1.00	$ 372,137,566.00		$ -	1.00	$ 372,137,566.00	$ 372,137,566.00
NP-ELEC-207	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 409,297,682.00		2.00	$ 818,595,364.00		$ -	2.00	$ 409,297,682.00	$ 818,595,364.00
NP-ELEC-208	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 17,721,979.00		2.00	$ 35,443,958.00		$ -	2.00	$ 17,721,979.00	$ 35,443,958.00
NP-ELEC-209	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 21,983,968.00		4.00	$ 87,935,872.00		$ -	4.00	$ 21,983,968.00	$ 87,935,872.00
NP-ELEC-210	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 27,956,734.00		5.00	$ 139,783,670.00		$ -	5.00	$ 27,956,734.00	$ 139,783,670.00
NP-ELEC-211	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 40,499,546.00		12.00	$ 485,994,552.00		$ -	12.00	$ 40,499,546.00	$ 485,994,552.00
NP-ELEC-212	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112,5 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 46,173,677.00		2.00	$ 92,347,354.00		$ -	2.00	$ 46,173,677.00	$ 92,347,354.00
NP-ELEC-213	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 63,793,340.00		2.00	$ 127,586,680.00		$ -	2.00	$ 63,793,340.00	$ 127,586,680.00
NP-ELEC-214	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 74,842,962.00		1.00	$ 74,842,962.00		$ -	1.00	$ 74,842,962.00	$ 74,842,962.00
NP-ELEC-215	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/13.200 KV FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	u		$ 210,414,699.00		1.00	$ 210,414,699.00		$ -	1.00	$ 210,414,699.00	$ 210,414,699.00
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 209,511,004,079.61		$ 11,183,229,568.79		$ 16,454,413,254.75			$ 204,239,820,393.64
	ADMINISTRACION	%	18.54%		$ 38,834,133,722.84	18.54%	$ 2,072,879,343.00	18.54%	$ 3,049,925,170.00	18.54%		$ 37,857,087,896.35
	IMPREVISTOS	%	1.00%		$ 2,095,110,041.00	1.00%	$ 111,832,296.00	1.00%	$ 164,544,133.00	1.00%		$ 2,042,398,204.00
	UTILIDAD	%	5.00%		$ 10,475,550,204.00	5.00%	$ 559,161,478.00	5.00%	$ 822,720,663.00	5.00%		$ 10,211,991,020.00
	IVA / UTILIDAD	19.00%	19.00%		$ 1,990,354,539.00	19.00%	$ 106,240,681.00	19.00%	$ 156,316,926.00	19.00%		$ 1,940,278,294.00
	SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				$ 53,395,148,506.84		$ 2,850,113,798.00		$ 4,193,506,892.00	SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS		$ 52,051,755,414.35
							$ 2.850.113.798.00		$ 4.193.506.892.00			
	TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU				$ 262,906,152,586.45		$ 14,033,343,366.79		$ 20,647,920,146.75	TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU		$ 256,291,575,807.99

Concepto		Fase 2	Balance - Acumulado
FORMULA DE REAJUSTE PROYECTADA			
INCREMENTO POR FORMULA DE AJUSTE INCLUIDO A.I.U	4.327%	$ 11,223,144,097.00	$ 18,223,144,097.00
TOTAL INCREMENTOS POR FORMULA DE AJUSTE		$ 11,223,144,097.00	$ 18,223,144,097.00
PROTOCOLOS BIOSEGURIDAD			
IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD		$ 400,000,000.00	$ 14,576,777.63
TOTAL IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD		$ 400,000,000.00	$ 14,576,777.63
FASE 2 EJECUCIÓN Y ENTREGA DE OBRA		$ 274,529,296,683.00	$ 274,529,296,683.00
FASE 1 PLANEAMIENTO Y PRECONSTRUCCIÓN		$ 871,704,632.00	$ 871,704,632.00
TOTAL OFERTADO (FASE 01 + FASE 02)		$ 275,401,001,315.00	$ 275,401,001,315.00

POR EL CONTRATISTA:



ARQ. ALFREDO MUÑOZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO FUNDACION 2020
CONSTRUCTOR

POR LA INTERVENTORIA:

MARCELA GUTIERREZ DIAZ

Firmado digitalmente por MARCELA GUTIERREZ DIAZ
Fecha: 2024.12.30 15:14:16 -05'00'

ARQ MARCELA GUTIERREZ
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
INTERVENTORÍA

Fecha		
30	12	2024
DD	MM	AA

UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS - USPEC
DIRECCCION DE INFRAESTRUCTURA

USPEC
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS

CONTRATO No. **USPEC-CTO-304-2019**

ACTA No. 4 DE FIJACIÓN DE PRECIOS NO PREVISTOS

CONTRATO No **304** (Número de Contrato) **DE** **2019** (Año de suscripción)

OBJETO DEL CONTRATO

"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO DE RECLUSIÓN DE ORDEN NACIONAL – ERON DE MEDIANA SEGURIDAD ETAPA I, EN SABANA DE SAN ÁNGEL, DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA.."

