Bucaramanga 22 de enero de 2024,

Ingeniero
CRISTIAN MAURICIO RANGUEL MENESES
Representante Legal
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

Asunto: ***Solicitud modificación, de balance mayores y menores e ítems no previstos de Ubicación de la Subestación y Equipos del contrato 087.***

Saludo cordial,

Por medio de la presente me permito solicitar la modificación del balance e ítems no previstos del presupuesto de obra del contrato 087, teniendo en cuenta la reubicación de la nueva subestación eléctrica fuera del módulo A como una estructura independiente, , debido a las siguientes consideraciones:

En desarrollo de la ejecución de las actividades preliminares y revisión del anexo eléctrico necesarias para el desarrollo de la construcción de los módulos que componen el proyecto de ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITALREGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA, SANTANDER, se han observado nuevos planteamientos técnicos que obedecen al desarrollo actual del proyecto. entre los cuales se presentan localizados en el sector donde se construirá el módulo A, específicamente en el sitio donde se ubica la subestación eléctrica existente que alimenta la red eléctrica de todo el Hospital Regional de García Rovira. Una vez realizado el análisis del componente eléctrico en la subestación existente, se evidencia la existencia de catorce sub-acometidas que se dirigen hacia los diferentes servicios del hospital y llegan a tableros principales desde los cuales se realiza la distribución de circuitos.

Por lo anterior como alternativa a la ejecución de obras de estabilización como actividad preliminar para el inicio de la construcción del módulo A se propone realizar el traslado de de la subestación eléctrica como una estructura independiente del módulo, lo cual representaría una disminución en el tiempo de ejecución de actividades de ruta crítica, al mismo tiempo que se garantizaría la prestación del servicio eléctrico en el hospital sin interrupción durante el desarrollo de la obra.

Una vez realizada la revisión de los equipos existentes en conjunto con la proyección de las redes eléctricas del proyecto se plantea la instalación tipo seco teniendo en cuenta las necesidades del hospital en lo correspondiente a:

1. **Seguridad del Personal Hospitalario**:

   Mantener la subestación eléctrica fuera del edificio principal del hospital reduce cualquier riesgo potencial de exposición a gases o líquidos peligrosos que podrían liberarse en caso de un fallo del transformador. La ubicación de la subestación en un cuarto eléctrico independiente proporciona un control más estricto sobre el acceso y la seguridad del área, lo que es crucial para proteger la salud y la seguridad de los pacientes y el personal médico en áreas sensibles como la observación de pacientes y la preparación para cirugías.

2. **Accesibilidad y Mantenimiento**:

   Colocar la subestación en un cuarto eléctrico independiente facilita el acceso para labores de mantenimiento y reparación, lo que puede reducir el tiempo de inactividad y garantizar la operación continua del hospital:

3. Menor Mantenimiento Preventivo:

- Los transformadores tipo seco suelen requerir menos mantenimiento preventivo en comparación con los transformadores Padmounted. No necesitan monitorear el nivel de aceite ni pruebas de calidad del aceite, lo que reduce la necesidad de inspecciones regulares y procedimientos de mantenimiento.

4. Menos Vulnerable a Fugas de Aceite: Dado que no tienen aceite, no hay riesgo de fugas de aceite, lo que elimina la necesidad de limpiezas costosas y reparaciones relacionadas con fugas.

5. Vida Útil Prolongada: Los transformadores tipo seco, especialmente los de clase F, tienden a tener una vida útil más larga debido a su diseño y materiales avanzados, lo que reduce la frecuencia de reemplazo y los costos asociados.

6. Costos de Mantenimiento de Materiales Aislantes: Aunque los transformadores tipo seco requieren menos mantenimiento, el reemplazo de aislamientos o componentes puede ser más costoso debido a la tecnología de clase F y los materiales avanzados utilizados en su fabricación.

Por lo mencionado anteriormente me permito presentar balance de mayores y menores cantidades e ítem no previstos.

ITEMS QUE AUMENTARON EN OBRA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	CANT MAYOR	CANT TOTAL	OBSERVACIONES
1,0	**PRELIMINARES**					
1,07	DEMOLICIÓN DE MUROS TABICÓN TOLETE COMÚN 25CM, INCLUYE RETIRO	M2	270,00	3500,00	3770,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente Arquitectónico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance en la actividad
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9,00	2,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente eléctrico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 18 puestos
10,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00	2,00	6,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 24 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos y tablero distribución de aire acondicionado.
10,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 42 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00	1,00	3,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor cantidad de tableros trifásicos de 42 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos por ajustes en el componente arquitectónico del Hospital y aumento de cargas
	ACOMETIDAS					

10,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2/0F+1#2/0N+1#2T DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR - BORNES DE PLANTA HACIA TRANSFERENCIA DE BOMBA CONTRA INCENDIOS	ML	70,00	10,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de BCI debido a reubicación de equipos de subestación
10,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO CENTRAL Y TABLERO DE PLANTA - TRANSFERENCIA RED CRITICA Y DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - UPS RED CRITICA Y DESDE UPS RED CRITICA - TABLERO GENERAL DE RED CRITICA	ML	33,00	17,00	50,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de Red Critica debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2X(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS. DESDE TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS HASTA TABLERO GENERAL.	ML	22,00	6,00	28,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta se aumenta cantidad de acometida red de equipos debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#1/0F+1#1/0N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL RED EQUIPOS HASTA TABLERO DE BOMBAS	ML	111,00	198,00	309,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se aumenta la cantidad, de acometida por regulación en baja tensión en tablero de distribución normales y aumento de acometida para tablero de bombas
10,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA -	ML	68,00	39,00	107,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta cantidades debido a reubicación de subestación.

	TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 1					
10,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 2	ML	68,00	29,00	97,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO TRX	ML	63,00	45,00	108,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE UPS RED VITAL - TABLERO GENERAL DE RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación.
10,5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRASNFERENCIA RED VITAL - UPS RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TRANSFERENCIA RED NORMAL	ML	11,00	11,00	22,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma Teniendo en cuenta la

	- TABLERO GENERAL DE RED NORMAL					revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TABLERO GENERAL DE TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED NORMAL	ML	11,00	10,00	21,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC4 - TC3 - PISO 2, TC2P1 - TC1P1 PISO 1	ML	418,00	385,00	803,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCP1 - TC4P1 - TC5P1 - PISO 1, TC1 - TC2 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADO HASTA TR4P1 PISO 1.	ML	307,00	190,00	497,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P1 PISO 1, TV1 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TRP1 PISO 1.	ML	110,00	349,00	459,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión

10,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNVA, TN6P1 - TN2P1 PISO1.	ML	150,00	373,00	523,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNS - TNM - TNG - TNL - TNCO SOTANO, TN_AUD -TN3P1 - TN4P1 PISO 1	ML	300,00	269,00	569,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TN1 PISO 2, TN1P1 PISO 1	ML	100,00	733,00	833,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNP1 - TN4P1 - TN5P1 PISO 1, TN2 - TN3 PISO 2.	ML	250,00	392,00	642,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO ASCENSOR 1 -2 -3 - 4 - 5	ML	285,00	776,00	1061,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2F+1#2N+1#8T DESDE	ML	90,00	837,00	927,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de

	TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TN4 PISO 2, UPS REGULADA Y DESDE UPS REGULADA HASTA TABLERO GENERAL REGULADO.					subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
	ILUMINACIÓN					
10,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	1.437,37	1373,00	2810,37	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	160,00	145,00	305,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,71	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	280,00	214,00	494,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,74	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 8 METROS.	UND	138,00	26,00	164,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,78	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 40W.	UND	581,00	102,00	683,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

10,80	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W	UND	980,00	616,00	1596,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,81	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W	UND	150,00	24,00	174,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	TOMACORRIENTE					
10,83	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMALES, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	410,00	173,00	583,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,85	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE GCFI, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE GFCI DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	98,00	12,00	110,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,86	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMAL GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	210,00	42,00	252,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

10,87	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE CRITICA GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 10 METROS.	UND	225,00	41,00	266,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	BANDEJA PORTACABLE					
10,91	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/300 PARA COMUNICACIONES. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	1.085,12	347,88	1433,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,92	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTAS CAPTORAS DE 1M. INCLUYE BASE PARA PUNTA CAPTORA.	UND	68,00	2,00	70,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,96	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA PREFABRICADA 30X30CM.	UND	6,00	1,00	7,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	COMUNICACIÓN					
10,99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	42,00	3,00	45,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

10,100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 2 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	202,00	1,00	203,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	100,00	15,00	115,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE CONSOLA ANALOGA 12 PULSADORES, ADAPTADOR DE POTENCIA 24V, CITOFONO ANALOGO, CORDON PARA CITOFONO Y LAMPARA PARA CORREDOR.	UND	10,00	1,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO	M3		476	476	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente estructural del proyecto, y estudio geotécnico sé debe tomar en consideración los requerimientos actuales en materia de las condiciones técnicas, arquitectónicas actuales del proyecto, para lo cual se requieren actividades no previstas con las cuales se dé alcance al componente estructural del proyecto, y así cumplir con cronograma de actividades de obra
NP22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS	UND		3,00	3,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofasica a Bifasica por regulación de tensión para conectar el tablero

	ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					
NP23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		1,00	1,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofásica a Bifásica por regulación de tensión para conectar el tablero
NP24	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones Este tipo de transformador utiliza aislantes sólidos y no contiene líquidos inflamables, lo que reduce significativamente el riesgo de incendios. Además, al no tener aceites dieléctricos, no hay riesgo de fugas contaminantes al medio ambiente, por esta razón en las instalaciones tipo hospitalarias ofrece una mayor confiabilidad.
NP25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.	UND		108,00	108,00	Se realiza no previsto debido a cambio de acometida principal en media tensión debido a aumento de aislamiento del conductor para ofrecer una mayor seguridad en la instalación Hospitalaria
NP26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.	UND		1,00	1,00	Se agrega no previsto debido a que la ESSA no permite medida tipo interior debe ser tipo exterior
NP27	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED	ML		146,00	146,00	Se agrega no previsto debido aumento de acometida de Monofásico A Bifásico para disminuir la regulación de tensión

	VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.					
NP28	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.	ML		605,00	605,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminuir la regulación de tensión
NP29	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.	ML		427,00	427,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminiuir la regulación de tensión
NP30	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		47,00	47,00	Se agrega no previsto debido cambio de poscisión de subestación
NP31	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		5,00	5,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico, eléctricos el análisis de implantación del mod Ase requiere actividad debido cambio de posición de subestación
NP32	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se requiere el uso de celda de remonte, cuando se instala un trasformador seco, para la subida del conductor hasta bornes del trasformador, y así garantizar protección para el personal y protección mecánica del mismo.
NP33	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el sistema eléctrico se requiere actividad para dar soporte a red de media tensión

NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM	UND		4,00	4,00	Se requiere actividad para afloramiento de acometidas que salen de la subestación
NP35	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4	ML		131,00	131,00	Una vez realizada la revisión del anexo eléctrico se requiere actividad modificando especificación técnica aumentando el calibre para disminuir la regulación de tensión
NP36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		15,00	15,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		384,00	384,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP38	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.	ML		15,00	15,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		128,00	128,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS	ML		80,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida de bomba RCI

	ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					
NP41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP42	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP43	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.	ML		170,00	170,00	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente mecánico se actividad debido a carga de aires acondicionados
NP45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP48	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus

						componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP49	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Una vez realizada la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.

NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Se requiere tablero general de baja tensión para traslado de acometidas en subestación provisional actual hacia nueva ubicación, con protecciones de capacidad acorde acometidas existentes, barraje, DPS de acuerdo a la capacidad de carga prevista para el provisional de obra y de esta forma interceptar las acometidas que van hacia el Módulo C y Módulo D
NP53	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.	UND		1,00	1,00	Se realiza traslado de sistema de medida semidirecta, dado que se encontraba situado en la subestación provisional, como ya se explicó, en el NPE.14, NPE.15, NPE.16 y se instalara gabinete tipo exterior, garantizando el registro del consumo del hospital
NP54	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA	UND		1,00	1,00	Se requiere sistema de protección de Caja cortacircuitos y DPS con el fin de proteger la acometida eléctrica de Media Tensión, y los equipos conectados a ellas, además de dar corte visible al suministró energía en caso de maniobras de mantenimiento.
NP55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		1,00	1,00	Se requiere estructura de retención para dar soporte a la red de media tensión donde se instalarán los equipos de protección.
NP56	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		2,00	2,00	Se requieren las estructuras de suspensión se utilizarán para dar soporte a la red de media tensión
NP57	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.	ML		150,00	150,00	Se requieren las estructuras de suspensión para dar soporte a la red de media tensión

NP58	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND		1,00	1,00	Se requiere instalación Sistema de puesta a tierra con el fin de proteger el transformador e instalaciones internas del edificio.
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.	UND		4,00	4,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión.
NP60	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.	ML		180,00	180,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión
NP61	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		4,00	4,00	Se requiere poste curado para la instalación de transformador en H
NP62	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES	UND		4,00	4,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP63	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.

NP64	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES	M2		431,00	431,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP65	MURO EN BLOQUE NO 4	M2		500,00	500,00	
NPE	**IMPREVISTOS EQUIPOS**					
NPS 6	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS	UN D		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánicos se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto Con máquina de tracción 8,3kw y capacidad de 750kg. Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 7	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UN D		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánicos se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto Con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg.

						Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 8	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UN D		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánicos se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto Con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg
NPS 9	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS	UN D		2,00	2,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque según las siguientes especificaciones: Motor de 2HP insonoro, con velocidad mínima 0.40 m/seg. Dispositivo de seguridad en control de movimiento, pistón, puerta y foso.
NPS 10	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UN D		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: menos mantenimiento en comparación con los transformadores padmounted. La ausencia de líquidos reduce la posibilidad de fallos relacionados con fugas de aceite y simplifica las operaciones de mantenimiento. Requieren espacio al nivel del suelo y están más

						expuestos a condiciones climáticas adversas, lo que podría limitar su viabilidad en áreas con restricciones de espacio o en entornos donde se busca minimizar la exposición. Los transformadores tipo seco tienden a tener costos de operación y mantenimiento más bajos a lo largo de su vida útil debido a la reducción de los requisitos de mantenimiento y menor riesgo de fallos.
NPS 11	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Se agrega UPS Trifásica de 40kVA debido a aumento de carga en ramal regulado por rediseño eléctrico y aumento de espacio de la instalación hospitalaria

ITEMS QUE AUMENTARON EN OBRA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	CANT MENOR	CANT TOTAL	OBSERVACIONES
	TANQUE					
3,08	CONCRETO DE 4000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO	M3	180,00	99,00	81,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo y las especificaciones técnicas del ítem
3,10	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 15CM C/U CON ANCLAJE EPÓXICO	ML	1.500,00	799,95	700,05	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
3,11	VIGA DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 10CM C/U EMBEBIDA EN MURO ESTRUCTURAL A LA VISTA Y PLACA	ML	2.800,00	2000,00	800,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades

5,0	**CUBIERTA**					
5,01	CUBIERTA EN TEJA CASTELLANA, INCLUYE REMATES LIMAHOYAS CUMBRERA Y LIMATESAS	M2	6.754,00	264,25	6489,75	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,10	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 200 KVA.PARA RED CRITICA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
10,12	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al
10,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13,00	5,00	8,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
10,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 12 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	11,00	2,00	9,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
10,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez revisado el anexo de los diseños iniciales de acuerdo al cronograma de actividades
10,27	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Debido a la revisión del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica. Los transformadores padmounted contienen aceites

						dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales. .
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV CU 3#1/0 AL 100%.	ML	108,00	108,00	0,00	Una vez revisado el componente del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica cambiando el cable para red de media tensión, debido al aumento de aislamiento del conductor
10,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR DE 15 KV CALIBRE #1/0	JGO	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico no se requieren codos premoldeados teniendo en cuenta el cambio de la especificación del transformador PADMOUNTED a un trasformador en seco
10,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELDA DE MEDIDA INDIRECTA EN MEDIA TENSIÓN.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico el análisis de implantación se requiere modificar la especificación técnica de la celda de medida indirecta a medida tipo interior, debido a que la ESSA no permite medida tipo interior.
10,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO Y DAMPERS	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta el cambio de especificación del trasformador no se requiere la cantidad de

						puertas cortafuegas y dampers para el transformador tipo seco
	ACOMETIDAS					
10,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: THHN 4X(3#500F+1#500N+1#1/0T) DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR HASTA TABLERO GENERAL CENTRAL, DESDE PLANTA DE EMERGENCIA HASTA TABLERO GENERAL DE PLANTA.	ML	35,00	7,00	28,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCM - TCVA SOTANO, TC3P1 PISO 1. DESDE TABLERO RED REGULADA HASTA TRG - TRS SOTANO, TR1 Y TR2 PISO 2.	ML	470,00	136,00	334,00	Teniendo en cuenta el de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos análisis
10,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR1P1 PISO 1.	ML	80,00	80,00	0,00	Teniendo en cuenta el de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos análisis
	ILUMINACIÓN					
10,72	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	40,00	2,00	38,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,73	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 4#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	4,00	4,00	0,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de

						subestación y distribución de equipos
10,75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 7 METROS.	UND	14,00	7,00	7,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,76	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LED EMERG 2X1.6W	UND	265,00	26,00	239,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,77	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LETRERO DE SALIDA	UND	70,00	2,00	68,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,79	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 12W	UND	38,00	5,00	33,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,82	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA CIELITICA DE DOS SATÉLITES DE 140.000 LUX CADA UNO, 4200 K, ALTURA DE 2,4 M A 2,7 M, LUZ HALÓGENA, CONTROL DIGITAL, ROTACIÓN 360°	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste de diseño eléctrico en iluminación
	TOMACORRIENTE					

10,84	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE CABLE CU 4#12, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE NARANJA DOBLE CON POLO A TIERRA. . DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	209,00	8,00	201,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
10,88	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITO ESPECIAL EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#10F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
10,89	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA DE PODER EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4", MODILO DE FUERZA - TIERRAS Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
	BANDEJA PORTACABLE					
10,90	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/500 PARA RED ELECTRICA. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	741,00	148,00	593,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,93	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRON 8MM. INCLUYE SEPARADORES.	ML	1.167,00	221,45	945,55	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
10,94	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO N°2/0.	ML	638,00	1,00	637,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
	DUCTOS POLISOCIANURATO					
21,57	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTO CON FOIL EN AMBAS CARAS, ESPESOR 20 MM INTERIORES (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	2.318,97	873,34	1445,63	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
24,0	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**					

	PANELES DE AISLAMIENTO Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS MEDICAS CRITICAS					
24,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente eléctrico se disminuye cantidad debido al cambio de UPS de 30kVA a UPS de 40kVA
24,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se disminuye cantidad debido a cambio de transformador PADMOUNTED a transformador TIPO SECO por la siguiente consideración: Los transformadores padmounted contienen aceites dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales.
24,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE 5 KVA, CON INTERRUPTOR DE 60 AMP., 16 CIRCUITOS DE 20 AMP., CON 16 CIRCUITOS OCUPADOS (SALAS DE REANIMACIÓN Y SALA CIRUGIA). DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	2,00	2,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye porque se están utilizando tableros de aislamiento de 10kVA en la actividad 10,08

24,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO INDICADOR Y MICROAMPERIMETRO MONITOREA LOS NIVELES DE LA CORRIENTE DE FUGA. REF.: M5-IAI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	3,00	3,00	0,00	Una vez r evisado el componente eléctrico cantidad disminuye porque se están utilizando estos módulos en el ítem 10,09
24,12	**CELDA DE SECCIONAMIENTO:** Celda con seccionadores en SF6 para maniobra	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,13	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 630 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,14	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 40 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40

24,15	**CELDA DE MEDIDA EN SF6:** Celda de medida en SF6 con los siguentes elementos: Un (1) medidor electrónico de energía activa (KWH) y reactiva (KVARH) tensión de operación 3 x 120/208 Volt.; corriente máxima 6 Amp.; rango de corrientes 1.5/6 Amp.; clase de precisión 0.15. Tres (3) Transformadores de Corriente: Norma AE 518 y numeral 5.1 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión nominal 15 KV, Tensión de operación 13.2 KV. Intensidad nominal secundaria 5 Amp. (1.5/6.0 Amp.) (Corriente básica y máxima). Clase de exactitud 0.5; según Norma IEC. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento en resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Relación de transformador 50/5 Amp. (Corriente máxima 120% I. nominal primario). Tres (3) Transformadores de tensión: Según Norma AE 519 y numeral 5-2 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión de operación primaria 13.200 Volt. Tensión de operación secundaria 120 Volt. Clase de exactitud 0.5. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento de resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Una (1) Bornera para conexión y prueba de medidores: con medida de tres (3) elementos; trece (13) puntos de conexión (3 señales de tensión A, B, C con respecto al neutro, 3 señales) cumple con la norma AE 516. Platina de cobre para interconexión transformadores de medida. Cable multiconductor de cobre para transformador de medida 8 x 12 AWG aislado en PVC según Norma AE 520 y AE 521.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de medida debido a cambio de medida tipo interior a tipo exterior
24,16	**CELDAS DE SECCIONAMIENTO:** Celda corte en SF6 para maniobra.	UN	1,00	1,00	0,00	
24,17	**TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS DE CELDA:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo), refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y equipado con un transformador así: Transformador Refrigeración: Seco Clase F Conexión: 13.200 volt. Taps: DY-5 Clase F: +1X2,5% Y 3X2.5% Potencia 1.000 KVA Voltaje secundario 208/120 Volt. Tres (3) Descargadores de sobretension (11,4 kV) de oxido metálico de 12 kV-10kA, según ET-500 de	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico Se disminuye celda de debido a que no se tiene previsto utilizar transformador de 1000kVA

	CODENSA S.A. ESP, incluyendo elementos de soporte y de interconexión. Juegos de cables 2 CU aislamiento 15 kV; incluyendo conos de alivio o tratamientos de puntas para interconexión de la celda al transformador.					
24,18	**PLANTA DE EMERGENCIA:** Planta de emergecnia para operar en Standby 1.000 kVA, 800 kW, 440/254 V Efectivos San Jose del Guaviare. Incluye 6 Metros de desfogue planta electrica con recubrimiento termico 4".	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado e anexo eléctrico Se disminuye planta de emergencia debido a que no se tiene previsto utilizar una de 1000kVA

24,19	**TABLERO GENERAL DE TRANSFERENCIA 440V:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16; refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Dos (2) interrruptores totalizador de 3x1250 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) bornes de entrada cinta flexible de 1400 Amp. Sistema de conmutación por interruptor automático motorizado al lado de la red y al lado de la planta. Con estos dos (2) interruptores se conformarán las dos transferencias automáticas con las siguientes características: Tensión de trabajo 440/254Volt. Capacidad de maniobra, de 1400 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) Retardo de tiempo en la transferencia de 0.1 a 10 minutos. Retardo de tiempo ajustable de 2 a 50 segundos. Conmutador selector de cuatro (4) posiciones para operación de prueba automático, apagado y arranque del motor. Dos (2) luces piloto verde normal y rojo emergencia. Tres (3) transformadores de intensidad cada uno de 1500/5 Amp. Clase 1. Barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 120 x 10 mm para las fases y una barra de 80 x 10 mm para el neutro y una barra de 40 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Alumbrado interior del gabinete según diagrama unifilar. Interruptores automáticos (Icc. mínimo 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 30 Amp. Cinco (5) de 3 x 60 Amp. Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 100 Amp. Uno (1) de 3 x 800 Amp. DP¨S trifasico 160KA Nivel II Tres (3) espacios de reserva.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado y ajustado el componente eléctrico Se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto sistema de 440V

24,20	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 2** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x80 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar subtableros para la red regulada.
24,21	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 3** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #1/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar subtableros para la red regulada

24,22	**UPS (SISTEMA ADMINISTRATIVO)** UPS de 60KVA, en configuración stand alone (una única UPS), la cual deberá tener un banco de baterías interno de acuerdo a las especificaciones mínimas descritas en el documento anexo.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar una UPS de 60kVA conforme a lo presentado en el diseño eléctrico
24,23	**TRANSFORMADOR DE BAJA TENSIÓN** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Transformador - Refrigeración tipo seco abierto, trifásico, voltaje primario: 208 Volt. Cinco Taps en 208 Volt.: Entre +1x2,5% y -3x2,5%Bornes de salida según se indica en el diagrama unifilar. Cableado interior según se indica en el diagrama unifilar. Transformador de 225 kVA - voltaje secundario 380/220 Volt.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar trasformador BAJA BAJA de 225kVA según lo presentado en el diseño eléctrico
24,24	**TABLERO EQUIPOS MEDICOS (380V)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interrruptor totalizador de 3x350 Amp. (Icc. Mínimo 40,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 2 #4/0 Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 40 x 5 mm para las fases y una barra de 30 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 75 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye debido a que no se tiene previsto utilizar nivel de tensión de 380V

	Uno (1) de 3 x 300 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar					
24,25	**TABLERO GENERAL ASCENSORES 1 (208)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Tres (3) de 3 x 75 Amp. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	3,00	1,00	2,00	Una vez revisado el componente eléctrico Se disminuye cantidad debido a que solo se tienen previstos utilizar 2 Ascensores de este tipo de características
8,0	**ASCENSORES**					

28,01	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS.	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas con cuarto de maquinas
28,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PUBLICO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 3 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 4 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la

						edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR TIPO MONTA CARGA PARA AREA DE ESTERILIZACION	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque

Cordialmente,

CARLOS ADOLFO GUTIERREZ PINTO
Representante Legal
Consorcio de García Rovira.
C.C. 91.273.201 de Bucaramanga.

ACTA DE MODIFICACIÓN No 2 DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS

CONTRATO DE OBRA	087-2023
FECHA DE SUSCRIPCION	09 DE AGOSTO DE 2023
OBJETO	ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MÁLAGA - SANTANDER
VALOR DEL CONTRATO	SESENTA Y CUATRO MIL VEINTIOCHO MILLONES OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON VEINTE CENTAVOS MCTE ($64.028.082.699,20)
ANTICIPO 40%	VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS ONCE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHENTA ($25.611.233.080)
VALOR ADICIONAL	SEIS CIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES, TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL, CIENTO CINCUENTA Y OCHO PESOS CON QUINCE CENTAVOS MCTE ($ 665.389.1858,15)
CONTRATANTE:	**E.S.E HOSPITAL REGIONAL DE GARCÍA ROVIRA** N.I.T 900.067.169-9 **R.L. JOSE LUIS MEDINA ROMERO** C.C. 1.097.664.264
CONTRATISTA	**CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA** Nit: 901740580-3 R.L. CARLOS ADOLFO GUTIÉRREZ PINTO C.C. 91.273.201
INTERVENTORÍA	**UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL** Nit: 901746842-5 R.L. CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES C.C 91.159.501
SUPERVISOR	MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ
APOYO A LA SUPERVISIÓN	JOSÉ ALEJANDRO SANDOVAL MEDINA
FECHA DE INICIO	04 DE SEPTIEMBRE DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	TREINTA Y SEIS (36) MESES
FECHA DE TERMINACIÓN	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2023

En Málaga a los cinco (05) días del mes de febrero de dos mil veinticuatro (2024), se reunieron en el Hospital Regional de García Rovira las siguientes personas: **JOSE LUIS MEDINA ROMERO**, representante legal de **E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA**, **MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ** Supervisor del **E.S.E REGIONAL DE GARCIA ROVIRA**, **CARLOS ADOLFO GUITIERREZ SANCHEZ** en representación del **CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA** contratista de la obra, y **CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES**, en calidad de representante legal de **UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL** como interventor, con el fin de elaborar la presenta Acta de Modificación de Cantidades de Obra.

CONSIDERANDO

Que el día 22 de enero del 2024 el contratista de obra realiza solicitud de modificación de balance de mayores cantidades, menores cantidades, e ítems no previstos por motivo de la necesidad de la reubicación de la subestación eléctrica y equipos requeridos para dar alcance al objeto contractual del contrato de obra no 087 del 2023, manifestado lo siguiente:

- En desarrollo de la ejecución de las actividades preliminares y revisión del anexo eléctrico necesarias para el desarrollo de la construcción de los módulos que componen el proyecto de ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITALREGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA, SANTANDER, se han observado nuevos planteamientos técnicos que obedecen al desarrollo actual del proyecto, entre los cuales se presentan localizados en el sector donde se construirá el módulo A, específicamente en el sitio donde se ubica la subestación eléctrica existente, que alimenta la red eléctrica de todo el Hospital Regional de García Rovira. Una vez realizado el análisis del componente eléctrico en la subestación existente, se evidencia la existencia de catorce sub-acometidas que se dirigen hacia los diferentes servicios del hospital y llegan a tableros principales desde los cuales se realiza la distribución de circuitos.
- Por lo anterior como alternativa a la ejecución de obras de estabilización como actividad preliminar para el inicio de la construcción del módulo A se propone realizar el traslado de la subestación eléctrica como una estructura independiente del módulo, lo cual representaría una disminución en el tiempo de ejecución de actividades de ruta crítica, al mismo tiempo que se garantizaría la prestación del servicio eléctrico en el hospital sin interrupción durante el desarrollo de la obra.

Que una vez realizada la revisión de la carga eléctrica requerida para el proyecto y de los equipos existentes en conjunto con la proyección de las redes eléctricas del proyecto, se plantea la instalación de equipo transformador tipo seco teniendo en cuenta las necesidades del hospital en lo correspondiente a, seguridad del personal hospitalario, Accesibilidad y mantenimiento, Menor mantenimiento preventivo, menor probabilidad de fugas y Vida útil prolongada,

Que la interventoría realizo la revisión de las modificaciones al componente eléctrico del proyecto, teniendo en cuenta que se hace necesario llevar a cabo las acciones correspondientes con la finalidad de cumplir con el objeto contractual del contrato de

obra y a su vez brindar garantías a la continuidad de la prestación de los servicios del hospital. Debido a lo mencionado anteriormente se revisaron las actividades a realizar, elevando acta de pactación de precios del día 29 de enero del 2024 precios. Se adjunta a la presente acta APUS de ítems no previstos, especificaciones, memorias de cantidades, balance de obra, cotizaciones y anexo técnico correspondiente.

ITEMS QUE AUMENTARON EN OBRA:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	CANT MAYOR	CANT TOTAL	OBSERVACIONES
1,0	**PRELIMINARES**					
1,07	DEMOLICIÓN DE MUROS TABICÓN TOLETE COMÚN 25CM, INCLUYE RETIRO	M2	270,00	3500,00	3770,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente Arquitectónico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance en la actividad
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9,00	2,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente eléctrico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 18 puestos
10,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00	2,00	6,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 24 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos y tablero distribución de aire acondicionado.
10,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 42 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00	1,00	3,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor cantidad de tableros trifásicos de 42 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos por ajustes en el componente

						arquitectónico del Hospital y aumento de cargas
	ACOMETIDAS					
10,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2/0F+1#2/0N+1#2T DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR - BORNES DE PLANTA HACIA TRANSFERENCIA DE BOMBA CONTRA INCENDIOS	ML	70,00	10,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de BCI debido a reubicación de equipos de subestación
10,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO CENTRAL Y TABLERO DE PLANTA - TRANSFERENCIA RED CRITICA Y DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - UPS RED CRITICA Y DESDE UPS RED CRITICA - TABLERO GENERAL DE RED CRITICA	ML	33,00	17,00	50,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de Red Critica debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2X(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS. DESDE TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS HASTA TABLERO GENERAL.	ML	22,00	6,00	28,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta se aumenta cantidad de acometida red de equipos debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#1/0F+1#1/0N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL RED EQUIPOS HASTA TABLERO DE BOMBAS	ML	111,00	198,00	309,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se aumenta la cantidad, de acometida por regulación en baja tensión en tablero de distribución normales y aumento de acometida para tablero de bombas
10,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 1	ML	68,00	39,00	107,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta cantidades debido a reubicación de subestación.
10,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 2	ML	68,00	29,00	97,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.

10,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO TRX	ML	63,00	45,00	108,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE UPS RED VITAL - TABLERO GENERAL DE RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación.
10,5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRASNFERENCIA RED VITAL - UPS RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TRANSFERENCIA RED NORMAL - TABLERO GENERAL DE RED NORMAL	ML	11,00	11,00	22,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TABLERO GENERAL DE TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED NORMAL	ML	11,00	10,00	21,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC4 - TC3 - PISO 2, TC2P1 - TC1P1 PISO 1	ML	418,00	385,00	803,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma

10,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCP1 - TC4P1 - TC5P1 - PISO 1, TC1 - TC2 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADO HASTA TR4P1 PISO 1.	ML	307,00	190,00	497,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P1 PISO 1, TV1 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TRP1 PISO 1.	ML	110,00	349,00	459,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión
10,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNVA, TN6P1 - TN2P1 PISO1.	ML	150,00	373,00	523,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNS - TNM - TNG - TNL - TNCO SOTANO, TN_AUD -TN3P1 - TN4P1 PISO 1	ML	300,00	269,00	569,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TN1 PISO 2, TN1P1 PISO 1	ML	100,00	733,00	833,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNP1 - TN4P1 - TN5P1 PISO 1, TN2 - TN3 PISO 2.	ML	250,00	392,00	642,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO ASCENSOR 1 -2 -3 - 4 - 5	ML	285,00	776,00	1061,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor

10,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TN4 PISO 2, UPS REGULADA Y DESDE UPS REGULADA HASTA TABLERO GENERAL REGULADO.	ML	90,00	837,00	927,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
	ILUMINACIÓN					
10,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	1.437,37	1373,00	2810,37	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	160,00	145,00	305,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,71	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	280,00	214,00	494,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,74	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 8 METROS.	UND	138,00	26,00	164,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,78	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 40W.	UND	581,00	102,00	683,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,80	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W	UND	980,00	616,00	1596,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,81	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W	UND	150,00	24,00	174,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

	TOMACORRIENTE					
10,83	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMALES, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	410,00	173,00	583,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,85	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE GCFI, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE GFCI DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	98,00	12,00	110,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,86	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMAL GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	210,00	42,00	252,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,87	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE CRITICA GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 10 METROS.	UND	225,00	41,00	266,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	BANDEJA PORTACABLE					
10,91	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/300 PARA COMUNICACIONES. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	1.085,12	347,88	1433,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,92	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTAS CAPTORAS DE 1M. INCLUYE BASE PARA PUNTA CAPTORA.	UND	68,00	2,00	70,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,96	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA PREFABRICADA 30X30CM.	UND	6,00	1,00	7,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	COMUNICACIÓN					
10,99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	42,00	3,00	45,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 2 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	202,00	1,00	203,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	100,00	15,00	115,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE CONSOLA ANALOGA 12 PULSADORES, ADAPTADOR DE POTENCIA 24V, CITOFONO ANALOGO, CORDON PARA CITOFONO Y LAMPARA PARA CORREDOR.	UND	10,00	1,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO	M3		476	476	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente estructural del proyecto, y estudio geotécnico sé debe tomar en consideración los requerimientos actuales en materia de las condiciones técnicas, arquitectónicas actuales del proyecto, para lo cual se requieren actividades no previstas con las cuales se dé alcance al componente

						estructural del proyecto, y así cumplir con cronograma de actividades de obra
NP22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		3,00	3,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofasica a Bifasica por regulación de tensión para conectar el tablero
NP23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		1,00	1,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofásica a Bifásica por regulación de tensión para conectar el tablero
NP24	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones Este tipo de transformador utiliza aislantes sólidos y no contiene líquidos inflamables, lo que reduce significativamente el riesgo de incendios. Además, al no tener aceites dieléctricos, no hay riesgo de fugas contaminantes al medio ambiente, por esta razón en las instalaciones tipo hospitalarias ofrece una mayor confiabilidad.
NP25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.	UND		108,00	108,00	Se realiza no previsto debido a cambio de acometida principal en media tensión debido a aumento de aislamiento del conductor para ofrecer una mayor seguridad en la instalación Hospitalaria
NP26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.	UND		1,00	1,00	Se agrega no previsto debido a que la ESSA no permite medida tipo interior debe ser tipo exterior
NP27	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA	ML		146,00	146,00	Se agrega no previsto debido aumento de acometida de Monofásico A Bifásico para disminuir la regulación de tensión

	TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.					
NP28	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.	ML		605,00	605,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminuir la regulación de tensión
NP29	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.	ML		427,00	427,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminuir la regulación de tensión
NP30	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		47,00	47,00	Se agrega no previsto debido cambio de posición de subestación
NP31	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		5,00	5,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico, eléctricos el análisis de implantación del mod Ase requiere actividad debido cambio de posición de subestación
NP32	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se requiere el uso de celda de remonte, cuando se instala un trasformador seco, para la subida del conductor hasta bornes del trasformador, y así garantizar protección para el personal y protección mecánica del mismo.
NP33	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el sistema eléctrico se requiere actividad para dar soporte a red de media tensión
NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM	UND		4,00	4,00	Se requiere actividad para afloramiento de acometidas que salen de la subestación
NP35	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4	ML		131,00	131,00	Una vez realizada la revisión del anexo eléctrico se requiere actividad modificando especificación técnica aumentando el calibre para disminuir la regulación de tensión
NP36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS	ML		15,00	15,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero

	ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					
NP37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		384,00	384,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP38	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.	ML		15,00	15,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		128,00	128,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		80,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida de bomba RCI
NP41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP42	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP43	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.	ML		170,00	170,00	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente mecánico se actividad debido a carga de aires acondicionados
NP45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados

NP46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP48	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP49	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente, donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes, ya que, esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo, es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del

						hospital durante la ejecución del proyecto.
NP51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Una vez realizada la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Se requiere tablero general de baja tensión para traslado de acometidas en subestación provisional actual hacia nueva ubicación, con protecciones de capacidad acorde acometidas existentes, barraje, DPS de acuerdo a la capacidad de carga prevista para el provisional de obra y de esta forma interceptar las acometidas que van hacia el Módulo C y Módulo D
NP53	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.	UND		1,00	1,00	Se realiza traslado de sistema de medida semidirecta, dado que se encontraba situado en la subestación provisional, debido a la reubicación de la subestación eléctrica, toda vez que se recalcularon las distancias de los alimentadores eléctricas desde la subestación hasta el tablero.
NP54	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA	UND		1,00	1,00	Se requiere sistema de protección de Caja cortacircuitos y DPS con el fin de proteger la acometida eléctrica de Media Tensión, y los equipos conectados a ellas, además de dar corte visible al suministró energía en caso de maniobras de mantenimiento.
NP55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		1,00	1,00	Se requiere estructura de retención para dar soporte a la red de media tensión donde se instalarán los equipos de protección.
NP56	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y	UND		2,00	2,00	Se requieren las estructuras de suspensión se utilizarán para dar soporte a la red de media tensión

	DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION					
NP57	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.	ML		150,00	150,00	Se requieren las estructuras de suspensión para dar soporte a la red de media tensión
NP58	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND		1,00	1,00	Se requiere instalación Sistema de puesta a tierra con el fin de proteger el transformador e instalaciones internas del edificio.
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.	UND		4,00	4,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión.
NP60	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.	ML		180,00	180,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión
NP61	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		4,00	4,00	Se requiere poste curado para la instalación de transformador en H
NP62	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES	UND		4,00	4,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP63	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.

NP64	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES	M2		431,00	431,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP65	MURO EN BLOQUE NO 4	M2		500,00	500,00	
NPE	**IMPREVISTOS EQUIPOS**					
NPS 6	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 8,3kw y capacidad de 750kg. Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 7	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg. Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico

						Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 8	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg
NPS 9	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS	UND		2,00	2,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque según las siguientes especificaciones: Motor de 2HP insonoro, con velocidad mínima 0.40 m/seg. Dispositivo de seguridad en control de movimiento, pistón, puerta y foso.
NPS 10	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: menos mantenimiento en comparación con los transformadores padmounted. La ausencia de líquidos reduce la posibilidad de fallos relacionados con fugas de aceite y simplifica las operaciones de mantenimiento. Requieren espacio al nivel del suelo y están más expuestos a condiciones climáticas adversas, lo que podría limitar su viabilidad en áreas con restricciones de espacio o en entornos donde se busca minimizar la exposición. Los transformadores tipo seco tienden a tener costos de operación y mantenimiento más

						bajos a lo largo de su vida útil debido a la reducción de los requisitos de mantenimiento y menor riesgo de fallos.
NPS 11	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Se agrega UPS Trifásica de 40kVA debido a aumento de carga en ramal regulado por rediseño eléctrico y aumento de espacio de la instalación hospitalaria

ÍTEMS O ACTIVIDADES QUE DISMINUYERON PRESUPUESTO DE OBRA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	CANT MENOR	CANT TOTAL	OBSERVACIONES
	TANQUE					
3,08	CONCRETO DE 4000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO	M3	180,00	99,00	81,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
3,10	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 15CM C/U CON ANCLAJE EPÓXICO	ML	1.500,00	799,95	700,05	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
3,11	VIGA DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 10CM C/U EMBEBIDA EN MURO ESTRUCTURAL A LA VISTA Y PLACA	ML	2.800,00	2000,00	800,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
5,0	**CUBIERTA**					
5,01	CUBIERTA EN TEJA CASTELLANA, INCLUYE REMATES LIMAHOYAS CUMBRERA Y LIMATESAS	M2	6.754,00	264,25	6489,75	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,10	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 200 KVA.PARA RED CRITICA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,12	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.

10,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13,00	5,00	8,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 12 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	11,00	2,00	9,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,27	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Debido a la revisión del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica. Los transformadores padmounted contienen aceites dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales.
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV CU 3#1/0 AL 100%.	ML	108,00	108,00	0,00	Una vez revisado el componente del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica cambiando el cable para red de media tensión, debido al aumento de aislamiento del conductor
10,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR DE 15 KV CALIBRE #1/0	JGO	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico no se requieren codos premoldeados teniendo en cuenta el cambio de la especificación del transformador PADMOUNTED a un trasformador en seco
10,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELDA DE MEDIDA INDIRECTA EN MEDIA TENSIÓN.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico el análisis de implantación se requiere modificar la especificación técnica de la celda de medida indirecta a medida tipo interior, debido a que la ESSA no permite medida tipo interior.

10,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO Y DAMPERS	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta el cambio de especificación del trasformador no se requiere la cantidad de puertas cortafuegos y dámper para el transformador tipo seco
	ACOMETIDAS					
10,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: THHN 4X(3#500F+1#500N+1#1/0T) DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR HASTA TABLERO GENERAL CENTRAL, DESDE PLANTA DE EMERGENCIA HASTA TABLERO GENERAL DE PLANTA.	ML	35,00	7,00	28,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCM - TCVA SOTANO, TC3P1 PISO 1. DESDE TABLERO RED REGULADA HASTA TRG - TRS SOTANO, TR1 Y TR2 PISO 2.	ML	470,00	136,00	334,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos.
10,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR1P1 PISO 1.	ML	80,00	80,00	0,00	Teniendo en cuenta el de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos.
	ILUMINACIÓN					
10,72	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	40,00	2,00	38,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,73	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 4#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	4,00	4,00	0,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos

10,75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 7 METROS.	UND	14,00	7,00	7,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,76	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LED EMERG 2X1.6W	UND	265,00	26,00	239,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,77	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LETRERO DE SALIDA	UND	70,00	2,00	68,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,79	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 12W	UND	38,00	5,00	33,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,82	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA CIELITICA DE DOS SATÉLITES DE 140.000 LUX CADA UNO, 4200 K, ALTURA DE 2,4 M A 2,7 M, LUZ HALÓGENA, CONTROL DIGITAL, ROTACIÓN 360°	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste de diseño eléctrico en iluminación
	TOMACORRIENTE					
10,84	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE CABLE CU 4#12, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE NARANJA DOBLE CON POLO A TIERRA. . DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	209,00	8,00	201,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
10,88	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITO ESPECIAL EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#10F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.