(Indique el objeto del contrato de ejecución suscrito)

CONTRATISTA CONSORCIO FUNDACION 2020
(Escriba el nombre o razón social del consultor contratado)

INTERVENTORÍA CONSORCIO RYU-GD SAN ANGEL
(Escriba el nombre o razón social de la interventoría)

SUPERVISOR JUAN JOSE CASASFRANCO MEDELLÍN
(Escriba el nombre o razón social del Coordinador)

En Bogotá D.C; a los TREINTA (30) días del mes. DICIEMBRE de 2024
(Indique el día en que se efectúa la reunión en letras y números) (Indique el mes y año en que se efectúa el contrato)

se reunieron ALFREDO MUÑOZ RODRIGUEZ Representante legal del contratista
(Diligencie este espacio en aquellos casos que no se trate de contratos de Interventoría, indicando el nombre del representante legal o delegado del contratista)

MARCELA GUTIERREZ DIAZ Representante legal de la interventoría
(Diligencie este espacio en aquellos casos que no se trate de contratos de Interventoría, indicando el nombre del representante legal o delegado del contratista)

JUAN JOSE CASASFRANCO MEDELLÍN Sub Director Seguimiento a la Infraestructura USPEC
(Nombre del Supervisor)

Con el fin de pactar y ajustar los precios no previstos, NP - 35, NP - 36, NP - 37, NP - 38, NP - 39, NP-HYS-10, NP-HYS-11, NP-HYS-12, NP-HYS-13, NP-HYS-14, NP-HYS-15, NP-HYS-16, NP-HYS-17, NP-HYS-18, NP-HYS-19, NP-ELEC-154, NP-ELEC-155, NP-ELEC-156, NP-ELEC-157, NP-ELEC-158, NP-ELEC-159, NP-ELEC-160, NP-ELEC-161, NP-ELEC-162, NP-ELEC-163, NP-ELEC-164, NP-ELEC-165, NP-ELEC-166, NP-ELEC-167, NP-ELEC-168, NP-ELEC-169, NP-ELEC-170, NP-ELEC-171, NP-ELEC-172, NP-ELEC-173, NP-ELEC-174, NP-ELEC-175, NP-ELEC-176, NP-ELEC-177, NP-ELEC-178, NP-ELEC-179, NP-ELEC-180, NP-ELEC-181, NP-ELEC-182, NP-ELEC-183, NP-ELEC-184, NP-ELEC-185, NP-ELEC-186, NP-ELEC-187, NP-ELEC-188, NP-ELEC-189, NP-ELEC-190, NP-ELEC-191, NP-ELEC-192, NP-ELEC-193, NP-ELEC-194, NP-ELEC-195, NP-ELEC-196, NP-ELEC-197, NP-ELEC-198, NP-ELEC-199, NP-ELEC-200, NP-ELEC-201, NP-ELEC-202, NP-ELEC-203, NP-ELEC-204, NP-ELEC-205, NP-ELEC-206, NP-ELEC-207, NP-ELEC-208, NP-ELEC-209, NP-ELEC-210, NP-ELEC-211, NP-ELEC-212, NP-ELEC-213, NP-ELEC-214, NP-ELEC-215.fijados mediante acta de fijación de precios No 4, en el contrato anteriormente mencionado, previo estudio de la interventoría. A continuación, se relacionan dichos precios unitarios ajustados de los NP pactados adicionales al origen del contrato, indicando los ítems correspondientes y cantidades de obra de los mismos.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS CARPINTERIA METALICA**		
NP - 35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA CELDA (1.26 METROS X3.02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO LATERAL: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO FIJO 2 PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	$ 4,120,000.00
NP - 36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PABELLON CELDA (1.34 METROS X 3,02 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO PERFIL TIPO C DE 100 X 50 X 2 MM, CUERPO FIJO PARTE SUPERIOR DE LA PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", VARILLA DE ¾", CUERPO ABATIBLE PUERTA: ANGULO DE 1-1/2X3/16", PLATINA DE 1-1/2"X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", ESCUDO RECTANGULAR: LAMINA COLL ROLLED CL16;0.80X0.70M, LAMINA COLL ROLLED CL 16; 0.80X0.30M, CAJA LAMINA CL 16: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	$ 4,380,000.00
NP - 37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS ESCLUSAS DE PATIO (3,02 METROS X 2,37 METROS) LA CUAL INCLUYE: MARCO GENERAL: TUBO ESTRUCTURAL DE 100X 50X2 MM, PERFIL EN C 150X100X2MM; CUERPO ABATIBLE: TUBO 100X50X2MM, ANGULO DE 1- ½"X 3/16", PLATINA 1- ½"X 3/16", VARILLA DE 3/4", BISAGRA DE ¾", BISAGRA DE ¾, LAMINA COLL ROLLES DE CL 16; 1.00 X 1.20 M, CAJA CHAPA, CUERPO FIJO 1 Y 2, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾, CUERPO FIJO 4, PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", MANIJA VERTICAL VARILLA LISA DE ¾, SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	$ 7,750,000.00
NP - 38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA REJAS PARA INGRESO A PASILLO (1.20 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: ANGULO DE 1-1/2 X 3/16", PLATINA DE 1-1/2" X 3/16", VARILLA DE ¾", BISAGRA DE ¾", LAMINA COLL ROLLED CL 16; 1.00 X 0.60 M, CAJA CHAPA: SOLDADURA 3%, ANTICORROSIVO BLANCO, ANTICORROSIVO GRIS, ESMALTE COLOR AZUL	UND	$ 2,587,600.00
NP - 39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PUERTA PARA CUARTOS TECNICOS (0,90 METROS X 2.00 METROS) LA CUAL INCLUYE: FABRICACIÓN EN LAMINA GALVANIZADA COLD ROLD, MARCO EN LAMINA CALIBRE 18 GALVANIZADO, CERRADURA TIPO PASADOR CON CANDADE DE 5/8¨TIPO PANEL, ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA SOBRE ANTICORROSIVO.	UND	$ 1,765,000.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS POZOS EN CONCRETO**		
NP-HYS-10	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$ 3,260,841.00
NP-HYS-11	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$ 3,882,110.00
NP-HYS-12	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$ 4,502,938.00
NP-HYS-13	POZO DE INSPECCION EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$ 5,124,289.00
NP-HYS-14	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=1.0M HASTA 2.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$ 5,603,069.00