10,89	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA DE PODER EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4", MODILO DE FUERZA - TIERRAS Y CAJAS CUADRADA METALICA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
	BANDEJA PORTACABLE					
10,90	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/500 PARA RED ELECTRICA. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	741,00	148,00	593,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,93	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRON 8MM. INCLUYE SEPARADORES.	ML	1.167,00	221,45	945,55	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
10,94	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO N°2/0.	ML	638,00	1,00	637,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
	DUCTOS POLISOCIANURATO					
21,57	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTO CON FOIL EN AMBAS CARAS, ESPESOR 20 MM INTERIORES (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	2.318,97	873,34	1445,63	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
24,0	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**					
	PANELES DE AISLAMIENTO Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS MEDICAS CRITICAS					
24,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente eléctrico se disminuye cantidad debido al cambio de UPS de 30kVA a UPS de 40kVA
24,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se disminuye cantidad debido a cambio de transformador PADMOUNTED a transformador TIPO SECO por la siguiente consideración:

						Los transformadores padmounted contienen aceites dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales.
24,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE 5 KVA, CON INTERRUPTOR DE 60 AMP., 16 CIRCUITOS DE 20 AMP., CON 16 CIRCUITOS OCUPADOS (SALAS DE REANIMACIÓN Y SALA CIRUGIA). DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	2,00	2,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye ya que se requieren tableros de aislamiento de 10kVA en la actividad 10,08
24,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO INDICADOR Y MICROAMPERIMETRO MONITOREA LOS NIVELES DE LA CORRIENTE DE FUGA. REF.: M5-IAI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	3,00	3,00	0,00	Una vez r revisado el componente eléctrico cantidad disminuye porque se requieren estos módulos en el ítem 10,09
24,12	**CELDA DE SECCIONAMIENTO:** Celda con seccionadores en SF6 para maniobra	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,13	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 630 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,14	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 40 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40

24,15	**CELDA DE MEDIDA EN SF6:** Celda de medida en SF6 con los siguentes elementos: Un (1) medidor electrónico de energía activa (KWH) y reactiva (KVARH) tensión de operación 3 x 120/208 Volt.; corriente máxima 6 Amp.; rango de corrientes 1.5/6 Amp.; clase de precisión 0.15. Tres (3) Transformadores de Corriente: Norma AE 518 y numeral 5.1 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión nominal 15 KV, Tensión de operación 13.2 KV. Intensidad nominal secundaria 5 Amp. (1.5/6.0 Amp.) (Corriente básica y máxima). Clase de exactitud 0.5; según Norma IEC. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento en resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Relación de transformador 50/5 Amp. (Corriente máxima 120% I. nominal primario). Tres (3) Transformadores de tensión: Según Norma AE 519 y numeral 5-2 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión de operación primaria 13.200 Volt. Tensión de operación secundaria 120 Volt. Clase de exactitud 0.5. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento de resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Una (1) Bornera para conexión y prueba de medidores: con medida de tres (3) elementos; trece (13) puntos de conexión (3 señales de tensión A, B, C con respecto al neutro, 3 señales) cumple con la norma AE 516. Platina de cobre para interconexión transformadores de medida. Cable multiconductor de cobre para transformador de medida 8 x 12 AWG aislado en PVC según Norma AE 520 y AE 521.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de medida debido a cambio de medida tipo interior a tipo exterior
24,16	**CELDAS DE SECCIONAMIENTO:** Celda corte en SF6 para maniobra.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40

24,17	**TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS DE CELDA:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo), refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y equipado con un transformador así: Transformador Refrigeración: Seco Clase F Conexión: 13.200 volt. Taps: DY-5 Clase F: +1X2,5% Y 3X2.5% Potencia 1.000 KVA Voltaje secundario 208/120 Volt. Tres (3) Descargadores de sobretension (11,4 kV) de oxido metálico de 12 kV-10kA, según ET-500 de CODENSA S.A. ESP, incluyendo elementos de soporte y de interconexión. Juegos de cables 2 CU aislamiento 15 kV; incluyendo conos de alivio o tratamientos de puntas para interconexión de la celda al transformador.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico Se disminuye celda de debido a que no se tiene previsto utilizar transformador de 1000kVA
24,18	**PLANTA DE EMERGENCIA:** Planta de emergencia para operar en Standby 1.000 kVA, 800 kW, 440/254 V Efectivos San Jose del Guaviare. Incluye 6 Metros de desfogue planta eléctrica con recubrimiento térmico 4".	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico Se disminuye planta de emergencia debido a que no se proyecta utilizar una de 1000kVA

24,19	**TABLERO GENERAL DE TRANSFERENCIA 440V:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16; refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Dos (2) interrruptores totalizador de 3x1250 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) bornes de entrada cinta flexible de 1400 Amp. Sistema de conmutación por interruptor automático motorizado al lado de la red y al lado de la planta. Con estos dos (2) interruptores se conformarán las dos transferencias automáticas con las siguientes características: Tensión de trabajo 440/254Volt. Capacidad de maniobra, de 1400 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) Retardo de tiempo en la transferencia de 0.1 a 10 minutos. Retardo de tiempo ajustable de 2 a 50 segundos. Conmutador selector de cuatro (4) posiciones para operación de prueba automático, apagado y arranque del motor. Dos (2) luces piloto verde normal y rojo emergencia. Tres (3) transformadores de intensidad cada uno de 1500/5 Amp. Clase 1. Barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 120 x 10 mm para las fases y una barra de 80 x 10 mm para el neutro y una barra de 40 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Alumbrado interior del gabinete según diagrama unifilar. Interruptores automáticos (Icc. mínimo 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 30 Amp. Cinco (5) de 3 x 60 Amp. Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 100 Amp. Uno (1) de 3 x 800 Amp. DP¨S trifasico 160KA Nivel II Tres (3) espacios de reserva.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado y ajustado el componente eléctrico, se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado sistema de 440V

24,20	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 2** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x80 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar subtableros para la red regulada.
24,21	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 3** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #1/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así:	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar subtableros para la red regulada

	Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar					
24,22	**UPS (SISTEMA ADMINISTRATIVO)** UPS de 60KVA, en configuración stand alone (una única UPS), la cual deberá tener un banco de baterías interno de acuerdo a las especificaciones mínimas descritas en el documento anexo.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar una UPS de 60kVA conforme a lo presentado en el diseño eléctrico
24,23	**TRANSFORMADOR DE BAJA TENSIÓN** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de banderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Transformador - Refrigeración tipo seco abierto, trifásico, voltaje primario: 208 Volt. Cinco Taps en 208 Volt.: Entre +1x2,5% y -3x2,5%Bornes de salida según se indica en el diagrama unifilar. Cableado interior según se indica en el diagrama unifilar. Transformador de 225 kVA - voltaje secundario 380/220 Volt.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar trasformador de BAJA TENSIÓN de 225kVA según lo presentado en el diseño eléctrico.

24,24	**TABLERO EQUIPOS MEDICOS (380V)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interrruptor totalizador de 3x350 Amp. (Icc. Mínimo 40,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 2 #4/0 Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 40 x 5 mm para las fases y una barra de 30 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 300 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye debido a que no se tiene proyectado utilizar nivel de tensión de 380V
24,25	**TABLERO GENERAL ASCENSORES 1 (208)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la	UN	3,00	1,00	2,00	Una vez revisado el componente eléctrico Se disminuye cantidad debido a que solo se proyecta utilizar 2 Ascensores de este tipo de características

	tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Tres (3) de 3 x 75 Amp. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar					
8,0	**ASCENSORES**					
28,01	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS.	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas con cuarto de maquinas
28,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PUBLICO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 3 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 4 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR TIPO MONTA CARGA PARA AREA DE ESTERILIZACION	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que

						garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque

Firman la presente acta los que en ella intervienen

RESUELVE:

Modificar las cantidades del contrato de obra No. 087 del 2023, sin que ello modifique el valor inicial del contrato, tal y como se consigna en el anexo N°1 el cual hace parte integral de la presente acta.

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron:

CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA
R/L: CARLOS ADOLFO GUTIERREZ PINTO
Contratista

UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL
R/L: CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES
Interventor

E.S.E. Hospital Regional de García Rovira
MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ
Supervisor

E.S.E. Hospital Regional de García Rovira
R/L: JOSE LUIS MEDINA ROMERO

Proyectó: Ing. José Alejandro Sandoval Medina – Apoyo a la supervisión

ACTA DE MODIFICACIÓN No 2 DE CANTIDADES Y DE PRECIOS NO PREVISTOS

CONTRATO DE OBRA	087-2023
FECHA DE SUSCRIPCION	09 DE AGOSTO DE 2023
OBJETO	ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FÍSICA DE E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MÁLAGA - SANTANDER
VALOR DEL CONTRATO	SESENTA Y CUATRO MIL VEINTIOCHO MILLONES OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON VEINTE CENTAVOS MCTE ($64.028.082.699,20)
ANTICIPO 40%	VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS ONCE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHENTA ($25.611.233.080)
VALOR ADICIONAL	SEIS CIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES, TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL, CIENTO CINCUENTA Y OCHO PESOS CON QUINCE CENTAVOS MCTE ($ 665.389.1858,15)
CONTRATANTE:	**E.S.E HOSPITAL REGIONAL DE GARCÍA ROVIRA** N.I.T 900.067.169-9 **R.L. JOSE LUIS MEDINA ROMERO** C.C. 1.097.664.264
CONTRATISTA	**CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA** Nit: 901740580-3 R.L. CARLOS ADOLFO GUTIÉRREZ PINTO C.C. 91.273.201
INTERVENTORÍA	**UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL** Nit: 901746842-5 R.L. CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES C.C 91.159.501
SUPERVISOR	MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ
APOYO A LA SUPERVISIÓN	JOSÉ ALEJANDRO SANDOVAL MEDINA
FECHA DE INICIO	04 DE SEPTIEMBRE DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	TREINTA Y SEIS (36) MESES
FECHA DE TERMINACIÓN	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2023

En Málaga a los cinco (05) días del mes de febrero de dos mil veinticuatro (2024), se reunieron en el Hospital Regional de García Rovira las siguientes personas: **JOSE LUIS MEDINA ROMERO**, representante legal de **E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA**, **MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ** Supervisor del **E.S.E REGIONAL DE GARCIA ROVIRA**, **CARLOS ADOLFO GUITIERREZ SANCHEZ** en representación del **CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA** contratista de la obra, y **CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES**, en calidad de representante legal de **UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL** como interventor, con el fin de elaborar la presenta Acta de Modificación de Cantidades de Obra.

CONSIDERANDO

Que el día 22 de enero del 2024 el contratista de obra realiza solicitud de modificación de balance de mayores cantidades, menores cantidades, e ítems no previstos por motivo de la necesidad de la reubicación de la subestación eléctrica y equipos requeridos para dar alcance al objeto contractual del contrato de obra no 087 del 2023, manifestado lo siguiente:

- En desarrollo de la ejecución de las actividades preliminares y revisión del anexo eléctrico necesarias para el desarrollo de la construcción de los módulos que componen el proyecto de ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITALREGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA, SANTANDER, se han observado nuevos planteamientos técnicos que obedecen al desarrollo actual del proyecto, entre los cuales se presentan localizados en el sector donde se construirá el módulo A, específicamente en el sitio dond e se ubica la subestación eléctrica existente, que alimenta la red eléctrica de todo el Hospital Regional de García Rovira. Una vez realizado el análisis del componente eléctrico en la subestación existente, se evidencia la existencia de catorce sub - acometidas que se dirigen hacia los diferentes servicios del hospital y llegan a tableros principales desde los cuales se realiza la distribución de circuitos.
- Por lo anterior como alternativa a la ejecución de obras de estabilización como actividad preliminar para el inicio de la construcción del módulo A se propone realizar el traslado de la subestación eléctrica como una estructura independiente del módulo, lo cual representaría una disminución en el tiempo de ejecución de actividades de ruta crítica, al mismo tiempo que se garantizaría la prestación del servicio eléctrico en el hospital sin interrupción durante el desarrollo de la obra.

Que una vez realizada la revisión de la carga eléctrica requerida para el proyecto y de los equipos existentes en conjunto co n la proyección de las redes eléctricas del proyecto, se plantea la instalación de equipo transformador tipo seco teniendo en cuenta las necesidades del hospital en lo correspondiente a, seguridad del personal hospitalario, Accesibilidad y mantenimiento, Menor mantenimiento preventivo, menor probabilidad de fugas y Vida útil prolongada,

Que la interventoría realizo la revisión de las modificaciones al componente eléctrico del proyecto, teniendo en cuenta que s e hace necesario llevar a cabo las acciones correspondientes con la finalidad de cumplir con el objeto contractual del contrato de

obra y a su vez brindar garantías a la continuidad de la prestación de los servicios del hospital. Debido a lo mencionado anteriormente se revisaron las actividades a realizar, elevando acta de pactación de precios del día 29 de enero del 2024 precios. Se adjunta a la presente acta APUS de ítems no previstos, especificaciones, memorias de cantidades, balance de obra, cotizaciones y anexo técnico correspondiente.

ITEMS QUE AUMENTARON EN OBRA:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	CANT MAYOR	CANT TOTAL	OBSERVACIONES
1,0	**PRELIMINARES**					
1,07	DEMOLICIÓN DE MUROS TABICÓN TOLETE COMÚN 25CM, INCLUYE RETIRO	M2	270,00	3500,00	3770,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente Arquitectónico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance en la actividad
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9,00	2,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del componente eléctrico esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 18 puestos
10,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00	2,00	6,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor alcance de tableros trifásicos de 24 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos y tablero distribución de aire acondicionado.
10,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 42 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00	1,00	3,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y aires acondicionados esta actividad aumenta debido a que se requiere mayor cantidad de tableros trifásicos de 42 puestos con el fin de dejar reserva en los circuitos eléctricos por ajustes en el componente

						arquitectónico del Hospital y aumento de cargas
	ACOMETIDAS					
10,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2/0F+1#2/0N+1#2T DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR - BORNES DE PLANTA HACIA TRANSFERENCIA DE BOMBA CONTRA INCENDIOS	ML	70,00	10,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de BCI debido a reubicación de equipos de subestación
10,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO CENTRAL Y TABLERO DE PLANTA - TRANSFERENCIA RED CRITICA Y DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - UPS RED CRITICA Y DESDE UPS RED CRITICA - TABLERO GENERAL DE RED CRITICA	ML	33,00	17,00	50,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta cantidad de acometida de Red Critica debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2X(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS. DESDE TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS HASTA TABLERO GENERAL.	ML	22,00	6,00	28,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación se aumenta se aumenta cantidad de acometida red de equipos debido a cambio de posición de equipos de subestación
10,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#1/0F+1#1/0N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL RED EQUIPOS HASTA TABLERO DE BOMBAS	ML	111,00	198,00	309,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se aumenta la cantidad, de acometida por regulación en baja tensión en tablero de distribución normales y aumento de acometida para tablero de bombas
10,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 1	ML	68,00	39,00	107,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta cantidades debido a reubicación de subestación.
10,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 2	ML	68,00	29,00	97,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.

10,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO TRX	ML	63,00	45,00	108,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE UPS RED VITAL - TABLERO GENERAL DE RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumenta de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación.
10,5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRASNFERENCIA RED VITAL - UPS RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED VITAL	ML	11,00	5,00	16,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación
10,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TRANSFERENCIA RED NORMAL - TABLERO GENERAL DE RED NORMAL	ML	11,00	11,00	22,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación aumentan las cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TABLERO GENERAL DE TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED NORMAL	ML	11,00	10,00	21,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma
10,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC4 - TC3 - PISO 2, TC2P1 - TC1P1 PISO 1	ML	418,00	385,00	803,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de equipos en subestación, por cambio de posición de la misma

10,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCP1 - TC4P1 - TC5P1 - PISO 1, TC1 - TC2 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADO HASTA TR4P1 PISO 1.	ML	307,00	190,00	497,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación.
10,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P1 PISO 1, TV1 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TRP1 PISO 1.	ML	110,00	349,00	459,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión
10,61	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#6F+1#6N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TVS SOTANO, TV1P1 - TV2P1 - TV5P1 PISO 1, TV2 PISO 2	ML	310,00	164,00	146,00	: Al realizar el cambio de ubicación de la subestación la regulación aumenta por encima del 5%, y el calibre debe ser mayor para cumplir con la norma que exige que entre Tablero general y tablero de distribución la regulación no puede superar el 5%.
10,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNVA, TN6P1 - TN2P1 PISO1.	ML	150,00	373,00	523,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNS - TNM - TNG - TNL - TNCO SOTANO, TN_AUD -TN3P1 - TN4P1 PISO 1	ML	300,00	269,00	569,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TN1 PISO 2, TN1P1 PISO 1	ML	100,00	733,00	833,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA	ML	250,00	392,00	642,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de

	TABLERO TNP1 - TN4P1 - TN5P1 PISO 1, TN2 - TN3 PISO 2.					tensión de acometidas a un calibre mayor
10,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO ASCENSOR 1 -2 -3 - 4 - 5	ML	285,00	776,00	1061,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
10,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TN4 PISO 2, UPS REGULADA Y DESDE UPS REGULADA HASTA TABLERO GENERAL REGULADO.	ML	90,00	837,00	927,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico y el análisis de implantación Se realiza un aumento de cantidades debido a reubicación de subestación y regulación de tensión de acometidas a un calibre mayor
	ILUMINACIÓN					
10,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	1.437,37	1373,00	2810,37	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	160,00	145,00	305,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,71	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	280,00	214,00	494,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,74	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 8 METROS.	UND	138,00	26,00	164,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

10,78	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 40W.	UND	581,00	102,00	683,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,80	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W	UND	980,00	616,00	1596,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,81	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W	UND	150,00	24,00	174,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	TOMACORRIENTE					
10,83	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMALES, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	410,00	173,00	583,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,85	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE GCFI, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE GFCI DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	98,00	12,00	110,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,86	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMAL GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	210,00	42,00	252,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,87	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE CRITICA GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO	UND	225,00	41,00	266,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

	DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 10 METROS.					
	BANDEJA PORTACABLE					
10,91	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/300 PARA COMUNICACIONES. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	1.085,12	347,88	1433,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,92	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTAS CAPTORAS DE 1M. INCLUYE BASE PARA PUNTA CAPTORA.	UND	68,00	2,00	70,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,96	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA PREFABRICADA 30X30CM.	UND	6,00	1,00	7,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
	COMUNICACIÓN					
10,99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	42,00	3,00	45,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 2 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	202,00	1,00	203,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	100,00	15,00	115,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación
10,102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE CONSOLA ANALOGA 12 PULSADORES, ADAPTADOR DE POTENCIA 24V, CITOFONO ANALOGO, CORDON PARA CITOFONO Y LAMPARA PARA CORREDOR.	UND	10,00	1,00	11,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico y eléctrico aumentan las cantidades en salidas de iluminación

NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO	M3		476	476	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente estructural del proyecto, y estudio geotécnico sé debe tomar en consideración los requerimientos actuales en materia de las condiciones técnicas, arquitectónicas actuales del proyecto, para lo cual se requieren actividades no previstas con las cuales se dé alcance al componente estructural del proyecto, y así cumplir con cronograma de actividades de obra
NP22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		3,00	3,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofasica a Bifasica por regulación de tensión para conectar el tablero
NP23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		1,00	1,00	Se Realiza no previsto debido a cambio de acometida Monofásica a Bifásica por regulación de tensión para conectar el tablero
NP24	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones Este tipo de transformador utiliza aislantes sólidos y no contiene líquidos inflamables, lo que reduce significativamente el riesgo de incendios. Además, al no tener aceites dieléctricos, no hay riesgo de fugas contaminantes al medio ambiente, por esta razón en las instalaciones tipo hospitalarias ofrece una mayor confiabilidad.
NP25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.	UND		108,00	108,00	Se realiza no previsto debido a cambio de acometida principal en media tensión debido a aumento de

						aislamiento del conductor para ofrecer una mayor seguridad en la instalación Hospitalaria
NP26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.	UND		1,00	1,00	Se agrega no previsto debido a que la ESSA no permite medida tipo interior debe ser tipo exterior
NP27	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.	ML		146,00	146,00	Se agrega no previsto debido aumento de acometida de Monofásico A Bifásico para disminuir la regulación de tensión
NP28	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.	ML		605,00	605,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminuir la regulación de tensión
NP29	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.	ML		427,00	427,00	Se agrega no previsto debido aumento de calibre para disminuir la regulación de tensión
NP30	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		47,00	47,00	Se agrega no previsto debido cambio de posición de subestación
NP31	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		5,00	5,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo arquitectónico, eléctricos el análisis de implantación del mod Ase requiere actividad debido cambio de posición de subestación
NP32	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se requiere el uso de celda de remonte, cuando se instala un trasformador seco, para la subida del conductor hasta bornes del trasformador, y así garantizar protección para el personal y protección mecánica del mismo.

NP33	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el sistema eléctrico se requiere actividad para dar soporte a red de media tensión
NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM	UND		4,00	4,00	Se requiere actividad para afloramiento de acometidas que salen de la subestación
NP35	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4	ML		131,00	131,00	Una vez realizada la revisión del anexo eléctrico se requiere actividad modificando especificación técnica aumentando el calibre para disminuir la regulación de tensión
NP36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		15,00	15,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		384,00	384,00	Se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP38	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.	ML		15,00	15,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere actividad para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		128,00	128,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida desde bandeja porta cables hasta tablero
NP40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		80,00	80,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo eléctrico se requiere la actividad no prevista para instalación de acometida de bomba RCI
NP41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP42	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista
NP43	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del sistema eléctrico se requiere la actividad no prevista

NP44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.	ML		170,00	170,00	Teniendo en cuenta la revisión realizada del componente mecánico se actividad debido a carga de aires acondicionados
NP45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO	UND		1,00	1,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND		12,00	12,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente mecánico se requiere actividad para cumplir con las cargas de aires acondicionados
NP48	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP49	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente, donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes, ya que, esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo, es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el

						suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Una vez realizada la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		1,00	1,00	Se requiere tablero general de baja tensión para traslado de acometidas en subestación provisional actual hacia nueva ubicación, con protecciones de capacidad acorde acometidas existentes, barraje, DPS de acuerdo a la capacidad de carga prevista para el provisional de obra y de esta forma interceptar las acometidas que van hacia el Módulo C y Módulo D
NP53	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.	UND		1,00	1,00	Se realiza traslado de sistema de medida semidirecta, dado que se encontraba situado en la subestación provisional, debido a la reubicación de la subestación eléctrica, toda vez que se recalcularon las distancias de los alimentadores eléctricas desde la subestación hasta el tablero.

NP54	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA	UND		1,00	1,00	Se requiere sistema de protección de Caja cortacircuitos y DPS con el fin de proteger la acometida eléctrica de Media Tensión, y los equipos conectados a ellas, además de dar corte visible al suministró energía en caso de maniobras de mantenimiento.
NP55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		1,00	1,00	Se requiere estructura de retención para dar soporte a la red de media tensión donde se instalarán los equipos de protección.
NP56	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		2,00	2,00	Se requieren las estructuras de suspensión se utilizarán para dar soporte a la red de media tensión
NP57	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.	ML		150,00	150,00	Se requieren las estructuras de suspensión para dar soporte a la red de media tensión
NP58	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND		1,00	1,00	Se requiere instalación Sistema de puesta a tierra con el fin de proteger el transformador e instalaciones internas del edificio.
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.	UND		4,00	4,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión.
NP60	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.	ML		180,00	180,00	Se requiere instalación de estructuras de Baja tensión de red trenzada para dar soporte a la acometida de baja tensión
NP61	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		4,00	4,00	Se requiere poste curado para la instalación de transformador en H
NP62	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES	UND		4,00	4,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existe donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.

NP63	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE	UND		1,00	1,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP64	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES	M2		431,00	431,00	Una vez realizad la revisión del componente eléctrico proyectado y existente donde se encuentra localizado el módulo A, se hace necesario realizar el traslado de la subestación eléctrica existente y todos sus componentes ya que esta se encuentra ubicada en la zona del desarrollo del módulo construcción, así mismo es necesario garantizar por medio de una acometida provisional el suministro eléctrico del hospital durante la ejecución del proyecto.
NP65	MURO EN BLOQUE NO 4	M2		500,00	500,00	Teniendo en cuenta los diseños arquitectónicos se evidencia que el espesor de los muros internos del proyecto son de 12cm y por lo cual se debera utilizar ladrillo H10 y/o bloque No 4 para respetar las dimensiones de las áreas y cumplir los requerimientos de diseño.
NPE	**IMPREVISTOS EQUIPOS**					
NPS 6	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 8,3kw y capacidad de 750kg.

						Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 7	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg. Regulador de velocidad y bloqueo electromecánico Adicional a lo anterior un equipo con garantía de calidad en los materiales por mínimo 5 años.
NPS 8	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		2,00	2,00	Una vez revisado el componente arquitectónico y mecánico, se requiere garantizar la movilidad y seguridad en los diferentes espacios del hospital. Para esto es necesario contar con equipos que brinden las garantías y especificaciones requeridas, esto es: Un equipo Controlado por un microprocesador con certificación de conformidad del producto con máquina de tracción 6,5kw y capacidad de 450kg
NPS 9	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS	UND		2,00	2,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque según las siguientes especificaciones: Motor de 2HP insonoro, con velocidad mínima 0.40 m/seg. Dispositivo de seguridad en control de movimiento, pistón, puerta y foso.
NPS 10	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS,	UND		1,00	1,00	Una vez revisado el componente eléctrico se requiere esta actividad teniendo en cuenta las siguientes

	CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN					consideraciones: menos mantenimiento en comparación con los transformadores padmounted. La ausencia de líquidos reduce la posibilidad de fallos relacionados con fugas de aceite y simplifica las operaciones de mantenimiento. Requieren espacio al nivel del suelo y están más expuestos a condiciones climáticas adversas, lo que podría limitar su viabilidad en áreas con restricciones de espacio o en entornos donde se busca minimizar la exposición. Los transformadores tipo seco tienden a tener costos de operación y mantenimiento más bajos a lo largo de su vida útil debido a la reducción de los requisitos de mantenimiento y menor riesgo de fallos.
NPS 11	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		1,00	1,00	Se agrega UPS Trifásica de 40kVA debido a aumento de carga en ramal regulado por rediseño eléctrico y aumento de espacio de la instalación hospitalaria

ÍTEMS O ACTIVIDADES QUE DISMINUYERON PRESUPUESTO DE OBRA

ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**	**CANT**	**CANT MENOR**	**CANT TOTAL**	**OBSERVACIONES**
	TANQUE					
3,08	CONCRETO DE 4000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO	M3	180,00	99,00	81,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
3,10	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 15CM C/U CON ANCLAJE EPÓXICO	ML	1.500,00	799,95	700,05	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
3,11	VIGA DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 10CM C/U EMBEBIDA EN MURO ESTRUCTURAL A LA VISTA Y PLACA	ML	2.800,00	2000,00	800,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.

5,0	**CUBIERTA**					
5,01	CUBIERTA EN TEJA CASTELLANA, INCLUYE REMATES LIMAHOYAS CUMBRERA Y LIMATESAS	M2	6.754,00	264,25	6489,75	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
10,10	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 200 KVA.PARA RED CRITICA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,12	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13,00	5,00	8,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 12 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	11,00	2,00	9,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	1,00	0,00	Esta actividad disminuye una vez realizado balance de cantidades de la actividad.
10,27	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Debido a la revisión del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica. Los transformadores padmounted contienen aceites dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales.
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV CU 3#1/0 AL 100%.	ML	108,00	108,00	0,00	Una vez revisado el componente del anexo eléctrico se requiere modificar la especificación técnica cambiando el cable para red de media tensión, debido al aumento de aislamiento del conductor

10,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR DE 15 KV CALIBRE #1/0	JGO	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico no se requieren codos premoldeados teniendo en cuenta el cambio de la especificación del transformador PADMOUNTED a un trasformador en seco
10,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELDA DE MEDIDA INDIRECTA EN MEDIA TENSIÓN.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico el análisis de implantación se requiere modificar la especificación técnica de la celda de medida indirecta a medida tipo interior, debido a que la ESSA no permite medida tipo interior.
10,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO Y DAMPERS	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta el cambio de especificación del trasformador no se requiere la cantidad de puertas cortafuegos y dámper para el transformador tipo seco
	ACOMETIDAS					
10,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: THHN 4X(3#500F+1#500N+1#1/0T) DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR HASTA TABLERO GENERAL CENTRAL, DESDE PLANTA DE EMERGENCIA HASTA TABLERO GENERAL DE PLANTA.	ML	35,00	7,00	28,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCM - TCVA SOTANO, TC3P1 PISO 1. DESDE TABLERO RED REGULADA HASTA TRG - TRS SOTANO, TR1 Y TR2 PISO 2.	ML	470,00	136,00	334,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos.
10,57	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC6 PISO 1.	ML	81,00	81,00	0,00	Teniendo en cuenta el análisis de regulación de tensión, y de implantación del módulo A, la regulación aumenta por encima del 5%, por lo cual se debe subsanar el aumento del calibre para cumplir con normativa, por tal motivo algunas acometidas disminuyen
10,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP - TL - TQ1 - TQ2 - TQ3 PISO	ML	276,00	212,00	64,00	Teniendo en cuenta el análisis de regulación de tensión, y de implantación del módulo A, la regulación aumenta por encima del 5%, por lo cual se debe subsanar el aumento del calibre para cumplir

	2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR3P1 PISO 1.					con normativa, por tal motivo algunas acometidas disminuyen
10,60	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TVL - TVG SOTANO, TV3P1 - TV4P1 - TV6P1 PISO 1.	ML	312,00	192,00	120,00	Teniendo en cuenta el análisis de regulación de tensión, y de implantación del módulo A, la regulación aumenta por encima del 5%, por lo cual se debe subsanar el aumento del calibre para cumplir con normativa, por tal motivo algunas acometidas disminuyen
10,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR1P1 PISO 1.	ML	80,00	80,00	0,00	Teniendo en cuenta el de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos.
	ILUMINACIÓN					
10,72	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	40,00	2,00	38,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación Se disminuye acometida principal debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,73	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 4#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	4,00	4,00	0,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 7 METROS.	UND	14,00	7,00	7,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye saluda de interruptor debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,76	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LED EMERG 2X1.6W	UND	265,00	26,00	239,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,77	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LETRERO DE SALIDA	UND	70,00	2,00	68,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de

						subestación y distribución de equipos
10,79	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 12W	UND	38,00	5,00	33,00	Teniendo en cuenta el análisis de implantación disminuye la actividad debido a cambio de posición de subestación y distribución de equipos
10,82	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA CIELITICA DE DOS SATÉLITES DE 140.000 LUX CADA UNO, 4200 K, ALTURA DE 2,4 M A 2,7 M, LUZ HALÓGENA, CONTROL DIGITAL, ROTACIÓN 360°	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste de diseño eléctrico en iluminación
	TOMACORRIENTE					
10,84	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE CABLE CU 4#12, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE NARANJA DOBLE CON POLO A TIERRA. . DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	209,00	8,00	201,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
10,88	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITO ESPECIAL EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#10F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
10,89	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA DE PODER EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4", MODILO DE FUERZA - TIERRAS Y CAJAS CUADRADA METALICA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	1,00	5,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico
	BANDEJA PORTACABLE					
10,90	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/500 PARA RED ELECTRICA. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	741,00	148,00	593,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico

	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					
10,93	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRON 8MM. INCLUYE SEPARADORES.	ML	1.167,00	221,45	945,55	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
10,94	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO N°2/0.	ML	638,00	1,00	637,00	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
	DUCTOS POLISOCIANURATO					
21,57	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTO CON FOIL EN AMBAS CARAS, ESPESOR 20 MM INTERIORES (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	2.318,97	873,34	1445,63	Se disminuye cantidades debido a la revisión y ajuste del anexo eléctrico.
24,0	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**					
	PANELES DE AISLAMIENTO Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS MEDICAS CRITICAS					
24,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del componente eléctrico se disminuye cantidad debido al cambio de UPS de 30kVA a UPS de 40kVA
24,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	1,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión del anexo eléctrico Se disminuye cantidad debido a cambio de transformador PADMOUNTED a transformador TIPO SECO por la siguiente consideración: Los transformadores padmounted contienen aceites dieléctricos, lo que puede representar un riesgo ambiental en caso de fugas. Además, su ubicación en el suelo podría hacerlos más susceptibles a daños por inundaciones u otros eventos naturales.

24,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE 5 KVA, CON INTERRUPTOR DE 60 AMP., 16 CIRCUITOS DE 20 AMP., CON 16 CIRCUITOS OCUPADOS (SALAS DE REANIMACIÓN Y SALA CIRUGIA). DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	2,00	2,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye ya que se requieren tableros de aislamiento de 10kVA en la actividad 10,08
24,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO INDICADOR Y MICROAMPERIMETRO MONITOREA LOS NIVELES DE LA CORRIENTE DE FUGA. REF.: M5-IAI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	3,00	3,00	0,00	Una vez r revisado el componente eléctrico cantidad disminuye porque se requieren estos módulos en el ítem 10,09
24,12	**CELDA DE SECCIONAMIENTO:** Celda con seccionadores en SF6 para maniobra	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,13	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 630 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40
24,14	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 40 Amp.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40

24,15	**CELDA DE MEDIDA EN SF6:** Celda de medida en SF6 con los siguentes elementos: Un (1) medidor electrónico de energía activa (KWH) y reactiva (KVARH) tensión de operación 3 x 120/208 Volt.; corriente máxima 6 Amp.; rango de corrientes 1.5/6 Amp.; clase de precisión 0.15. Tres (3) Transformadores de Corriente: Norma AE 518 y numeral 5.1 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión nominal 15 KV, Tensión de operación 13.2 KV. Intensidad nominal secundaria 5 Amp. (1.5/6.0 Amp.) (Corriente básica y máxima). Clase de exactitud 0.5; según Norma IEC. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento en resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Relación de transformador 50/5 Amp. (Corriente máxima 120% I. nominal primario). Tres (3) Transformadores de tensión: Según Norma AE 519 y numeral 5-2 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión de operación primaria 13.200 Volt. Tensión de operación secundaria 120 Volt. Clase de exactitud 0.5. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento de resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Una (1) Bornera para conexión y prueba de medidores: con medida de tres (3) elementos; trece (13) puntos de conexión (3 señales de tensión A, B, C con respecto al neutro, 3 señales) cumple con la norma AE 516. Platina de cobre para interconexión transformadores de medida. Cable multiconductor de cobre para transformador de medida 8 x 12 AWG aislado en PVC según Norma AE 520 y AE 521.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de medida debido a cambio de medida tipo interior a tipo exterior
24,16	**CELDAS DE SECCIONAMIENTO:** Celda corte en SF6 para maniobra.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye celda de seccionamiento debido a que solo se utilizara la prevista en el item 10,40

24,17	**TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS DE CELDA:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo), refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y equipado con un transformador así: Transformador Refrigeración: Seco Clase F Conexión: 13.200 volt. Taps: DY-5 Clase F: +1X2,5% Y 3X2.5% Potencia 1.000 KVA Voltaje secundario 208/120 Volt. Tres (3) Descargadores de sobretension (11,4 kV) de oxido metálico de 12 kV-10kA, según ET-500 de CODENSA S.A. ESP, incluyendo elementos de soporte y de interconexión. Juegos de cables 2 CU aislamiento 15 kV; incluyendo conos de alivio o tratamientos de puntas para interconexión de la celda al transformador.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico Se disminuye celda de debido a que no se tiene previsto utilizar transformador de 1000kVA
24,18	**PLANTA DE EMERGENCIA:** Planta de emergencia para operar en Standby 1.000 kVA, 800 kW, 440/254 V Efectivos San Jose del Guaviare. Incluye 6 Metros de desfogue planta eléctrica con recubrimiento térmico 4".	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico Se disminuye planta de emergencia debido a que no se proyecta utilizar una de 1000kVA

24,19	**TABLERO GENERAL DE TRANSFERENCIA 440V:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16; refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Dos (2) interrruptores totalizador de 3x1250 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) bornes de entrada cinta flexible de 1400 Amp. Sistema de conmutación por interruptor automático motorizado al lado de la red y al lado de la planta. Con estos dos (2) interruptores se conformarán las dos transferencias automáticas con las siguientes características: Tensión de trabajo 440/254Volt. Capacidad de maniobra, de 1400 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) Retardo de tiempo en la transferencia de 0.1 a 10 minutos. Retardo de tiempo ajustable de 2 a 50 segundos. Conmutador selector de cuatro (4) posiciones para operación de prueba automático, apagado y arranque del motor. Dos (2) luces piloto verde normal y rojo emergencia. Tres (3) transformadores de intensidad cada uno de 1500/5 Amp. Clase 1. Barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 120 x 10 mm para las fases y una barra de 80 x 10 mm para el neutro y una barra de 40 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Alumbrado interior del gabinete según diagrama unifilar. Interruptores automáticos (Icc. mínimo 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 30 Amp. Cinco (5) de 3 x 60 Amp. Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 100 Amp. Uno (1) de 3 x 800 Amp. DP¨S trifasico 160KA Nivel II Tres (3) espacios de reserva.	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado y ajustado el componente eléctrico, se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado sistema de 440V

24,20	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 2** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x80 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar.	UND	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el anexo eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar subtableros para la red regulada.
24,21	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 3** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #1/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así:	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar subtableros para la red regulada

	Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar					
24,22	**UPS (SISTEMA ADMINISTRATIVO)** UPS de 60KVA, en configuración stand alone (una única UPS), la cual deberá tener un banco de baterías interno de acuerdo a las especificaciones mínimas descritas en el documento anexo.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene proyectado utilizar una UPS de 60kVA conforme a lo presentado en el diseño eléctrico
24,23	**TRANSFORMADOR DE BAJA TENSIÓN** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de banderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Transformador - Refrigeración tipo seco abierto, trifásico, voltaje primario: 208 Volt. Cinco Taps en 208 Volt.: Entre +1x2,5% y -3x2,5%Bornes de salida según se indica en el diagrama unifilar. Cableado interior según se indica en el diagrama unifilar. Transformador de 225 kVA - voltaje secundario 380/220 Volt.	UN	1,00	1,00	0,00	Se disminuye cantidad debido a que no se tiene previsto utilizar trasformador de BAJA TENSIÓN de 225kVA según lo presentado en el diseño eléctrico.

24,24	**TABLERO EQUIPOS MEDICOS (380V)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interrruptor totalizador de 3x350 Amp. (Icc. Mínimo 40,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 2 #4/0 Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 40 x 5 mm para las fases y una barra de 30 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 300 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	1,00	1,00	0,00	Una vez revisado el componente eléctrico la cantidad disminuye debido a que no se tiene proyectado utilizar nivel de tensión de 380V
24,25	**TABLERO GENERAL ASCENSORES 1 (208)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la	UN	3,00	1,00	2,00	Una vez revisado el componente eléctrico Se disminuye cantidad debido a que solo se proyecta utilizar 2 Ascensores de este tipo de características

	tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Tres (3) de 3 x 75 Amp. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar					
8,0	**ASCENSORES**					
28,01	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS.	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas con cuarto de maquinas
28,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PUBLICO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 3 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 4 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta la revisión y ajuste del anexo arquitectónico y mecánico, se debe tomar en consideración los requerimientos de las condiciones técnicas requeridas en lo referente a la las condiciones de movilidad en la edificación, por lo que se requiere la instalación de un equipo ascensor de pasajeros de 2 paradas, con único embarque con cuarto de maquinas
28,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR TIPO MONTA CARGA PARA AREA DE ESTERILIZACION	UN	2,00	2,00	0,00	Teniendo en cuenta las condiciones de transporte y movilización de carga de los diferentes servicios proyectados en el hospital se requiere el equipamiento que

						garantice la capacidad requerida.3 paradas de embarque

Firman la presente acta los que en ella intervienen

RESUELVE:

Modificar las cantidades del contrato de obra No. 087 del 2023, sin que ello modifique el valor inicial del contrato, tal y como se consigna en el anexo Nº1 el cual hace parte integral de la presente acta.

Para constancia de lo anterior se firma la presente acta por los que en ella intervinieron:

CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA
R/L: CARLOS ADOLFO GUTIERREZ PINTO
Contratista

UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL
R/L: CRISTIAN MAURICIO RANGEL MENESES
Interventor

E.S.E. Hospital Regional de García Rovira
MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ
Supervisor

.S.E. Hospital Regional de García Rovira
R/L: JOSE LUIS MEDINA ROMERO

Proyectó: Ing. José Alejandro Sandoval Medina – Apoyo a la supervisión

ACTA DE PACTACION DE PRECIOS

CONSIDERACIONES

1. Conforme a la documentación respaldatoria presentada por el CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA el 29 de enero de 2024, se hace necesario la aprobación de los ítems no previstos con el objetivo de satisfacer los requisitos técnicos durante la ejecución del contrato.

2. Que la UNION TERMPORAL INTER HOSPITAL, en calidad de interventoría del contrato de obra 087 de 2023, reviso y avaló las nuevas actividades a ejecutar necesarias para la continuación de la obra, las cuales se ajustan a los precios actuales del mercado.

En virtud de lo anterior, las partes,

ACUERDAN

1. Aprobar las siguientes actividades no previstas, con sus respectivos Análisis de Precios Unitarios en Costos de balance obra respectivamente.

ITEM NO PREVISTOS PRESUPUESTO OBRA

NP	**ITEMS NO PREVISTOS**		
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO	M3	$ 327.152,76
NP22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	$ 630.474,64
NP23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	$ 732.122,52
NP24	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	$ 1.378.590,00
NP25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.	UND	$ 282.970,65
NP26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.	UND	$ 49.805.992,60
NP27	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.	ML	$ 49.853,36
NP28	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.	ML	$ 86.444,72
NP29	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.	ML	$ 63.282,26

NP30	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	135.353,99
NP31	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	491.059,99
NP32	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND	$	12.011.738,75
NP33	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG	UND	$	6.614.636,58
NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM	UND	$	2.553.674,93
NP35	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4	ML	$	122.963,82
NP36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	22.691,00
NP37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	34.339,30
NP38	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.	ML	$	74.560,45
NP39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	62.553,52
NP40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	$	107.879,05
NP41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W	UND	$	81.922,50
NP42	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND	$	1.430.126,00
NP43	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND	$	635.611,00
NP44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.	ML	$	310.087,92
NP45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UND	$	9.298.208,05
NP46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO	UND	$	14.624.861,34

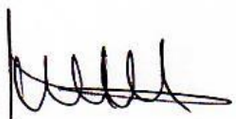
NP47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	$	332.973,90
NP48	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION	UND	$	3.687.731,74
NP49	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.	UND	$	4.894.348,08
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.	UND	$	375.213,00
NP51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND	$	8.048.644,77
NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND	$	9.473.603,10
NP53	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.	UND	$	2.093.400,00
NP54	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA	UND	$	4.026.528,60
NP55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND	$	2.025.406,04
NP56	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND	$	1.451.607,84
NP57	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.	ML	$	89.234,42
NP58	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND	$	330.254,00
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.	UND	$	143.252,01
NP60	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.	ML	$	9.840,00
NP61	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND	$	5.571.869,52
NP62	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES	UND	$	925.113,00
NP63	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE	UND	$	462.557,00
NP64	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES	M2	$	12.485,00
NP65	MURO EN BLOQUE NO 4	M2	$	88.172,05

2. Hacen parte integral de la presente acta, los soportes correspondientes a Análisis de Precios Unitarios, Memorias de cantidades Especificaciones Técnicas plano arquitectónico.

Firman la presente acta los que en ella intervienen.



CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA
ALFONSO CARREÑO SANABRIA
DIRECTOR DE OBRA
Contratista



UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL
PEDRO MAURICIO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA

PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER									
PRESUPUESTO DE OBRA						ACTA DE MODIFICACION 2 CANTIDADES ACTUALIZADAS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	V.R. UNITARIO	VR. TOTAL	CANT MAYOR	CANT MENOR	CANT TOTAL	VALOR TOTAL
1,0	**PRELIMINARES**				**$ 800.152.976,81**				**$ 898.026.937,99**
1,01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	12.975,72	$ 14.114,65	$ 183.147.764,32	0,00	0,00	12975,72	$ 183.147.746,30
1,02	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN DRY WALL UNA CARA	M2	715,00	$ 45.418,60	$ 32.474.299,00	0,00	0,00	715,00	$ 32.474.299,00
1,03	MALLA POLISOMBRA PARA PROTECCIÓN PERIMETRAL DE OBRA H=2.0M, POSTE 10X10X3 CADA 2,5M	ML	550,00	$ 31.552,85	$ 17.354.067,50	0,00	0,00	550,00	$ 17.354.067,50
1,04	DEMOLICIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS, INCLUYE RETIRO	M3	98,50	$ 950.000,00	$ 93.575.000,00	0,00	0,00	98,50	$ 93.575.000,00
1,05	DEMOLICIÓN CONCRETO CICLÓPEO	M3	6,93	$ 523.483,00	$ 3.626.427,99	0,00	0,00	6,93	$ 3.627.737,19
1,06	DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS ENTERRADOS	M3	50,00	$ 750.000,00	$ 37.500.000,00	0,00	0,00	50,00	$ 37.500.000,00
1,07	DEMOLICIÓN DE MUROS TABICÓN TOLETE COMÚN 25CM, INCLUYE RETIRO	M2	270,00	$ 27.963,62	$ 7.550.177,40	3500,00	0,00	3770,00	$ 105.422.847,40
1,08	DEMOLICIÓN DE MUROS TABIQUE TOLETE COMÚN 10 - 15 CM, INCLUYE RETIRO	M2	2.970,00	$ 25.500,00	$ 75.735.000,00	0,00	0,00	2970,00	$ 75.735.000,00
1,09	DESMONTE Y RETIRO CUBIERTA (TEJA A-C) Y ESTRUCTURA, INCLUYE RETIRO	M2	1.200,00	$ 19.500,00	$ 23.400.000,00	0,00	0,00	1200,00	$ 23.400.000,00
1,10	DESCAPOTE MECÁNICO Y APILE	M2	1.700,00	$ 4.500,00	$ 7.650.000,00	0,00	0,00	1700,00	$ 7.650.000,00
1,11	DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO	M2	2.100,00	$ 52.348,38	$ 109.931.598,00	0,00	0,00	2100,00	$ 109.931.598,00
1,12	REGATAS PARA TUBERÍA Y REDES ELÉCTRICAS, INCLUYE DEMOLICIÓN Y RESANE DE PLACA	ML	550,00	$ 21.883,60	$ 12.035.980,00	0,00	0,00	550,00	$ 12.035.980,00
1,13	REGATAS PARA TUBERÍA Y REDES ELÉCTRICAS, INCLUYE DEMOLICIÓN Y RESANE DE PAÑETE	ML	980,00	$ 14.036,87	$ 13.756.132,60	0,00	0,00	980,00	$ 13.756.132,60
1,14	DEMOLICION DE PISOS	M2	6.182,00	$ 25.415,00	$ 157.115.530,00	0,00	0,00	6182,00	$ 157.115.530,00
1,15	DESMONTE DE PUERTAS Y VENTANAS	UND	489,00	$ 45.000,00	$ 22.005.000,00	0,00	0,00	489,00	$ 22.005.000,00
1,16	DESMONTE DE LAVAMANOS Y APARATOS SANITARIOS	UND	103,00	$ 32.000,00	$ 3.296.000,00	0,00	0,00	103,00	$ 3.296.000,00
2,0	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**				**$ 622.647.715,24**			0,00	**$ 622.648.273,20**
2,01	EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	5.207,20	$ 68.500,00	$ 356.693.063,00	0,00	0,00	5207,20	$ 356.693.200,00
2,02	EXCAVACIÓN MANUAL A CIELO ABIERTO EN TIERRA DURA H=1M, INCLUYE RETIRO	M3	744,52	$ 127.000,00	$ 94.553.619,04	0,00	0,00	744,52	$ 94.554.040,00
2,03	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	785,00	$ 42.456,20	$ 33.328.117,00	0,00	0,00	785,00	$ 33.328.117,00
2,04	BASE EN MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO MECANICAMENTE	M3	730,00	$ 118.000,00	$ 86.140.000,00	0,00	0,00	730,00	$ 86.140.000,00
2,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LECHO FILTRANTE DE GRAVA 1 1/2" - 1"	M3	110,00	$ 472.117,42	$ 51.932.916,20	0,00	0,00	110,00	$ 51.932.916,20

3,0	**ELEMENTOS EN CONCRETO**				**$ 2.101.999.556,97**			0,00	**$ 1.602.566.730,33**
3,01	BASE CONCRETO POBRE 5CM	M2	2.100,00	$ 46.378,69	$ 97.395.249,00	0,00	0,00	2100,00	$ 97.395.249,00
3,02	ACERO DE REFUERZO FG	KG	45.067,84	$ 13.486,01	$ 607.785.305,85	0,00	0,00	45067,84	$ 607.785.340,92
3,03	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 5000 KG/CM2, 500 MP Q6	M2	4.500,00	$ 19.505,00	$ 87.772.500,00	0,00	0,00	4500,00	$ 87.772.500,00
3,04	CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS	M3	0,00	$ 699.155,64	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
3,05	CONCRETO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	M3	0,00	$ 909.812,76	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
3,06	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 10CM	M2	0,00	$ 89.115,41	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
3,07	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ESCALERA Y MURO DE CONTENCION INCLUYE ACERO	M3	200,00	$ 1.609.411,12	$ 321.882.224,00	0,00	0,00	200,00	$ 321.882.224,00
	TANQUE							0,00	$ -
3,08	CONCRETO DE 4000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO	M3	180,00	$ 1.155.830,90	$ 208.049.562,00	0,00	99,00	81,00	$ 93.622.302,90
3,09	DINTELES SECCIÓN DE 10*23CM, 3D=1/2" Y FLEJES DE 3/8" A 15CM C/U	ML	2.140,66	$ 86.110,83	$ 184.333.581,12	0,00	0,00	2140,66	$ 184.334.009,35
3,10	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 15CM C/U CON ANCLAJE EPÓXICO	ML	1.500,00	$ 146.743,21	$ 220.114.815,00	0,00	799,95	700,05	$ 102.727.584,16
3,11	VIGA DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 10CM C/U EMBEBIDA EN MURO ESTRUCTURAL A LA VISTA Y PLACA	ML	2.800,00	$ 133.809,40	$ 374.666.320,00	0,00	2000,00	800,00	$ 107.047.520,00
4,0	**ESTRUCTURA METALICA**				**$ -**			0,00	**$ -**
4,01	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINAS BASE DE 750x800x50 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,02	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINAS BASE DE 750x700x50 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,03	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINAS CONECTOR CORTANTE	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,04	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE RIGIDIZADORES PLACA BASE	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,05	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL HEB300	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,06	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL HEA300	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,07	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL IPE 400	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,08	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL IPE 300	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,09	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL IPE 200	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,10	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERFIL IPE 120	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,11	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE TUBO Ø10"X7mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,12	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE TUBO Ø150"X150X6 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -

4,13	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE TUBO Ø100"X100X3 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,14	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 208X358X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,15	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 214X578X19 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,16	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 105X229X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,17	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 127X262X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,18	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA RG 1 89X154X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,19	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 72X163X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,20	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 88X152X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,21	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 88X143X13 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,22	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DEPLATINA 373X1177X15 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,23	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLATINA 105X329X12 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,24	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERNOS DE ANCLAJE A490 DE 1" *650 mm	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,25	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERNO 3/4*3 Tipo ASTM A 325T Con T,a y w.	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,26	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DE PERNO DE 5/8*3 TIPO astm a 325 CON T,A Y W.	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
4,27	SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION DEPLATINAS DE NIVELACION DE 400*400 mm EN 1/8	KG	0,00	$ 21.500,00	$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
5,0	**CUBIERTA**				**$ 5.065.500.000,00**	**0,00**	**0,00**	0,00	**$ 4.867.312.500,00**
5,01	CUBIERTA EN TEJA CASTELLANA, INCLUYE REMATES LIMAHOYAS CUMBRERA Y LIMATESAS	M2	6.754,00	$ 750.000,00	$ 5.065.500.000,00	0,00	264,25	6489,75	$ 4.867.312.500,00
6,0	**MAMPOSTERÍA**				**$ 1.176.673.112,97**	**0,00**	**0,00**	0,00	**$ 1.176.673.675,27**
6,01	MURO EN BLOQUE NO 5	M2	9.894,51	$ 89.396,05	$ 884.529.762,26	0,00	0,00	9894,51	$ 884.530.110,69
6,02	MURO EN BLOQUE NO 5 (METRO LINEAL)	ML	5.198,63	$ 37.933,86	$ 197.203.972,64	0,00	0,00	5198,63	$ 197.204.102,61
6,03	MURO EN LADRILLO TOLETE MODULAR DOBLE TIZÓN Y SOGA, PARA ZONA RAYOS X	M2	296,83	$ 265.687,58	$ 78.864.044,37	0,00	0,00	296,83	$ 78.864.044,37
6,04	MURO SUPERBOARD UNA CARA E=12CM	M2	149,00	$ 78.200,00	$ 11.651.800,00	0,00	0,00	149,00	$ 11.651.800,00
6,05	MURO SUPERBOARD UNA CARA E=12CM (METRO LINEAL)	ML	94,28	$ 46.920,00	$ 4.423.533,70	0,00	0,00	94,28	$ 4.423.617,60
7,0	**INSTALACIONES SANITARIAS**				**$ 766.844.613,48**	**0,00**	**0,00**	0,00	**$ 766.844.836,70**

	REDES DE PVC SANITARIA AGUAS RESIDUALES					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
7,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 2"	ML	1.168,00	$ 25.241,58	$ 29.482.165,44	0,00	0,00	1168,00	$ 29.482.165,44
7,02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 3"	ML	254,00	$ 31.825,50	$ 8.083.677,00	0,00	0,00	254,00	$ 8.083.677,00
7,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 4"	ML	1.084,11	$ 66.044,00	$ 71.598.737,62	0,00	0,00	1084,11	$ 71.598.960,84
7,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 6"	ML	188,98	$ 94.000,00	$ 17.764.120,00	0,00	0,00	188,98	$ 17.764.120,00
7,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC-L 2"	ML	593,00	$ 33.214,39	$ 19.696.133,27	0,00	0,00	593,00	$ 19.696.133,27
7,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC-L 3"	ML	544,00	$ 37.140,61	$ 20.204.491,84	0,00	0,00	544,00	$ 20.204.491,84
7,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA CPVC SCH 80 2"	ML	9,00	$ 178.539,74	$ 1.606.857,66	0,00	0,00	9,00	$ 1.606.857,66
7,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA CPVC SCH 80 3"	ML	40,00	$ 310.451,22	$ 12.418.048,80	0,00	0,00	40,00	$ 12.418.048,80
7,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA CPVC SCH 80 4"	ML	24,00	$ 467.302,63	$ 11.215.263,12	0,00	0,00	24,00	$ 11.215.263,12
7,10	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA DE DRENAJE PVC DE 4"	ML	44,00	$ 66.044,00	$ 2.905.936,00	0,00	0,00	44,00	$ 2.905.936,00
7,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA DE DRENAJE PVC DE 6"	ML	202,00	$ 94.000,00	$ 18.988.000,00	0,00	0,00	202,00	$ 18.988.000,00
7,12	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 8"	ML	89,00	$ 47.521,66	$ 4.229.427,74	0,00	0,00	89,00	$ 4.229.427,74
7,13	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 10"	ML	41,00	$ 65.362,23	$ 2.679.851,43	0,00	0,00	41,00	$ 2.679.851,43
7,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 16"	ML	128,00	$ 150.760,76	$ 19.297.377,28	0,00	0,00	128,00	$ 19.297.377,28
	REDES DE PVC SANITARIA AGUAS LLUVIAS					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
7,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 3"	ML	89,00	$ 42.537,00	$ 3.785.793,00	0,00	0,00	89,00	$ 3.785.793,00
7,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 4"	ML	145,00	$ 66.044,00	$ 9.576.380,00	0,00	0,00	145,00	$ 9.576.380,00
7,17	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 6"	ML	540,00	$ 94.000,00	$ 50.760.000,00	0,00	0,00	540,00	$ 50.760.000,00
7,18	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVCS 8"	ML	43,00	$ 208.000,00	$ 8.944.000,00	0,00	0,00	43,00	$ 8.944.000,00
7,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CUPULA TRAGANTE DE 4"	UN	93,00	$ 55.220,00	$ 5.135.460,00	0,00	0,00	93,00	$ 5.135.460,00
7,20	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN JUNTA DE EXPANSIÓN PVCS DE 4"	UN	1,00	$ 76.120,00	$ 76.120,00	0,00	0,00	1,00	$ 76.120,00
7,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN JUNTA DE EXPANSIÓN PVCS DE 6"	UN	28,00	$ 113.200,00	$ 3.169.600,00	0,00	0,00	28,00	$ 3.169.600,00
7,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN VALVULA MAXI VENT DE 3"	UN	49,00	$ 447.674,00	$ 21.936.026,00	0,00	0,00	49,00	$ 21.936.026,00
7,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA DE DRENAJE PVC DE 4" PARA FILTRO	ML	1.020,00	$ 66.044,00	$ 67.364.880,00	0,00	0,00	1020,00	$ 67.364.880,00
7,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA DE DRENAJE PVC DE 6"	ML	26,00	$ 94.000,00	$ 2.444.000,00	0,00	0,00	26,00	$ 2.444.000,00

7,25	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 8"	ML	105,00	$ 92.000,00	$ 9.660.000,00	0,00	0,00	105,00	$ 9.660.000,00
7,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 10"	ML	42,00	$ 124.000,00	$ 5.208.000,00	0,00	0,00	42,00	$ 5.208.000,00
7,27	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 12"	ML	51,00	$ 153.833,00	$ 7.845.483,00	0,00	0,00	51,00	$ 7.845.483,00
7,28	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 14"	ML	41,00	$ 268.950,00	$ 11.026.950,00	0,00	0,00	41,00	$ 11.026.950,00
7,29	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 16"	ML	85,00	$ 328.966,00	$ 27.962.110,00	0,00	0,00	85,00	$ 27.962.110,00
7,30	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ALCANTARILLADO DE 18"	ML	60,00	$ 499.966,00	$ 29.997.960,00	0,00	0,00	60,00	$ 29.997.960,00
7,31	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN GEOTEXTIL NO TEJIDO PARA DRENAJE	M2	2.442,00	$ 9.500,00	$ 23.199.000,00	0,00	0,00	2442,00	$ 23.199.000,00
	REDES DE PVC PRESIÓN AGUAS CONDENSADAS AIRES ACONDICIONADOS					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
7,32	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN RED DE SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	385,00	$ 18.315,98	$ 7.051.652,30	0,00	0,00	385,00	$ 7.051.652,30
7,33	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	40,00	$ 18.087,48	$ 723.499,20	0,00	0,00	40,00	$ 723.499,20
7,34	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN RED DE SUMINISTRO PVC 1-1/4"	ML	18,00	$ 39.298,35	$ 707.370,30	0,00	0,00	18,00	$ 707.370,30
7,35	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN AISLANTE TERMICO PARA TUBERIA DE 1"	ML	385,00	$ 21.238,96	$ 8.176.999,60	0,00	0,00	385,00	$ 8.176.999,60
7,36	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN AISLANTE TERMICO PARA TUBERIA DE 1-1/4"	ML	40,00	$ 26.028,46	$ 1.041.138,40	0,00	0,00	40,00	$ 1.041.138,40
7,37	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN AISLANTE TERMICO PARA TUBERIA DE 1-1/2"	ML	18,00	$ 30.817,96	$ 554.723,28	0,00	0,00	18,00	$ 554.723,28
	SALIDAS SANITARIAS (PARAL)					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
7,38	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDAS SANITARIA INODORO PVC 4", INCLUYE BRIDA	UN	251,00	$ 90.495,94	$ 22.714.480,94	0,00	0,00	251,00	$ 22.714.480,94
7,39	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA LAVAMANOS PVC 2"	UN	499,00	$ 79.494,03	$ 39.667.520,97	0,00	0,00	499,00	$ 39.667.520,97
7,40	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDAS SANITARIA LAVAPLATOS PVC 2"	UN	73,00	$ 63.659,53	$ 4.647.145,69	0,00	0,00	73,00	$ 4.647.145,69
7,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA DUCHA PVC 2"	UN	98,00	$ 81.483,93	$ 7.985.425,14	0,00	0,00	98,00	$ 7.985.425,14
7,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA ORINAL PVC 3"	UN	10,00	$ 98.781,64	$ 987.816,40	0,00	0,00	10,00	$ 987.816,40
7,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDAS SANITARIA LAVADORA PVC 4"	UN	2,00	$ 156.566,27	$ 313.132,54	0,00	0,00	2,00	$ 313.132,54
7,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA LAVADERO PVC 3"	UN	4,00	$ 156.566,27	$ 626.265,08	0,00	0,00	4,00	$ 626.265,08

7,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA AUTOCLAVE PVC 2"	UN	3,00	$ 79.494,03	$ 238.482,09	0,00	0,00	3,00	$ 238.482,09
7,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA EQUIPO HIDROTERAPIA PVC 3"	UN	2,00	$ 135.585,85	$ 271.171,70	0,00	0,00	2,00	$ 271.171,70
7,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDAS SANITARIA DUCHA CAMILLA PVC 4"	UN	2,00	$ 155.361,61	$ 310.723,22	0,00	0,00	2,00	$ 310.723,22
7,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA MESA DE AUTOPSIA PVC 3"	UN	2,00	$ 135.585,85	$ 271.171,70	0,00	0,00	2,00	$ 271.171,70
7,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA TINA DE 3"	UN	1,00	$ 95.816,40	$ 95.816,40	0,00	0,00	1,00	$ 95.816,40
7,50	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA LAVA OJOS PVC 2"	UN	1,00	$ 79.494,03	$ 79.494,03	0,00	0,00	1,00	$ 79.494,03
7,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA POCETA DE ASEO PVC 2"	UN	30,00	$ 81.483,93	$ 2.444.517,90	0,00	0,00	30,00	$ 2.444.517,90
7,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA SIFÓN DE 2"	UN	257,00	$ 77.202,42	$ 19.841.021,94	0,00	0,00	257,00	$ 19.841.021,94
7,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA SIFÓN DE PISO 3"	UN	75,00	$ 95.816,40	$ 7.186.230,00	0,00	0,00	75,00	$ 7.186.230,00
7,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN SALIDA SANITARIA SIFÓN DE PISO 4"	UN	119,00	$ 139.421,94	$ 16.591.210,86	0,00	0,00	119,00	$ 16.591.210,86
7,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION TRAMPA DE GRASA DE 1000 LT	UN	1,00	$ 2.168.000,00	$ 2.168.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 2.168.000,00
7,56	CAJA DE INSPECCIÓN 100*100*100CM, LADRILLO TOLETE	UN	10,00	$ 1.030.464,00	$ 10.304.640,00	0,00	0,00	10,00	$ 10.304.640,00
7,57	CAJA DE INSPECCIÓN 90*90*90CM, LADRILLO TOLETE	UN	20,00	$ 707.682,03	$ 14.153.640,60	0,00	0,00	20,00	$ 14.153.640,60
7,58	CAJA DE INSPECCIÓN 80*80*80CM, LADRILLO TOLETE	UN	14,00	$ 705.465,40	$ 9.876.515,60	0,00	0,00	14,00	$ 9.876.515,60
7,59	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 60*60*60CM, LADRILLO TOLETE	UN	6,00	$ 532.796,40	$ 3.196.778,40	0,00	0,00	6,00	$ 3.196.778,40
7,60	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 70*70*70CM, LADRILLO TOLETE	UN	30,00	$ 482.414,00	$ 14.472.420,00	0,00	0,00	30,00	$ 14.472.420,00
7,61	POZO DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 3000PSI, D=1.2M, E=25CM, H = 1 M, CON TAPA (NO INCLUYE EXCAVACIÓN)	UN	7,00	$ 2.494.000,00	$ 17.458.000,00	0,00	0,00	7,00	$ 17.458.000,00
7,62	SUMIDERO AGUA LLUVIA 1*3M H=1.50M	UN	4,00	$ 6.106.440,00	$ 24.425.760,00	0,00	0,00	4,00	$ 24.425.760,00
8,0	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**				**$ 663.924.132,22**	**0,00**	**0,00**	0,00	**$ 663.923.891,51**
	ACOMETIDA Y MEDIDOR TOTALIZADOR					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG DE 1-1/2"	ML	3,00	$ 73.734,33	$ 221.202,99	0,00	0,00	3,00	$ 221.202,99
8,02	RED DE SUMINISTRO PVC RDE 21 1 1/2"	ML	182,64	$ 49.492,56	$ 9.039.561,87	0,00	0,00	182,64	$ 9.039.321,16
8,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1-1/2"	UN	2,00	$ 112.557,02	$ 225.114,04	0,00	0,00	2,00	$ 225.114,04
8,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO TIPO GLOBO DE 1-1/2"	UN	3,00	$ 505.000,00	$ 1.515.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 1.515.000,00
8,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE FLOTADOR MECANICO DE 1-1/2"	UN	2,00	$ 442.000,00	$ 884.000,00	0,00	0,00	2,00	$ 884.000,00
8,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-150 PSI	UN	1,00	$ 115.250,00	$ 115.250,00	0,00	0,00	1,00	$ 115.250,00
8,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 1-1/2"	UN	4,00	$ 66.010,63	$ 264.042,52	0,00	0,00	4,00	$ 264.042,52

8,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MEDIDOR DE AGUA POTABLE DE 2"	UN	1,00	$ 2.650.000,00	$ 2.650.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 2.650.000,00
	CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA CPVC SCH 80 RANURADO DE 6"	ML	4,00	$ 1.561.750,00	$ 6.247.000,00	0,00	0,00	4,00	$ 6.247.000,00
8,10	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO GALVANIZADO DE 6"	UN	3,00	$ 92.000,00	$ 276.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 276.000,00
8,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	12,00	$ 411.000,00	$ 4.932.000,00	0,00	0,00	12,00	$ 4.932.000,00
8,12	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	5,00	$ 266.800,00	$ 1.334.000,00	0,00	0,00	5,00	$ 1.334.000,00
8,13	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ACCESORIOS AN DE 4" RANURADO	UN	9,00	$ 72.000,00	$ 648.000,00	0,00	0,00	9,00	$ 648.000,00
8,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ACUEDUCTO 6" RDE 26	ML	11,00	$ 194.200,00	$ 2.136.200,00	0,00	0,00	11,00	$ 2.136.200,00
8,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA ACUEDUCTO 4" RDE 26	ML	4,00	$ 95.000,00	$ 380.000,00	0,00	0,00	4,00	$ 380.000,00
8,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-200 PSI	UN	3,00	$ 145.000,00	$ 435.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 435.000,00
8,17	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 6"	UN	2,00	$ 2.530.793,08	$ 5.061.586,16	0,00	0,00	2,00	$ 5.061.586,16
8,18	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE CORTINA SELLO METALICO DE 6"	ML	1,00	$ 2.879.495,08	$ 2.879.495,08	0,00	0,00	1,00	$ 2.879.495,08
8,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE RANURADO DE 1-1/2"	UN	1,00	$ 229.320,42	$ 229.320,42	0,00	0,00	1,00	$ 229.320,42
8,20	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE UNIVERSAL DE 1-1/2"	UN	2,00	$ 47.408,02	$ 94.816,04	0,00	0,00	2,00	$ 94.816,04
8,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COPA EXCENTRICA DE 6 X 4"	UN	3,00	$ 92.076,93	$ 276.230,79	0,00	0,00	3,00	$ 276.230,79
8,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE JUNTA FLEXOMETALICA DE 6"	UN	3,00	$ 535.061,23	$ 1.605.183,69	0,00	0,00	3,00	$ 1.605.183,69
8,23	INSTALACIÓN DE EQUIPO AGUA POTABLE (3 BOMBAS Y TANQUE HIDROACUMULADOR)	UN	1,00	$ 5.287.820,84	$ 5.287.820,84	0,00	0,00	1,00	$ 5.287.820,84
8,24	PINTURA DE TUBERIA DE ACERO DIAMETROS DE 2-1/2" A 6"	ML	17,00	$ 22.160,80	$ 376.733,60	0,00	0,00	17,00	$ 376.733,60
8,25	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 6"	UN	4,00	$ 208.446,85	$ 833.787,40	0,00	0,00	4,00	$ 833.787,40
8,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 3"	UN	2,00	$ 103.268,56	$ 206.537,12	0,00	0,00	2,00	$ 206.537,12
8,27	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 2"	UN	5,00	$ 67.476,83	$ 337.384,15	0,00	0,00	5,00	$ 337.384,15
8,28	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE PIE DE 6"	UN	2,00	$ 2.303.107,85	$ 4.606.215,70	0,00	0,00	2,00	$ 4.606.215,70
	CONEXIONES A TANQUE DE RIEGO					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,29	RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	14,00	$ 18.087,48	$ 253.224,72	0,00	0,00	14,00	$ 253.224,72
8,30	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-150 PSI	UN	1,00	$ 115.250,00	$ 115.250,00	0,00	0,00	1,00	$ 115.250,00
8,31	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1"	UN	1,00	$ 95.000,00	$ 95.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 95.000,00
	CUARTO DE BOMBAS AGUA TRATADA					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -

8,32	RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	24,00	$ 18.087,48	$ 434.099,52	0,00	0,00	24,00	$ 434.099,52
8,33	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE PIE DE 1"	UN	1,00	$ 43.015,02	$ 43.015,02	0,00	0,00	1,00	$ 43.015,02
8,34	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG DE 1"	ML	2,00	$ 55.940,04	$ 111.880,08	0,00	0,00	2,00	$ 111.880,08
8,35	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BRIDA EN ACERO INDIVIDUAL DE 1"	UN	2,00	$ 37.131,02	$ 74.262,04	0,00	0,00	2,00	$ 74.262,04
8,36	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-150 PSI	UN	1,00	$ 115.250,00	$ 115.250,00	0,00	0,00	1,00	$ 115.250,00
8,37	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1"	UN	1,00	$ 95.000,00	$ 95.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 95.000,00
8,38	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE HIDRO DE 1"	UN	1,00	$ 127.989,15	$ 127.989,15	0,00	0,00	1,00	$ 127.989,15
8,39	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE JUNTA FLEXOMETALICA DE 1"	UN	1,00	$ 140.391,32	$ 140.391,32	0,00	0,00	1,00	$ 140.391,32
8,40	INSTALACIÓN DE BOMBA AGUA TRATADA	UN	1,00	$ 877.072,57	$ 877.072,57	0,00	0,00	1,00	$ 877.072,57
8,41	PINTURA DE TUBERIA DE ACERO DIAMETRO HASTA 2"	ML	14,00	$ 17.500,00	$ 245.000,00	0,00	0,00	14,00	$ 245.000,00
8,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 2"	UN	1,00	$ 67.476,83	$ 67.476,83	0,00	0,00	1,00	$ 67.476,83
	RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,43	RED DE SUMINISTRO PVC 6"	ML	48,00	$ 274.085,70	$ 13.156.113,60	0,00	0,00	48,00	$ 13.156.113,60
8,44	RED DE SUMINISTRO PVC 4"	ML	112,00	$ 176.168,38	$ 19.730.858,56	0,00	0,00	112,00	$ 19.730.858,56
8,45	RED DE SUMINISTRO PVC 3"	ML	144,00	$ 94.423,12	$ 13.596.929,28	0,00	0,00	144,00	$ 13.596.929,28
8,46	RED DE SUMINISTRO PVC 2-1/2"	ML	242,00	$ 80.922,85	$ 19.583.329,70	0,00	0,00	242,00	$ 19.583.329,70
8,47	RED DE SUMINISTRO PVC RDE 21 2"	ML	207,00	$ 55.542,49	$ 11.497.295,43	0,00	0,00	207,00	$ 11.497.295,43
8,48	RED DE SUMINISTRO PVC RDE 21 1 1/2"	ML	440,00	$ 49.492,56	$ 21.776.726,40	0,00	0,00	440,00	$ 21.776.726,40
8,49	RED DE SUMINISTRO PVC 1-1/4"	ML	981,00	$ 29.405,67	$ 28.846.962,27	0,00	0,00	981,00	$ 28.846.962,27
8,50	RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	235,00	$ 18.087,48	$ 4.250.557,80	0,00	0,00	235,00	$ 4.250.557,80
8,51	RED DE SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	648,00	$ 18.315,98	$ 11.868.755,04	0,00	0,00	648,00	$ 11.868.755,04
8,52	RED DE SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	1.101,00	$ 17.218,97	$ 18.958.085,97	0,00	0,00	1101,00	$ 18.958.085,97
8,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE LLAVE MANGUERA CROMADA	UN	42,00	$ 41.968,55	$ 1.762.679,10	0,00	0,00	42,00	$ 1.762.679,10
8.54	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1/2"	UN	155,00	$ 41.885,42	$ 6.492.240,10	0,00	0,00	155,00	$ 6.492.240,10
8,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 3/4"	UN	152,00	$ 65.445,22	$ 9.947.673,44	0,00	0,00	152,00	$ 9.947.673,44
8,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1"	UN	26,00	$ 95.000,00	$ 2.470.000,00	0,00	0,00	26,00	$ 2.470.000,00
8,57	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 1-1/4"	UN	169,00	$ 207.786,02	$ 35.115.837,38	0,00	0,00	169,00	$ 35.115.837,38