NP-HYS-15	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=2.0M HASTA 3.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$	6,441,332.00
NP-HYS-16	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=3.0M HASTA 4.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$	7,279,079.00
NP-HYS-17	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=4.0M HASTA 5.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$	9,018,987.00
NP-HYS-18	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=5.0M HASTA 6.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$	9,999,160.00
NP-HYS-19	POZO DE INSPECCION DE CAIDA EN CONCRETO ALTURA H=6.0M HASTA 7.0M (INCLUYE PLACA PREFABRICADA CUBIERTA POZO Y ARO-TAPA POZO, PLACAS DE FONDO Y CAÑUELAS,TEE PVC, CODO 90°, TUBO SANITARIO DE 10" Y TODO LO DEMÁS NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	$	10,535,073.00
NPS	**ITEMS NO PREVISTOS ELECTRICO**			
NP-ELEC-154	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 2 - SB 305 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	UND	$	9,230,115.00
NP-ELEC-155	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO 1 - SB 300 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	UND	$	7,397,754.00
NP-ELEC-156	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO BT - SB 325 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	UND	$	5,083,906.00
NP-ELEC-157	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR - SB 320 EN CONCRETO SEGÚN NORMA AIRE ANEXO D1: PLANOS DE MONTAJE DEL 26/01/2022, PARA CABLEADO DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TAPA, MARCO, CONTRAMARCO Y ACCESORIOS.	UND	$	15,207,632.00
NP-ELEC-158	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	584,834.00
NP-ELEC-159	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	429,526.00
NP-ELEC-160	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	216,139.00
NP-ELEC-161	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	244,349.00
NP-ELEC-162	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	286,452.00
NP-ELEC-163	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	215,964.00
NP-ELEC-164	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	120,593.00
NP-ELEC-165	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	118,822.00
NP-ELEC-166	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL RHW-2 + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	87,493.00
NP-ELEC-167	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	86,244.00
NP-ELEC-168	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	58,785.00
NP-ELEC-169	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO2F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	62,506.00
NP-ELEC-170	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	44,985.00
NP-ELEC-171	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO4N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	48,100.00
NP-ELEC-172	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL RHW-2 + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	31,616.00
NP-ELEC-173	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	30,181.00
NP-ELEC-174	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO6N AWG AL HFLS CT RS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	21,492.00
NP-ELEC-175	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	38,685.00
NP-ELEC-176	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG AL RHW-2 + 1NO1/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	136,236.00
NP-ELEC-177	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL RHW-2 + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	102,013.00
NP-ELEC-178	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	483,676.00