8,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 1-1/2"	UN	36,00	$ 289.536,82	$ 10.423.325,52	0,00	0,00	36,00	$ 10.423.325,52
8,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 2"	UN	36,00	$ 437.664,57	$ 15.755.924,52	0,00	0,00	36,00	$ 15.755.924,52
8,60	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 2-1/2"	UN	36,00	$ 651.417,29	$ 23.451.022,44	0,00	0,00	36,00	$ 23.451.022,44
	RED DE SUMINISTRO DE AGUA RIEGO					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,61	RED DE SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	385,00	$ 17.218,97	$ 6.629.303,45	0,00	0,00	385,00	$ 6.629.303,45
8,62	RED DE SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	71,00	$ 18.315,98	$ 1.300.434,58	0,00	0,00	71,00	$ 1.300.434,58
8,63	RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	122,00	$ 18.087,48	$ 2.206.672,56	0,00	0,00	122,00	$ 2.206.672,56
8,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1/2"	UN	15,00	$ 41.885,42	$ 628.281,30	0,00	0,00	15,00	$ 628.281,30
	RED DE SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE					**0,00**	**0,00**	0,00	$ -
8,65	RED DE SUMINISTRO CPVC 1/2"	ML	997,00	$ 21.223,57	$ 21.159.899,29	0,00	0,00	997,00	$ 21.159.899,29
8,66	RED DE SUMINISTRO CPVC 3/4"	ML	302,00	$ 27.723,97	$ 8.372.638,94	0,00	0,00	302,00	$ 8.372.638,94
8,67	RED DE SUMINISTRO CPVC 1"	ML	111,00	$ 46.220,65	$ 5.130.492,15	0,00	0,00	111,00	$ 5.130.492,15
8,68	RED DE SUMINISTRO CPVC 1-1/4"	ML	34,00	$ 86.335,39	$ 2.935.403,26	0,00	0,00	34,00	$ 2.935.403,26
8,69	RED DE SUMINISTRO CPVC 1-1/2"	ML	83,00	$ 130.616,36	$ 10.841.157,88	0,00	0,00	83,00	$ 10.841.157,88
8,70	RED DE SUMINISTRO CPVC 2"	ML	108,00	$ 202.249,56	$ 21.842.952,48	0,00	0,00	108,00	$ 21.842.952,48
8,71	RED DE SUMINISTRO CPVC 2-1/2"	ML	110,00	$ 255.414,26	$ 28.095.568,60	0,00	0,00	110,00	$ 28.095.568,60
8,72	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1/2"	UN	99,00	$ 41.885,42	$ 4.146.656,58	0,00	0,00	99,00	$ 4.146.656,58
8,73	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 3/4"	UN	12,00	$ 65.445,22	$ 785.342,64	0,00	0,00	12,00	$ 785.342,64
8,74	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1"	UN	6,00	$ 95.000,00	$ 570.000,00	0,00	0,00	6,00	$ 570.000,00
8,75	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 1-1/4"	UN	2,00	$ 207.786,02	$ 415.572,04	0,00	0,00	2,00	$ 415.572,04
	RED DE RECIRCULACION					0,00	0,00	0,00	$ -
8,76	RED DE SUMINISTRO CPVC 1/2"	ML	477,00	$ 21.223,57	$ 10.123.642,89	0,00	0,00	477,00	$ 10.123.642,89
8,77	RED DE SUMINISTRO CPVC 3/4"	ML	260,00	$ 27.723,97	$ 7.208.232,20	0,00	0,00	260,00	$ 7.208.232,20
8,78	RED DE SUMINISTRO CPVC 1"	ML	74,00	$ 46.220,65	$ 3.420.328,10	0,00	0,00	74,00	$ 3.420.328,10
8,79	RED DE SUMINISTRO CPVC 1-1/4"	ML	78,00	$ 86.335,39	$ 6.734.160,42	0,00	0,00	78,00	$ 6.734.160,42
8,80	RED DE SUMINISTRO CPVC 1-1/2"	ML	53,00	$ 130.616,36	$ 6.922.667,08	0,00	0,00	53,00	$ 6.922.667,08
8,81	RED DE SUMINISTRO CPVC 2"	ML	124,00	$ 202.249,56	$ 25.078.945,44	0,00	0,00	124,00	$ 25.078.945,44

8,82	RED DE SUMINISTRO CPVC 2-1/2"	ML	83,00	$ 255.414,26	$ 21.199.383,58	0,00	0,00	83,00	$ 21.199.383,58
8,83	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE HIDRO DE 1/2"	UN	94,00	$ 72.610,23	$ 6.825.361,62	0,00	0,00	94,00	$ 6.825.361,62
8,84	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1/2"	UN	94,00	$ 41.885,42	$ 3.937.229,48	0,00	0,00	94,00	$ 3.937.229,48
8,85	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 3/4"	UN	4,00	$ 65.445,22	$ 261.780,88	0,00	0,00	4,00	$ 261.780,88
8,86	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO DE 1"	UN	5,00	$ 66.037,02	$ 330.185,10	0,00	0,00	5,00	$ 330.185,10
8,87	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DEREGISTRO DE 1-1/4"	UN	9,00	$ 207.786,02	$ 1.870.074,18	0,00	0,00	9,00	$ 1.870.074,18
8,88	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CALDERA PARA AGUA CALIENTE, INCLUYE BOMBAS DE CIRCULACIÓN, RECIRCULACIÓN Y TANQUES	UN	1,00	$ 7.812.513,34	$ 7.812.513,34	0,00	0,00	1,00	$ 7.812.513,34
	PUNTOS HIDRÁULICOS					0,00	0,00	0,00	$ -
8,89	PUNTO DE AGUA FRÍA LAVADORA	UN	4,00	$ 48.093,84	$ 192.375,36	0,00	0,00	4,00	$ 192.375,36
8,90	PUNTO DE AGUA CALIENTE LAVADORA	UN	2,00	$ 54.142,14	$ 108.284,28	0,00	0,00	2,00	$ 108.284,28
8,91	PUNTO DE AGUA FRÍA DUCHA	UN	112,00	$ 90.736,83	$ 10.162.524,96	0,00	0,00	112,00	$ 10.162.524,96
8,92	PUNTO DE AGUA CALIENTE DUCHA	UN	113,00	$ 133.348,08	$ 15.068.333,04	0,00	0,00	113,00	$ 15.068.333,04
8,93	PUNTO DE AGUA FRÍA LAVAMANOS	UN	514,00	$ 43.897,62	$ 22.563.376,68	0,00	0,00	514,00	$ 22.563.376,68
8,94	PUNTO DE AGUA CALIENTE LAVAMANOS	UN	95,00	$ 46.763,62	$ 4.442.543,90	0,00	0,00	95,00	$ 4.442.543,90
8,95	PUNTO DE AGUA FRÍA LAVAPLATOS	UN	75,00	$ 43.755,33	$ 3.281.649,75	0,00	0,00	75,00	$ 3.281.649,75
8,96	PUNTO DE AGUA CALIENTE LAVAPLATOS	UN	49,00	$ 46.763,62	$ 2.291.417,38	0,00	0,00	49,00	$ 2.291.417,38
8,97	PUNTO DE AGUA FRÍA INODORO	UN	103,00	$ 43.897,62	$ 4.521.454,86	0,00	0,00	103,00	$ 4.521.454,86
8,98	PUNTO DE AGUA FRÍA FLUXOMETRO, DE 1-1/4"	UN	160,00	$ 339.046,54	$ 54.247.446,40	0,00	0,00	160,00	$ 54.247.446,40
8,99	PUNTO DE AGUA FRÍA ORINAL, DE 3/4"	UN	10,00	$ 74.464,02	$ 744.640,20	0,00	0,00	10,00	$ 744.640,20
8,100	PUNTO DE AGUA FRÍA NEVERA	UN	2,00	$ 49.894,91	$ 99.789,82	0,00	0,00	2,00	$ 99.789,82
8,101	PUNTO DE AGUA FRÍA LAVADERO	UN	2,00	$ 43.682,60	$ 87.365,20	0,00	0,00	2,00	$ 87.365,20
8,102	PUNTO DE AGUA FRÍA LLAVE MANGUERA	UN	42,00	$ 49.894,91	$ 2.095.586,22	0,00	0,00	42,00	$ 2.095.586,22
8,103	PUNTO DE AGUA FRÍA CALENTADOR O CALDERA DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 609.853,14	$ 609.853,14	0,00	0,00	1,00	$ 609.853,14
8,104	PUNTO DE AGUA CALIENTE CALENTADOR O CALDERA DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 828.108,84	$ 828.108,84	0,00	0,00	1,00	$ 828.108,84
8,105	PUNTO DE AGUA FRÍA TINA DE 1"	UN	1,00	$ 64.894,73	$ 64.894,73	0,00	0,00	1,00	$ 64.894,73
8,106	PUNTO DE AGUA CALIENTE TINA DE 1"	UN	1,00	$ 162.794,58	$ 162.794,58	0,00	0,00	1,00	$ 162.794,58
8,107	PUNTO DE AGUA FRIA LAVA OJOS DE 1/2"	UN	1,00	$ 57.180,32	$ 57.180,32	0,00	0,00	1,00	$ 57.180,32

8,108	PUNTO DE AGUA FRÍA DUCHA CAMILLA	UN	2,00	$ 90.736,83	$ 181.473,66	0,00	0,00	2,00	$ 181.473,66
8,109	PUNTO DE AGUA FRÍA HIDROCOLECTOR DE 1"	UN	2,00	$ 65.122,73	$ 130.245,46	0,00	0,00	2,00	$ 130.245,46
8,110	PUNTO DE AGUA CALIENTE HIDROCOLECTOR DE 1"	UN	2,00	$ 163.022,58	$ 326.045,16	0,00	0,00	2,00	$ 326.045,16
8,111	PUNTO DE AGUA FRÍA NEVERA	UN	2,00	$ 49.894,91	$ 99.789,82	0,00	0,00	2,00	$ 99.789,82
8,112	PUNTO DE AGUA FRÍA AUTOCLAVE DE 1"	UN	3,00	$ 65.122,73	$ 195.368,19	0,00	0,00	3,00	$ 195.368,19
9,0	**RED CONTRA INCENDIO**				**$ 141.514.060,45**	0,00	0,00	0,00	**$ 141.514.241,47**
	RED GENERAL CONTRA INCENDIO Y GABINETES					0,00	0,00	0,00	$ -
9,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	6,30	$ 498.000,00	$ 3.137.400,00	0,00	0,00	6,30	$ 3.137.400,00
9,02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	9,34	$ 309.000,00	$ 2.885.878,98	0,00	0,00	9,34	$ 2.886.060,00
9,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 6"	UN	15,00	$ 36.963,39	$ 554.450,85	0,00	0,00	15,00	$ 554.450,85
9,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 4"	UN	33,00	$ 26.611,39	$ 878.175,87	0,00	0,00	33,00	$ 878.175,87
9,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 2-1/2"	UN	3,00	$ 20.435,39	$ 61.306,17	0,00	0,00	3,00	$ 61.306,17
9,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ABRAZADERA ANTISISMICA 2 VIAS	UN	3,00	$ 236.078,93	$ 708.236,79	0,00	0,00	3,00	$ 708.236,79
9,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ABRAZADERA ANTISISMICA 4 VIAS	UN	1,00	$ 389.950,08	$ 389.950,08	0,00	0,00	1,00	$ 389.950,08
9,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III	UN	2,00	$ 2.292.461,50	$ 4.584.923,00	0,00	0,00	2,00	$ 4.584.923,00
9,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE SIAMESA TIPO Y DE 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	UN	1,00	$ 1.520.277,70	$ 1.520.277,70	0,00	0,00	1,00	$ 1.520.277,70
9,10	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CABEZAL DE PRUEBA DE 4"	UN	1,00	$ 1.989.819,70	$ 1.989.819,70	0,00	0,00	1,00	$ 1.989.819,70
9,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE ALIVIO DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 1.767.728,99	$ 1.767.728,99	0,00	0,00	1,00	$ 1.767.728,99
9,12	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA EXPULSORA DE AIRE DE 1"	UN	1,00	$ 867.312,60	$ 867.312,60	0,00	0,00	1,00	$ 867.312,60
9,13	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE BOLA DE 1"	UN	1,00	$ 101.508,77	$ 101.508,77	0,00	0,00	1,00	$ 101.508,77
9,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA C900 DE 4"	ML	1,30	$ 522.000,00	$ 678.600,00	0,00	0,00	1,30	$ 678.600,00
9,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA C900 DE 6"	ML	3,50	$ 898.000,00	$ 3.143.000,00	0,00	0,00	3,50	$ 3.143.000,00
9,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MEDIDOR DE RED DE INCENDIO DE 4"	UN	1,00	$ 7.025.419,00	$ 7.025.419,00	0,00	0,00	1,00	$ 7.025.419,00
	RED DE DISTRIBUCIÓN CONTRA INCENDIO (ROCIADORES)					0,00	0,00	0,00	$ -
9,17	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	2,80	$ 309.000,00	$ 865.200,00	0,00	0,00	2,80	$ 865.200,00
9,18	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 3" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	29,80	$ 225.961,00	$ 6.733.637,80	0,00	0,00	29,80	$ 6.733.637,80

9,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2-1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	47,00	$ 155.937,00	$ 7.329.039,00	0,00	0,00	47,00	$ 7.329.039,00
9,20	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	11,10	$ 127.284,00	$ 1.412.852,40	0,00	0,00	11,10	$ 1.412.852,40
9,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 1-1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	34,50	$ 93.735,00	$ 3.233.857,50	0,00	0,00	34,50	$ 3.233.857,50
9,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 1-1/4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	74,40	$ 86.781,00	$ 6.456.506,40	0,00	0,00	74,40	$ 6.456.506,40
9,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG DE 1" (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	41,20	$ 75.519,00	$ 3.111.382,80	0,00	0,00	41,20	$ 3.111.382,80
9,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 4"	UN	2,00	$ 35.925,00	$ 71.850,00	0,00	0,00	2,00	$ 71.850,00
9,25	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 3"	UN	50,00	$ 31.686,00	$ 1.584.300,00	0,00	0,00	50,00	$ 1.584.300,00
9,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 2-1/2"	UN	47,00	$ 27.587,00	$ 1.296.589,00	0,00	0,00	47,00	$ 1.296.589,00
9,27	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 2"	UN	29,00	$ 28.833,00	$ 836.157,00	0,00	0,00	29,00	$ 836.157,00
9,28	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 1-1/2"	UN	25,00	$ 26.763,00	$ 669.075,00	0,00	0,00	25,00	$ 669.075,00
9,29	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 1-1/4"	UN	25,00	$ 26.217,00	$ 655.425,00	0,00	0,00	25,00	$ 655.425,00
9,30	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ABRAZADERA ANTISISMICA 2 VIAS	UN	7,00	$ 236.078,93	$ 1.652.552,51	0,00	0,00	7,00	$ 1.652.552,51
9,31	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ABRAZADERA ANTISISMICA 4 VIAS	UN	1,00	$ 389.950,08	$ 389.950,08	0,00	0,00	1,00	$ 389.950,08
9,32	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ROCIADOR AUTOMÁTICO 1/2" K=5.6 PENDIENTE UL-FM, INCLUYE ESCUDO	UN	130,00	$ 174.679,00	$ 22.708.270,00	0,00	0,00	130,00	$ 22.708.270,00
9,33	PUNTO HIDRAULICO PARA ROCIADOR AUTOMATICO DE 1/2"	UN	130,00	$ 66.569,88	$ 8.654.084,40	0,00	0,00	130,00	$ 8.654.084,40
9,34	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE SENSOR DE FLUJO DE 3"	UN	1,00	$ 915.170,23	$ 915.170,23	0,00	0,00	1,00	$ 915.170,23
9,35	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE SENSOR DE FLUJO DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 653.696,23	$ 653.696,23	0,00	0,00	1,00	$ 653.696,23
9,36	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA MARIPOSA CON TAMPER DE SEÑAL DE 3"	UN	1,00	$ 757.319,00	$ 757.319,00	0,00	0,00	1,00	$ 757.319,00
9,37	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA MARIPOSA CON TAMPER DE SEÑAL DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 693.926,00	$ 693.926,00	0,00	0,00	1,00	$ 693.926,00
9,38	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE DE BOLA DE 3"	UN	1,00	$ 922.515,20	$ 922.515,20	0,00	0,00	1,00	$ 922.515,20
9,39	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE DE BOLA DE 2-1/2"	UN	1,00	$ 689.632,20	$ 689.632,20	0,00	0,00	1,00	$ 689.632,20
9,40	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TEE REDUCCIÓN MECANICA DE 2" X 1-1/4"	UN	14,00	$ 23.221,02	$ 325.094,28	0,00	0,00	14,00	$ 325.094,28
9,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TEE REDUCCIÓN MECANICA DE 2" X 1-1/2"	UN	8,00	$ 24.733,42	$ 197.867,36	0,00	0,00	8,00	$ 197.867,36
9,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TEE REDUCCIÓN MECANICA DE 3" X 1"	UN	4,00	$ 41.975,02	$ 167.900,08	0,00	0,00	4,00	$ 167.900,08
9,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TEE REDUCCIÓN MECANICA DE 3" X 1-1/4"	UN	1,00	$ 44.717,42	$ 44.717,42	0,00	0,00	1,00	$ 44.717,42

	RED DE DRENAJE RED CONTRA INCENDIO					0,00	0,00	0,00	$ -
9,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE PRUEBA Y DRENAJE CON VISOR UL/FM DE 1"	UN	1,00	$ 935.000,00	$ 935.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 935.000,00
9,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-150 PSI	UN	1,00	$ 115.250,00	$ 115.250,00	0,00	0,00	1,00	$ 115.250,00
	PINTURA PARA TUBERIAS					0,00	0,00	0,00	$ -
9,46	PINTURA DE TUBERIA DE ACERO DIAMETRO HASTA 2"	ML	263,00	$ 15.110,31	$ 3.974.011,53	0,00	0,00	263,00	$ 3.974.011,53
9,47	PINTURA DE TUBERIA DE ACERO DIAMETROS DE 2-1/2" A 6"	ML	160,00	$ 22.160,80	$ 3.545.728,00	0,00	0,00	160,00	$ 3.545.728,00
	CUARTO DE BOMBAS RED CONTRA INCENDIO					0,00	0,00	0,00	$ -
9,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 6" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	0,90	$ 498.000,00	$ 448.200,00	0,00	0,00	0,90	$ 448.200,00
9,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 4" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	1,30	$ 309.000,00	$ 401.700,00	0,00	0,00	1,30	$ 401.700,00
9,50	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	0,50	$ 127.284,00	$ 63.642,00	0,00	0,00	0,50	$ 63.642,00
9,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA ACERO NEGRO RANURADA 1-1/2" SCH-40 (INCLUYE ACCESORIOS Y SOPORTES)	ML	0,60	$ 93.735,00	$ 56.241,00	0,00	0,00	0,60	$ 56.241,00
9,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 6"	UN	2,00	$ 36.963,39	$ 73.926,78	0,00	0,00	2,00	$ 73.926,78
9,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 4"	UN	1,00	$ 35.925,00	$ 35.925,00	0,00	0,00	1,00	$ 35.925,00
9,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 2"	UN	2,00	$ 28.883,00	$ 57.766,00	0,00	0,00	2,00	$ 57.766,00
9,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COUPLING ACERO NEGRO DE 1-1/2"	UN	1,00	$ 26.763,00	$ 26.763,00	0,00	0,00	1,00	$ 26.763,00
9,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE ALIVIO DE 3/4"	UN	1,00	$ 324.425,02	$ 324.425,02	0,00	0,00	1,00	$ 324.425,02
9,57	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PLACA ANTIVORTICE DE 6"	UN	1,00	$ 832.262,70	$ 832.262,70	0,00	0,00	1,00	$ 832.262,70
9,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COPA CONCENTRICA DE 6 X 4"	UN	1,00	$ 57.642,32	$ 57.642,32	0,00	0,00	1,00	$ 57.642,32
9,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE COPA CONCENTRICA DE 4 X 2"	UN	1,00	$ 44.707,32	$ 44.707,32	0,00	0,00	1,00	$ 44.707,32
9,60	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA VASTAGO ASCENDENTE DE 6"	UN	1,00	$ 1.932.964,70	$ 1.932.964,70	0,00	0,00	1,00	$ 1.932.964,70
9,61	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA VASTAGO ASCENDENTE DE 2"	UN	1,00	$ 980.672,44	$ 980.672,44	0,00	0,00	1,00	$ 980.672,44
9,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE BOLA DE 3/4"	UN	1,00	$ 73.442,20	$ 73.442,20	0,00	0,00	1,00	$ 73.442,20
9,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BRIDA EN ACERO INDIVIDUAL DE 6"	UN	1,00	$ 223.256,23	$ 223.256,23	0,00	0,00	1,00	$ 223.256,23
9,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BRIDA EN ACERO INDIVIDUAL DE 2"	UN	1,00	$ 78.495,59	$ 78.495,59	0,00	0,00	1,00	$ 78.495,59
9,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 6"	UN	1,00	$ 208.446,85	$ 208.446,85	0,00	0,00	1,00	$ 208.446,85

9,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE NIPLE PASA MURO DE 2"	UN	1,00	$ 67.476,83	$ 67.476,83	0,00	0,00	1,00	$ 67.476,83
9,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE REGISTRO CORTINA TIPO PESADO DE 2"	UN	1,00	$ 516.967,24	$ 516.967,24	0,00	0,00	1,00	$ 516.967,24
9,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CHEQUE HIDRO DE 2"	UN	1,00	$ 410.378,24	$ 410.378,24	0,00	0,00	1,00	$ 410.378,24
9,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE JUNTA FLEXOMETALICA DE 6"	UN	1,00	$ 535.061,23	$ 535.061,23	0,00	0,00	1,00	$ 535.061,23
9,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE JUNTA FLEXOMETALICA DE 2"	UN	1,00	$ 178.362,84	$ 178.362,84	0,00	0,00	1,00	$ 178.362,84
9,71	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MANOMETRO CARATULA DE 0-150 PSI	UN	1,00	$ 115.250,00	$ 115.250,00	0,00	0,00	1,00	$ 115.250,00
9,72	INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO RED CONTRA INCENDIO (INCLUYE BOMBA JOCKEY)	UN	1,00	$ 19.681.400,00	$ 19.681.400,00	0,00	0,00	1,00	$ 19.681.400,00
9,73	INSTALACIÓN DE EQUIPO EYECTOR (2 BOMBAS)	UN	1,00	$ 2.196.140,00	$ 2.196.140,00	0,00	0,00	1,00	$ 2.196.140,00
10,0	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**				**$ 4.710.474.479,27**	0,00	0,00	0,00	**$ 5.761.724.446,82**
10,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL CENTRAL	UND	1,00	$ 50.653.423,55	$ 50.653.423,55	0,00	0,00	1,00	$ 50.653.423,55
10,02	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL PLANTA	UND	1,00	$ 50.653.423,55	$ 50.653.423,55	0,00	0,00	1,00	$ 50.653.423,55
10,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA RED NORMAL	UND	1,00	$ 17.304.358,05	$ 17.304.358,05	0,00	0,00	1,00	$ 17.304.358,05
10,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA RED CRITICA	UND	1,00	$ 17.304.358,05	$ 17.304.358,05	0,00	0,00	1,00	$ 17.304.358,05
10,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA RED VITAL	UND	1,00	$ 5.816.686,05	$ 5.816.686,05	0,00	0,00	1,00	$ 5.816.686,05
10,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA RED EQUIPOS	UND	1,00	$ 9.861.676,65	$ 9.861.676,65	0,00	0,00	1,00	$ 9.861.676,65
10,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA	UND	1,00	$ 22.405.252,95	$ 22.405.252,95	0,00	0,00	1,00	$ 22.405.252,95
10,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE AISLAMIENTO ESTANDAR 10kVA PARA QUIROFANO.	UND	6,00	$ 43.543.586,10	$ 261.261.516,60	0,00	0,00	6,00	$ 261.261.516,60
10,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE MODULO DE ALARMA REMOTA	UND	6,00	$ 4.039.204,88	$ 24.235.229,28	0,00	0,00	6,00	$ 24.235.229,28
10,10	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 200 KVA.PARA RED CRITICA	UND	1,00	$ 1.430.126,00	$ 1.430.126,00	0,00	1,00	0,00	$ -
10,11	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 20 KVA. PARA RED VITAL	UND	1,00	$ 572.051,00	$ 572.051,00	0,00	0,00	1,00	$ 572.051,00
10,12	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	$ 635.611,00	$ 635.611,00	0,00	1,00	0,00	$ -
10,13	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SUELO CONDUCTIVO PARA QUIROFANOS	UND	6,00	$ 35.968.751,24	$ 215.812.507,44	0,00	0,00	6,00	$ 215.812.507,44
10,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL	UND	1,00	$ 22.113.555,29	$ 22.113.555,29	0,00	0,00	1,00	$ 22.113.555,29
10,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE RED VITAL	UND	1,00	$ 5.428.612,85	$ 5.428.612,85	0,00	0,00	1,00	$ 5.428.612,85
10,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE RED REGULADA	UND	1,00	$ 8.780.370,00	$ 8.780.370,00	0,00	0,00	1,00	$ 8.780.370,00
10,17	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE RED EQUIPOS	UND	1,00	$ 12.126.092,10	$ 12.126.092,10	0,00	0,00	1,00	$ 12.126.092,10

10,18	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 4 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 256.652,22	$ 256.652,22	0,00	0,00	1,00	$ 256.652,22
10,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13,00	$ 443.156,38	$ 5.761.032,94	0,00	5,00	8,00	$ 3.545.251,04
10,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 585.105,34	$ 585.105,34	0,00	0,00	1,00	$ 585.105,34
10,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 12 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	11,00	$ 1.272.410,12	$ 13.996.511,32	0,00	2,00	9,00	$ 11.451.691,08
10,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9,00	$ 1.569.033,76	$ 14.121.303,84	2,00	0,00	11,00	$ 17.259.371,36
10,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 1.698.734,92	$ 1.698.734,92	0,00	1,00	0,00	$ -
10,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4,00	$ 1.712.052,04	$ 6.848.208,16	2,00	0,00	6,00	$ 10.272.312,24
10,25	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 36 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9,00	$ 2.213.638,34	$ 19.922.745,06	0,00	0,00	9,00	$ 19.922.745,06
10,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 42 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2,00	$ 2.497.154,32	$ 4.994.308,64	1,00	0,00	3,00	$ 7.491.462,96
10,27	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	$ 817.215,00	$ 817.215,00	0,00	1,00	0,00	$ -
10,28	INSTALACIÓN DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA ELÉCTRICA DE 400 KVA. INCLUYE DUCTO DE DESFOGUE, CABINA INSONORA, CARGADOR DE BATERIAS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND	1,00	$ 3.575.315,00	$ 3.575.315,00	0,00	0,00	1,00	$ 3.575.315,00
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV CU 3#1/0 AL 100%.	ML	108,00	$ 175.775,20	$ 18.983.721,60	0,00	108,00	0,00	$ -
10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO TIPO EXTERIOR (JUEGO X 3 UNIDADES)	UND	1,00	$ 1.390.351,58	$ 1.390.351,58	0,00	0,00	1,00	$ 1.390.351,58
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO TIPO INTERIOR (JUEGO X 3 UNIDADES)	UND	2,00	$ 1.080.042,90	$ 2.160.085,80	0,00	0,00	2,00	$ 2.160.085,80

10,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN DE MEDIA TENSIÓN: INCLUYE CÁMARA CORTACIRCUITOS CON CÁMARA APAGACHISPAS, DPS, FUSIBLE, HERRAJERIA Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 5.755.378,84	$ 5.755.378,84	0,00	0,00	1,00	$ 5.755.378,84
10,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA IMC 4" PARA BAJANTE DE RED DE MEDIA TENSIÓN	UND	1,00	$ 2.301.142,60	$ 2.301.142,60	0,00	0,00	1,00	$ 2.301.142,60
10,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA MEDIA TENSIÓN 120X120 CM	UND	3,00	$ 2.619.207,93	$ 7.857.623,78	0,00	0,00	3,00	$ 7.857.623,79
10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 2X4" PARA RED DE MEDIA TENSIÓN, DESDE PUNTO DE CONEXIÓN HASTA TRANSFORMADOR	ML	95,00	$ 210.629,24	$ 20.009.777,80	0,00	0,00	95,00	$ 20.009.777,80
10,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODOS PREMOLDEADOS TIPO INTERIOR DE 15 KV CALIBRE #1/0	JGO	1,00	$ 1.436.331,58	$ 1.436.331,58	0,00	1,00	0,00	$ -
10,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CELDA DE MEDIDA INDIRECTA EN MEDIA TENSIÓN.	UND	1,00	$ 39.162.557,14	$ 39.162.557,14	0,00	1,00	0,00	$ -
10,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORTA FUEGO Y DAMPERS	UND	1,00	$ 17.824.597,46	$ 17.824.597,46	0,00	1,00	0,00	$ -
10,39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA DE LA BOMBA CONTRA INCENDIOS MAGNÉTICA DE 50HP,(Tablero compacto autosoportado línea T-Power, barrajes, soporte multipolar, interruptor Nsx630n 500A M-1.3 Ma, Mando motorizado. Bobina de disparo, Módulo de control, selector de 3 posiciones. Señalización)	UND	1,00	$ 32.395.936,10	$ 32.395.936,10	0,00	0,00	1,00	$ 32.395.936,10
10,4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE SECCIONAMIENTO.	UND	1,00	$ 29.944.001,18	$ 29.944.001,18	0,00	0,00	1,00	$ 29.944.001,18
	ACOMETIDAS					0,00	0,00	0,00	$ -
10,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: THHN 4X(3#500F+1#500N+1#1/0T) DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR HASTA TABLERO GENERAL CENTRAL, DESDE PLANTA DE EMERGENCIA HASTA TABLERO GENERAL DE PLANTA.	ML	35,00	$ 4.544.814,04	$ 159.068.491,40	0,00	7,00	28,00	$ 127.254.793,12
10,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2/0F+1#2/0N+1#2T DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR - BORNES DE PLANTA HACIA TRANSFERENCIA DE BOMBA CONTRA INCENDIOS	ML	70,00	$ 324.109,16	$ 22.687.641,20	10,00	0,00	80,00	$ 25.928.732,80
10,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO CENTRAL Y TABLERO DE PLANTA - TRANSFERENCIA RED CRITICA Y DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - UPS RED CRITICA Y DESDE UPS RED CRITICA - TABLERO GENERAL DE RED CRITICA	ML	33,00	$ 941.669,38	$ 31.075.089,54	17,00	0,00	50,00	$ 47.083.469,00
10,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2X(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS. DESDE TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS HASTA TABLERO GENERAL.	ML	22,00	$ 620.173,92	$ 13.643.826,24	6,00	0,00	28,00	$ 17.364.869,76
10,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#1/0F+1#1/0N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL RED EQUIPOS HASTA TABLERO DE BOMBAS	ML	111,00	$ 267.731,22	$ 29.718.165,42	198,00	0,00	309,00	$ 82.728.946,98

10,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 1	ML	68,00	$ 61.012,70	$ 4.148.863,60	39,00	0,00	107,00	$ 6.528.358,90
10,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 2	ML	68,00	$ 61.012,70	$ 4.148.863,60	29,00	0,00	97,00	$ 5.918.231,90
10,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO TRX	ML	63,00	$ 109.674,18	$ 6.909.473,34	45,00	0,00	108,00	$ 11.844.811,44
10,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE UPS RED VITAL - TABLERO GENERAL DE RED VITAL	ML	11,00	$ 109.674,18	$ 1.206.415,98	5,00	0,00	16,00	$ 1.754.786,88
10,5	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRASNFERENCIA RED VITAL - UPS RED VITAL	ML	11,00	$ 109.674,18	$ 1.206.415,98	5,00	0,00	16,00	$ 1.754.786,88
10,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED VITAL	ML	11,00	$ 109.674,18	$ 1.206.415,98	5,00	0,00	16,00	$ 1.754.786,88
10,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TRANSFERENCIA RED NORMAL - TABLERO GENERAL DE RED NORMAL	ML	11,00	$ 1.457.404,84	$ 16.031.453,24	11,00	0,00	22,00	$ 32.062.906,48
10,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TABLERO GENERAL DE TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED NORMAL	ML	11,00	$ 1.457.404,84	$ 16.031.453,24	10,00	0,00	21,00	$ 30.605.501,64
10,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC4 - TC3 - PISO 2, TC2P1 - TC1P1 PISO 1	ML	418,00	$ 86.766,06	$ 36.268.213,08	385,00	0,00	803,00	$ 69.673.146,18
10,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCM - TCVA SOTANO, TC3P1 PISO 1. DESDE TABLERO RED REGULADA HASTA TRG - TRS SOTANO, TR1 Y TR2 PISO 2.	ML	470,00	$ 42.735,80	$ 20.085.826,00	0,00	136,00	334,00	$ 14.273.757,20
10,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCP1 - TC4P1 - TC5P1 - PISO 1, TC1 - TC2 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADO HASTA TR4P1 PISO 1.	ML	307,00	$ 61.012,70	$ 18.730.898,90	190,00	0,00	497,00	$ 30.323.311,90
10,57	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC6 PISO 1.	ML	81,00	$ 109.674,18	$ 8.883.608,58	0,00	81,00	0,00	$ -
10,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP - TL - TQ1 - TQ2 - TQ3 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR3P1 PISO 1.	ML	276,00	$ 69.722,88	$ 19.243.514,88	0,00	212,00	64,00	$ 4.462.264,32

10,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P1 PISO 1, TV1 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TRP1 PISO 1.	ML	110,00	$ 38.199,02	$ 4.201.892,20	349,00	0,00	459,00	$ 17.533.350,18
10,6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TVL - TVG SOTANO, TV3P1 - TV4P1 - TV6P1 PISO 1.	ML	312,00	$ 27.180,48	$ 8.480.309,76	0,00	192,00	120,00	$ 3.261.657,60
10,61	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#6F+1#6N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TVS SOTANO, TV1P1 - TV2P1 - TV5P1 PISO 1, TV2 PISO 2	ML	310,00	$ 57.077,54	$ 17.694.037,40	0,00	164,00	146,00	$ 8.333.320,84
10,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNVA, TN6P1 - TN2P1 PISO1.	ML	150,00	$ 61.012,70	$ 9.151.905,00	373,00	0,00	523,00	$ 31.909.642,10
10,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNS - TNM - TNG - TNL - TNCO SOTANO, TN_AUD -TN3P1 - TN4P1 PISO 1	ML	300,00	$ 42.735,80	$ 12.820.740,00	269,00	0,00	569,00	$ 24.316.670,20
10,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TN1 PISO 2, TN1P1 PISO 1	ML	100,00	$ 109.674,18	$ 10.967.418,00	733,00	0,00	833,00	$ 91.358.591,94
10,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNP1 - TN4P1 - TN5P1 PISO 1, TN2 - TN3 PISO 2.	ML	250,00	$ 86.766,06	$ 21.691.515,00	392,00	0,00	642,00	$ 55.703.810,52
10,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO ASCENSOR 1 -2 -3 - 4 - 5	ML	285,00	$ 109.674,18	$ 31.257.141,30	776,00	0,00	1061,00	$ 116.364.304,98
10,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TN4 PISO 2, UPS REGULADA Y DESDE UPS REGULADA HASTA TABLERO GENERAL REGULADO.	ML	90,00	$ 161.091,98	$ 14.498.278,20	837,00	0,00	927,00	$ 149.332.265,46
10,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR1P1 PISO 1.	ML	80,00	$ 86.129,66	$ 6.890.372,80	0,00	80,00	0,00	$ -
	ILUMINACIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
10,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	1.437,37	$ 273.969,40	$ 393.796.345,20	1373,00	0,00	2810,37	$ 769.955.382,68
10,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	160,00	$ 368.394,20	$ 58.943.072,00	145,00	0,00	305,00	$ 112.360.231,00

10,71	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	280,00	$ 107.121,00	$ 29.993.880,00	214,00	0,00	494,00	$ 52.917.774,00
10,72	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	UND	40,00	$ 128.016,00	$ 5.120.640,00	0,00	2,00	38,00	$ 4.864.608,00
10,73	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 4#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	UND	4,00	$ 180.760,05	$ 723.040,20	0,00	4,00	0,00	$ -
10,74	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 8 METROS.	UND	138,00	$ 230.884,15	$ 31.862.012,70	26,00	0,00	164,00	$ 37.865.000,60
10,75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 7 METROS.	UND	14,00	$ 363.806,80	$ 5.093.295,20	0,00	7,00	7,00	$ 2.546.647,60
10,76	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LED EMERG 2X1.6W	UND	265,00	$ 199.996,08	$ 52.998.961,20	0,00	26,00	239,00	$ 47.799.063,12
10,77	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LETRERO DE SALIDA	UND	70,00	$ 183.411,90	$ 12.838.833,00	0,00	2,00	68,00	$ 12.472.009,20
10,78	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 40W.	UND	581,00	$ 300.397,32	$ 174.530.842,92	102,00	0,00	683,00	$ 205.171.369,56
10,79	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 12W	UND	38,00	$ 89.377,08	$ 3.396.329,04	0,00	5,00	33,00	$ 2.949.443,64
10,80	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W	UND	980,00	$ 134.203,02	$ 131.518.959,60	616,00	0,00	1596,00	$ 214.188.019,92
10,81	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W	UND	150,00	$ 185.911,50	$ 27.886.725,00	24,00	0,00	174,00	$ 32.348.601,00
10,82	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA CIELITICA DE DOS SATÉLITES DE 140.000 LUX CADA UNO, 4200 K, ALTURA DE 2,4 M A 2,7 M, LUZ HALÓGENA, CONTROL DIGITAL, ROTACIÓN 360°	UND	6,00	$ 61.970.410,40	$ 371.822.462,40	0,00	1,00	5,00	$ 309.852.052,00
	TOMACORRIENTE					0,00	0,00	0,00	$ -
10,83	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMALES, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	410,00	$ 361.363,90	$ 148.159.199,00	173,00	0,00	583,00	$ 210.675.153,70
10,84	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE CABLE CU 4#12, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE NARANJA DOBLE CON POLO A TIERRA. . DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	209,00	$ 690.238,42	$ 144.259.829,78	0,00	8,00	201,00	$ 138.737.922,42
10,85	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE GCFI, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE GFCI DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	98,00	$ 447.381,52	$ 43.843.388,96	12,00	0,00	110,00	$ 49.211.967,20

10,86	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMAL GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND	210,00	$ 705.400,72	$ 148.134.151,20	42,00	0,00	252,00	$ 177.760.981,44
10,87	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE CRITICA GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 10 METROS.	UND	225,00	$ 515.559,28	$ 116.000.838,00	41,00	0,00	266,00	$ 137.138.768,48
10,88	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITO ESPECIAL EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#10F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	$ 388.429,06	$ 2.330.574,36	0,00	1,00	5,00	$ 1.942.145,30
10,89	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA DE PODER EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4", MODILO DE FUERZA - TIERRAS Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	UND	6,00	$ 5.190.385,06	$ 31.142.310,36	0,00	1,00	5,00	$ 25.951.925,30
	BANDEJA PORTACABLE					0,00	0,00	0,00	$ -
10,90	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/500 PARA RED ELECTRICA. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	741,00	$ 405.559,42	$ 300.519.530,22	0,00	148,00	593,00	$ 240.496.736,06
10,91	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/300 PARA COMUNICACIONES. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	ML	1.085,12	$ 311.410,36	$ 337.917.089,59	347,88	0,00	1433,00	$ 446.251.045,88
	APANTALLAMIENTO Y PUESTA A TIERRA					0,00	0,00	0,00	$ -
10,92	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTAS CAPTORAS DE 1M. INCLUYE BASE PARA PUNTA CAPTORA.	UND	68,00	$ 235.614,77	$ 16.021.804,36	2,00	0,00	70,00	$ 16.493.033,90
10,93	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRON 8MM. INCLUYE SEPARADORES.	ML	1.167,00	$ 66.343,04	$ 77.422.331,28	0,00	221,45	945,55	$ 62.730.661,47
10,94	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO N°2/0.	ML	638,00	$ 72.854,70	$ 46.481.298,60	0,00	1,00	637,00	$ 46.408.443,90
10,95	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE VARILLA CU 5/8 X 2,4M. INCLUYE HIDROSOLTA, SOLDAUDURA EXOTERMICA, GRAPA DE CONEXIÓN BIMETALICA.	UND	21,00	$ 592.427,59	$ 12.440.979,39	0,00	0,00	21,00	$ 12.440.979,39
10,96	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA PREFABRICADA 30X30CM.	UND	6,00	$ 86.757,04	$ 520.542,24	1,00	0,00	7,00	$ 607.299,28
10,97	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BAJANTES. INCLUYE TUBERIA IMC DE 1/2", CAJA METALICA DOBLE FONDO, CONECTRO BIMETALICO Y CABLE DESNUDO 2/0 PARA CONEXIÓN AL ANILLO INFERIOR.	UND	16,00	$ 346.634,84	$ 5.546.157,44	0,00	0,00	16,00	$ 5.546.157,44
	COMUNICACIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
10,98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RACK DE COMUNICACIONES. INCLUYE GABINETE, SWITCH, MULTITOMAS Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	7,00	$ 13.754.560,80	$ 96.281.925,60	0,00	0,00	7,00	$ 96.281.925,60
10,99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	42,00	$ 546.443,92	$ 22.950.644,64	3,00	0,00	45,00	$ 24.589.976,40

10,100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 2 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	202,00	$ 738.928,10	$ 149.263.476,20	1,00	0,00	203,00	$ 150.002.404,30
10,101	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	100,00	$ 559.439,68	$ 55.943.968,00	15,00	0,00	115,00	$ 64.335.563,20
10,102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE CONSOLA ANALOGA 12 PULSADORES, ADAPTADOR DE POTENCIA 24V, CITOFONO ANALOGO, CORDON PARA CITOFONO Y LAMPARA PARA CORREDOR.	UND	10,00	$ 10.269.448,26	$ 102.694.482,60	1,00	0,00	11,00	$ 112.963.930,86
10,103	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 2" PARA ACOMETIDA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	150,00	$ 51.539,88	$ 7.730.982,72	0,00	0,00	150,00	$ 7.730.982,00
10,104	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FIBRA OPTICA MULTIMODO ARMADA MO4 12 HILOS. INCLUYE: ADAPTADOR 6PTS 12 HILOS LC MULTIMODO, BANDEJA DE PLÁSTICO BLANCO ABS PORTADORA DE HASTA 12 EMPALMES DE FUSIÓN DE TUBOS TERMO-ENCOGIBLES, BANDEJA PORTA FUSION DE 12 HILOS, ADAPTADORES CIEGOS, BANDEJA FIBRA OPTICA 1RU 19" 3 MODULOS LGX/1000, FUSION DE PUNTAS PARA FIBRA OPTICA MULTIMODO, PATCH CORD MM DUPLEX LC-LC 2MTS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	150,00	$ 81.345,65	$ 12.201.848,10	0,00	0,00	150,00	$ 12.201.847,50
	LEGALIZACION Y TRAMITES ANTE LOS OPERADORES DE RED					0,00	0,00	0,00	$ -
10,950	LEGALIZACIÒN Y TRAMITES ANTE EL OPERADOR DE RED	GBL	1,00	$ 6.000.000,00	$ 6.000.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 6.000.000,00
11,0	**PISOS-BASES**				**$ 1.286.940.606,78**	0,00	0,00	0,00	**$ 1.286.940.465,02**
11,01	ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISO 4CM	M2	550,00	$ 63.576,53	$ 34.967.091,50	0,00	0,00	550,00	$ 34.967.091,50
11,02	ALISTADO PISO 4CM	M2	12.485,00	$ 36.085,76	$ 450.530.713,60	0,00	0,00	12485,00	$ 450.530.713,60
11,03	POYO EN CONCRETO 2500 PSI, H=10CM	M2	200,00	$ 87.091,12	$ 17.418.224,00	0,00	0,00	200,00	$ 17.418.224,00
11,04	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA EN MEMBRANA DE POLIURETANO LIQUIDA	M2	456,00	$ 148.500,00	$ 67.716.000,00	0,00	0,00	456,00	$ 67.716.000,00
11,05	IMPERMEABILIZACIÓN INTERNA DE TANQUE CON IMPRIMACIÓN EN POLIURETANO	M2	856,83	$ 185.000,00	$ 158.513.550,00	0,00	0,00	856,83	$ 158.513.550,00
11,06	MEDIA CAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO	ML	950,00	$ 26.700,00	$ 25.365.000,00	0,00	0,00	950,00	$ 25.365.000,00
11,07	ANTE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E= ,10 CMS	M2	5.821,96	$ 91.452,00	$ 532.430.027,68	0,00	0,00	5821,96	$ 532.429.885,92
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**				**$ 1.988.514.429,86**	0,00	0,00	0,00	**$ 1.988.514.429,86**