NP-ELEC-179	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	199,746.00
NP-ELEC-180	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F MCM AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	360,728.00
NP-ELEC-181	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL RHW-2 + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	40,483.00
NP-ELEC-182	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO500F KCMIL + 1NO500N KCMIL AL RHW-2 + 1NO250T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	1,302,918.00
NP-ELEC-183	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3 (3NO750FKCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	1,318,156.00
NP-ELEC-184	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 4 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	1,802,589.00
NP-ELEC-185	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 5 (3NO750F KCMIL + 1NO750N KCMIL AL RHW-2 + 1NO350T CU KCMIL). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	2,280,143.00
NP-ELEC-186	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 3NO2F AWG AL RHW-2 + 1NO6T CU AWG. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	55,128.00
NP-ELEC-187	SUMINISTRO Y TENDIDO SUBTERRÁNEO DE CABLE DE ALUMINIO 34,5 KV XLPE NIVEL DE AISLAMIENTO 100%, 3NO4/0. CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	M	$	357,024.00
NP-ELEC-188	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO3/0F AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	111,137.00
NP-ELEC-189	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO2F AWG AL HFLS + 1NO6T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	54,281.00
NP-ELEC-190	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO4/0F AWG + 1NO4/0N AWG AL HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	275,157.00
NP-ELEC-191	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1(3NO6F AWG AL HFLS + 1NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	31,199.00
NP-ELEC-192	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	63,685.00
NP-ELEC-193	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO3/0N AWG AL HFLS + 2NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	82,659.00
NP-ELEC-194	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	216,293.00
NP-ELEC-195	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 2 (3NO350F KCMIL + 1NO350N KCMIL AL HFLS + 1NO4/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	473,225.00
NP-ELEC-196	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG + 1NO1/0N AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	66,409.00
NP-ELEC-197	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	46,515.00
NP-ELEC-198	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	43,128.00
NP-ELEC-199	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (2NO4F AWG AL HFLS + 1NO8T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	37,794.00
NP-ELEC-200	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (1NO6F AWG + 1NO2N AWG AL HFLS + 2NO10T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	30,589.00
NP-ELEC-201	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO350F KCMIL AL RHW-2 + 1NO2/0T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	207,606.00
NP-ELEC-202	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO1/0F AWG AL HFLS + 1NO4T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	82,283.00
NP-ELEC-203	SUMINISTRO Y TENDIDO DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN CONDUCTORES DE ALUMINIO 1 (3NO4/0F AWG HFLS + 1NO2T CU AWG). INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR LA ACTIVIDAD.	M	$	128,414.00
NP-ELEC-204	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	189,625,110.00
NP-ELEC-205	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 630 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	297,053,766.00
NP-ELEC-206	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 800 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	372,137,566.00
NP-ELEC-207	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 1000 KVA, 34.500/440/254 V FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	409,297,682.00
NP-ELEC-208	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 15 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	17,721,979.00
NP-ELEC-209	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 30 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$	21,983,968.00

NP-ELEC-210	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 45 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 27,956,734.00
NP-ELEC-211	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 75 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 40,499,546.00
NP-ELEC-212	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 112,5 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 46,173,677.00
NP-ELEC-213	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 150 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 63,793,340.00
NP-ELEC-214	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 440/208 V FACTOR K (4). INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 74,842,962.00
NP-ELEC-215	SUMINISTRO, MONTAJE E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TIPO SECO DE 225 KVA, 34.500/440/13.200 KV FACTOR K (4). INCLUYE DPS, SENSOR TEMPERATURA Y TODOS LOS ACCESORIOS Y CALIDADES CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD DEL OPERADOR DE RED LOCAL.	UND	$ 210,414,699.00

Se anexa y hace parte de la presente acta el análisis de precios unitarios en **154** folios.

(Indique el número de folios que componen el cuadro de reversión de precios y el análisis de precios unitarios

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

TREINTA (Día en letras) (30) (Día en números) días del mes de DICIEMBRE (Mes en que se firma el acta) de 2024 (Año de firma del acta)

(Firma)
ALFREDO MUÑOZ RODRIGUEZ
Representante legal Contratista

(Firma)
JUAN JOSE CASASFRANCO MEDELLÍN
Sub Director de Seguimiento a la Infraestructura USPEC

(Firma)
MARCELA GUTIERREZ DIAZ
Firmado digitalmente por MARCELA GUTIERREZ DIAZ
Fecha: 2024.12.30 14:46:25 -05'00'
MARCELA GUTIERREZ DIAZ
Representante legal Interventoría

(Firma)
JOSE WINSTON APOLINAR BALLESTEROS
Apoyo a la supervisión de Infraestructura USPEC

Original : Dependencia responsable del contrato.
1ra copia : Interventor
2da copia : Contratista