12,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-01 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 2,0 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color negro mate sujetada monolíticamente a la perfilaría de fachada flotante. Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral y travesaño central en perfilaría tubular de aluminio anodizado color negro mate de 3 1/2"x1 1/2". Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm. Cerrojo llave de 5 pines en lámina de acero inoxidable y pestillo en níquel satinado. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. Bisagra tipo omega.	UN	3,00	$ 3.772.000,00	$ 11.316.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 11.316.000,00
12,02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-02 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco. Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco de 3 1/2"x1 1/2". Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados. Sujeción de manija en acero inoxidable satinado. Bisagra tipo omega en acero y acabado satinado. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	133,00	$ 1.297.200,00	$ 172.527.600,00	0,00	0,00	133,00	$ 172.527.600,00
12,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-02 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco. Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco de 3 1/2"x1 1/2". Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados. Sujeción de manija en acero inoxidable satinado. Bisagra tipo omega en acero y acabado satinado. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	86,00	$ 1.459.350,00	$ 125.504.100,00	0,00	0,00	86,00	$ 125.504.100,00
12,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-02 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco. Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco de 3 1/2"x1 1/2". Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados. Sujeción de manija en acero inoxidable satinado. Bisagra tipo omega en acero y acabado satinado. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	36,00	$ 1.621.000,00	$ 58.356.000,00	0,00	0,00	36,00	$ 58.356.000,00

12,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-03 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA VAIVEN) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,4 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco con anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral en perfilaría tubular de aluminio anodizado color blanco. Sección de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija en acero satinado. Bisagras tipo omega. Travesaño central para guarda camillas en PVC. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	5,00	$ 2.640.000,00	$ 13.200.000,00	0,00	0,00	5,00	$ 13.200.000,00
12,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-03 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA VAIVEN) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco con anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral en perfilaría tubular de aluminio anodizado color blanco. Sección de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija en acero satinado. Bisagras tipo omega. Travesaño central para guarda camillas en PVC. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	18,00	$ 2.829.000,00	$ 50.922.000,00	0,00	0,00	18,00	$ 50.922.000,00
12,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-03 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA VAIVEN) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco con anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Hoja de puerta en marco perimetral en perfilaría tubular de aluminio anodizado color blanco. Sección de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija en acero satinado. Bisagras tipo omega. Travesaño central para guarda camillas en PVC. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	12,00	$ 3.394.000,00	$ 40.728.000,00	0,00	0,00	12,00	$ 40.728.000,00
12,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-04 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA VAIVEN) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color natural de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	4,00	$ 1.486.524,38	$ 5.946.097,52	0,00	0,00	4,00	$ 5.946.097,52

12,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-04 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA VAIVEN) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color natural de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	2,00	$ 1.648.054,38	$ 3.296.108,76	0,00	0,00	2,00	$ 3.296.108,76
12,10	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-05 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,4 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen total hermeticidad. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	3,00	$ 2.640.000,00	$ 7.920.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 7.920.000,00
12,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-05 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen total hermeticidad. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	2,00	$ 2.980.636,57	$ 5.961.273,14	0,00	0,00	2,00	$ 5.961.273,14
12,12	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-05 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color blanco. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen total hermeticidad. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	9,00	$ 3.394.000,00	$ 30.546.000,00	0,00	0,00	9,00	$ 30.546.000,00

12,13	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-06 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	1,00	$ 1.279.468,44	$ 1.279.468,44	0,00	0,00	1,00	$ 1.279.468,44
12,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-06 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco perfil en aluminio anodizado de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	1,00	$ 1.459.350,00	$ 1.459.350,00	0,00	0,00	1,00	$ 1.459.350,00
12,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-06 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco perfil en aluminio anodizado de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	4,00	$ 1.621.500,00	$ 6.486.000,00	0,00	0,00	4,00	$ 6.486.000,00
12,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-07 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Sistemas de empaque para puerta hermética marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección de hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega - brazo hidráulico. Vidrio con marco perimetral, sección completa de vidrio de 4+4mm traslucido e incoloro más película sandblasting. Sistema de control de acceso que incluye electroimán y brazo hidráulico. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	12,00	$ 2.250.000,00	$ 27.000.000,00	0,00	0,00	12,00	$ 27.000.000,00

12,17	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-07 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Sistemas de empaque para puerta hermética marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección de hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega - brazo hidráulico. Vidrio con marco perimetral, sección completa de vidrio de 4+4mm traslucido e incoloro más película sandblasting. Sistema de control de acceso que incluye electroimán y brazo hidráulico. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	15,00	$ 1.846.104,38	$ 27.691.565,70	0,00	0,00	15,00	$ 27.691.565,70
12,18	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-07 - PUERTA CON UNA HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Sistemas de empaque para puerta hermética marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección de hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega - brazo hidráulico. Vidrio con marco perimetral, sección completa de vidrio de 4+4mm traslucido e incoloro más película sandblasting. Sistema de control de acceso que incluye electroimán y brazo hidráulico. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	7,00	$ 1.922.304,38	$ 13.456.130,66	0,00	0,00	7,00	$ 13.456.130,66
12,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-08 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color natural de 3x1 1/2". Anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm mas película sandblasting. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija, bisagras tipo omega. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. Guarda camilla o refuerzo en PVC y astrágalo para cierre hermético de la puerta. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	12,00	$ 2.829.000,00	$ 33.948.000,00	0,00	0,00	12,00	$ 33.948.000,00
12,20	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PAL-09 - PUERTA CON DOBLE HOJA: (APERTURA UNIDIRECCIONAL) MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,8 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco anclaje a muro por medio de chazo plástico y tornillo de cabeza plana en acero inoxidable. Marco perimetral y travesaño central de puerta en perfilaría de aluminio anodizado color natural. Sección superior e inferior de puerta con hojas de vidrio laminado traslucido e incoloro 3+3mm. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques que garanticen su total hermeticidad. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados, sujeción de manija acabado satinado, bisagras tipo omega. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	4,00	$ 3.394.800,00	$ 13.579.200,00	0,00	0,00	4,00	$ 13.579.200,00

12,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-01 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja en lámina metálica figurada tipo CR cal. 18. Revestimiento de altura completa en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco, con 3 dilataciones. Sección inferior de hoja apersianado con módulos de lámina CR cal. 18 figurados, anclaje a marco mediante junta soldada, revestimiento anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). Sujeción de manija en acero inoxidable color plateado. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	25,00	$ 1.610.000,00	$ 40.250.000,00	0,00	0,00	25,00	$ 40.250.000,00
12,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-01 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja en lámina metálica figurada tipo CR cal. 18. Revestimiento de altura completa en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco, con 3 dilataciones. Sección inferior de hoja apersianado con módulos de lámina CR cal. 18 figurados, anclaje a marco mediante junta soldada, revestimiento anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave por ambos costados. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). Sujeción de manija en acero inoxidable color plateado. (Incluye accesorios para su instalación).	UN	2,00	$ 2.012.500,00	$ 4.025.000,00	0,00	0,00	2,00	$ 4.025.000,00
12,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-02 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja en lámina metálica figurada tipo CR cal. 18 con tres dilataciones horizontales, con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Revestimiento de altura completa en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	36,00	$ 1.610.000,00	$ 57.960.000,00	0,00	0,00	36,00	$ 57.960.000,00
12,24	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-02 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja en lámina metálica figurada tipo CR cal. 18 con tres dilataciones horizontales, con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Revestimiento de altura completa en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	7,00	$ 1.811.250,00	$ 12.678.750,00	0,00	0,00	7,00	$ 12.678.750,00

12,25	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-02 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja en lámina metálica figurada tipo CR cal. 18 con tres dilataciones horizontales, con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Revestimiento de altura completa en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	5,00	$ 2.012.500,00	$ 10.062.500,00	0,00	0,00	5,00	$ 10.062.500,00
12,26	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-03 - PUERTA CON HOJA DOBLE:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco en acero zinc cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Hoja de puerta en lamina acero zinc Cal. 18, cubierta de cierre astrágalo, dilataciones horizontales y acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	1,00	$ 3.018.750,00	$ 3.018.750,00	0,00	0,00	1,00	$ 3.018.750,00
12,27	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-04 - PUERTA CON HOJA DOBLE APERSIANADA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Puerta doble, travesaño medio y marco de puerta en lámina cold rolled cal 18 con sección superior e inferior apersianada con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro, falleba de incrustar en parte superior de la hoja. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	5,00	$ 3.018.750,00	$ 15.093.750,00	0,00	0,00	5,00	$ 15.093.750,00
12,28	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-05 - PUERTA CON HOJA DOBLE:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco en acero zinc cal. 18. Resistente al fuego con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. (columneta en concreto fundido de 1.500 psi con acero de refuerzo). Hoja de puerta en acero zinc cal 18 resistente al fuego con aislamiento térmico en lámina de roca o similar, cubierta de cierre astrágalo, dilataciones horizontales y acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Sello contra-humos con empaque intumescente junta de grafito, por el contorno de las hojas y la unión de las mismas. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. Cierra puertas de tres válvulas. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija, bisagras tipo omega + con barra antipático. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	3,00	$ 4.875.636,57	$ 14.626.909,71	0,00	0,00	3,00	$ 14.626.909,71
12,29	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-05 - PUERTA CON HOJA DOBLE:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,8 MTS Marco en acero zinc cal. 18. Resistente al fuego con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. (columneta en concreto fundido de 1.500 psi con acero de refuerzo). Hoja de puerta en acero zinc cal 18 resistente al fuego con aislamiento térmico en lámina de roca o similar, cubierta de cierre astrágalo, dilataciones horizontales y acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Sello contra-humos con empaque intumescente junta de grafito, por el contorno de las hojas y la unión de las mismas. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. Cierra puertas de tres válvulas. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija, bisagras tipo omega + con barra antipático. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	3,00	$ 6.072.633,14	$ 18.217.899,42	0,00	0,00	3,00	$ 18.217.899,42

12,30	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-06 - PUERTA CON HOJA SENCILLA APERSIANADA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Puerta con hoja sencilla, travesaño medio y marco de puerta en lámina cold rolled cal 18 con sección superior e inferior apersianada con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	2,00	$ 1.811.250,00	$ 3.622.500,00	0,00	0,00	2,00	$ 3.622.500,00
12,31	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-06 - PUERTA CON HOJA SENCILLA APERSIANADA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,0 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Puerta con hoja sencilla, travesaño medio y marco de puerta en lámina cold rolled cal 18 con sección superior e inferior apersianada con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	2,00	$ 2.012.500,00	$ 4.025.000,00	0,00	0,00	2,00	$ 4.025.000,00
12,32	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-07 - PUERTA CON HOJA DOBLE APERSIANADA: MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Puerta doble, travesaño medio y marco de puerta en lámina cold rolled cal 18 con sección superior e inferior apersianada con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro, falleba de incrustar en parte superior de la hoja. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	1,00	$ 3.018.750,00	$ 3.018.750,00	0,00	0,00	1,00	$ 3.018.750,00
12,33	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-08 - PUERTA CON HOJA SENCILLA: MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco en acero zinc cal. 18, resistente al fuego con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Hoja de puerta y marco de puerta entamborada en acero zinc cal. 18, con tres dilataciones horizontales con acabado en pintura electrostatica color blanco y base anticorrosivo. (Incluye cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija, bisagras, barra antipático tubular en acero inoxidable satinado de palanca reversible y ajuste de tiro. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	2,00	$ 3.336.676,57	$ 6.673.353,14	0,00	0,00	2,00	$ 6.673.353,14

12,34	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-09 - PUERTA CON HOJA DOBLE:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,5 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Hoja de puerta doble y marco de puerta entamborada en lámina cold rolled cal 18 con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Ventana fija (mirilla de 0.40m*0.40m en vidrio láminado traslucido e incoloro de 3+3mm a altura de 1.40m - cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques y astrágalo que garanticen su total hermeticidad. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	5,00	$ 4.535.892,57	$ 22.679.462,85	0,00	0,00	5,00	$ 22.679.462,85
12,35	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMT-10 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,9 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 con relleno en concreto grouting. Anclada a columnetas de muro y acabado en pintura electrostática blanca. Hoja de puerta sencilla y marco de puerta entamborada en lámina cold rolled cal 18 con acabado en pintura electrostática color blanco y base anticorrosivo. Ventana fija (mirilla de 0.40m*0.40m en vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm a altura de 1.40m - cerradura de seguridad por ambos costados y sujeción de manija. Cierra puertas de piso con pivote y operación con 11 puntos de ajuste, cuerpo de hierro fundido, escudo y caja en lámina, con empaques y astrágalo que garanticen su total hermeticidad. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	1,00	$ 3.373.224,38	$ 3.373.224,38	0,00	0,00	1,00	$ 3.373.224,38
12,36	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMD-01 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,1 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja de puerta entamborada en paneles de madera aglomerada de alta densidad resistente a la humedad y enchapada en láminas de resina melaminica, con acabado en color blanco. Canto a borde de la hoja en perfil de aluminio en u, refuerzo interno en madera para guarda camillas. Cerradura de seguridad con accionamiento de llave exterior, sujeción de manija en acero inoxidable satinado. Bisagras tipo omega. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	53,00	$ 2.213.750,00	$ 117.328.750,00	0,00	0,00	53,00	$ 117.328.750,00
12,37	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMD-02 - PUERTA CON HOJA SENCILLA:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco en lámina cold rolled cal. 18 relleno en concreto fluido o grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza plana. Revestimiento de lámina en anticorrosivo y pintura electrostática color blanco. Hoja de puerta entamborada en paneles de madera aglomerada de alta densidad resistente a la humedad y enchapada en láminas de resina melaminica, acabado color blanco. Canto a borde de la hoja en perfil de aluminio en u, refuerzo interno en madera para guarda camillas. Cerradura con accionamiento de llave, sujeción de manija en acero inoxidable satinado. Bisagras tipo omega. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	51,00	$ 1.610.000,00	$ 82.110.000,00	0,00	0,00	51,00	$ 82.110.000,00

12,38	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMP-01 - PUERTA CON HOJA DOBLE:MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 1,4 MTS Marco en acero cold rolled cal. 18 relleno en concreto grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza hexagonal cabeza plana. Hoja de puerta con protección contra radiación a base de boro y plomo, con empaque perimetral para total hermeticidad en acero cold rolled cal.18 con dilataciones horizontales y sección media en lámina de plomo de 1,5 mm. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). Brazo hidráulico. Cerradura con accionamiento por ambos costados. Sujeción de manija en acero inoxidable acabado color cromo y astrágalo que garanticen su total hermeticidad. Guarda camillas en PVC. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	3,00	$ 6.057.276,57	$ 18.171.829,71	0,00	0,00	3,00	$ 18.171.829,71
12,39	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PMP-02 - PUERTA CON HOJA SENCILLA: MEDIDAS H: 2,3 X LONG: 0,8 MTS Marco en acero cold rolled cal. 18 relleno en concreto grouting y anclaje de chazo plástico y tornillo de cabeza hexagonal cabeza plana. Hoja de puerta con protección contra radiación a base de boro y plomo, con empaque perimetral para total hermeticidad en acero cold rolled cal.18 con dilataciones horizontales y sección media en lámina de plomo de 1,5 mm. Bisagra tipo omega soldada a hoja y marco (x4). Brazo hidráulico. Cerradura con accionamiento por ambos costados. Sujeción de manija en acero inoxidable acabado color cromo y astrágalo que garanticen su total hermeticidad. Guarda camillas en PVC. (Incluye accesorios para su correcta instalación).	UN	3,00	$ 3.760.104,38	$ 11.280.313,14	0,00	0,00	3,00	$ 11.280.313,14
12,40	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-01 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 3,00 X LONG: 2,4 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco y anclaje de chazo plástico y tornillo cabeza hexagonal plana. Hoja de vidrio templado y laminado traslucido e incoloro 6mm + película sandblasting. Manijon de accionamiento por ambos costados. (Incluye elementos para su correcta instalación). (para fachadas de apoyo y diagnostico)	UN	3,00	$ 5.904.000,00	$ 17.712.000,00	0,00	0,00	3,00	$ 17.712.000,00
12,41	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-01 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 3,00 X LONG: 3,54 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco y anclaje de chazo plástico y tornillo cabeza hexagonal plana. Hoja de vidrio templado y laminado traslucido e incoloro 6mm + película sandblasting. Manijon de accionamiento por ambos costados. (Incluye elementos para su correcta instalación). (para fachadas de apoyo y diagnostico)	UN	3,00	$ 8.708.400,00	$ 26.125.200,00	0,00	0,00	3,00	$ 26.125.200,00

12,42	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-02 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 3,00 X LONG: 2,7 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco. Estructura de riel de aluminio anodizado con chazos de plástico cabeza hexagonal. Hoja de corredera en vidrio templado y laminado de 6mm + sección media de hoja fija en película sandblasting según diseño. Sistema de empaque en silicona transparente para cierre seguro y total hermeticidad. Cerradura de seguridad con sistema pico de loro, accionamiento llave, en acero y acabado satinado. Manijon tubular en acero inoxidable acabado satinado. (Incluye elementos para su correcta instalación).	UN	6,00	$ 6.642.000,00	$ 39.852.000,00	0,00	0,00	6,00	$ 39.852.000,00
12,43	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-02 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 3,00 X LONG: 4,2 MTS Marco perfil en aluminio anodizado color blanco. Estructura de riel de aluminio anodizado con chazos de plástico cabeza hexagonal. Hoja de corredera en vidrio templado y laminado de 6mm + sección media de hoja fija en película sandblasting según diseño. Sistema de empaque en silicona transparente para cierre seguro y total hermeticidad. Cerradura de seguridad con sistema pico de loro, accionamiento llave, en acero y acabado satinado. Manijon tubular en acero inoxidable acabado satinado. (Incluye elementos para su correcta instalación).	UN	6,00	$ 10.332.000,00	$ 61.992.000,00	0,00	0,00	6,00	$ 61.992.000,00
12,44	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-03 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 3,00 X LONG: 2,6 MTS Riel en aluminio anodizado soportado con chazos de plástico y tornillo de acero cabeza plana, con tapa-cubierta. Marco en aluminio anodizado color blanco y anclaje de chazo plástico y tornillo cabeza hexagonal plana. Acabado color blanco. Hoja de puerta en vidrio templado y laminado 3+3mm translucido e incoloro más película sandblasting blanco. Manijon en acero inoxidable en ambas hojas - acabado satinado. Guía de piso en aluminio anodizado para soporte de hoja de vidrio + recubrimiento en silicona. (Incluye elementos para su correcta instalación).	UN	27,00	$ 6.396.000,00	$ 172.692.000,00	0,00	0,00	27,00	$ 172.692.000,00
12,45	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PV-03 - PUERTA CON HOJA DOBLE DE CORREDERA: MEDIDAS H: 2,30 X LONG: 1,85 MTS Riel en aluminio anodizado soportado con chazos de plástico y tornillo de acero cabeza plana, con tapa-cubierta. Marco en aluminio anodizado color blanco y anclaje de chazo plástico y tornillo cabeza hexagonal plana. Acabado color blanco. Hoja de puerta en vidrio templado y laminado 3+3mm translucido e incoloro más película sandblasting blanco. Manijon en acero inoxidable en ambas hojas - acabado satinado. Guía de piso en aluminio anodizado para soporte de hoja de vidrio + recubrimiento en silicona. (Incluye elementos para su correcta instalación).	UN	2,00	$ 3.489.000,00	$ 6.978.000,00	0,00	0,00	2,00	$ 6.978.000,00
	VENTANERIA					0,00	0,00	0,00	$ -

12,46	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-01 - VENTANA DE SECCION FIJA: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Con divisiones en perfileria verticales cada metro. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro. 3. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	10,00	$ 557.418,28	$ 5.574.182,80	0,00	0,00	10,00	$ 5.574.182,80
12,47	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-02 - VENTANA CON DOBLE SECCION CORREDIZA: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro mas película sand-blasting según diseño. 3. Marco perimetral y corredera en aluminio anodizado acabado color blanco. 4. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	25,00	$ 596.793,29	$ 14.919.832,25	0,00	0,00	25,00	$ 14.919.832,25
12,48	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-03 - MURO CORTINA - VENTANA FIJA: 1. Muro cortina - estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color negro mate. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Travesaños y perfileria de aluminio anodizado color negro mate. 3. Hoja de vidrio laminado y templado de 6mm traslucido e incoloro.	UN	32,00	$ 753.078,29	$ 24.098.505,28	0,00	0,00	32,00	$ 24.098.505,28
12,49	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-05 - VENTANA SENCILLA FIJA: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Travesaños horizontales y verticales en aluminio anodizado acabado color blanco, sección superior e inferior fijas y sección intermedia corrediza. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm mas película sand- blasting.	UN	75,00	$ 557.418,29	$ 41.806.371,75	0,00	0,00	75,00	$ 41.806.371,75
12,50	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-06 - VENTANA CON DOBLE FUNCION: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado en color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro más película sand-blasting. - secciones laterales de corredera con secciones fijas intermedias. 3. Marco perimetral y corredera en aluminio anodizado acabado color blanco. 4. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	8,00	$ 596.793,29	$ 4.774.346,32	0,00	0,00	8,00	$ 4.774.346,32
12,51	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-07 - VENTANA SENCILLA FIJA: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color blanco. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro. 3. Alfajia en aluminio anodizado acabado color blanco.	UN	16,00	$ 557.418,29	$ 8.918.692,64	0,00	0,00	16,00	$ 8.918.692,64

12,52	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-08 - VENTANA SENCILLA DOBLE ACCION: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color blanco. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Paneles superiores fijos, paneles inferiores corredizos. 2. Travesaños y perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm. 4. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	10,00	$ 596.793,29	$ 5.967.932,90	0,00	0,00	10,00	$ 5.967.932,90
12,53	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-09 - MURO CORTINA: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color natural. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Travesaños horizontales y verticales en perfileria de aluminio anodizado acabado color natural 3. Hoja de vidrio laminado traslucido de 4+4mm mas tonalidad multi color según diseño tipo vitral, con algunos paños opaficados o esmerilados.	UN	49,00	$ 1.014.028,08	$ 49.687.375,92	0,00	0,00	49,00	$ 49.687.375,92
12,54	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-10 - VENTANA PISO TECHO: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Travesaños horizontales y verticales en aluminio anodizado color blanco, según diseño. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm mas película sand-blasting.	UN	25,00	$ 596.793,29	$ 14.919.832,25	0,00	0,00	25,00	$ 14.919.832,25
12,55	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-12 - VENTANA CON DOBLE FUNCION: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado en color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro más película sand-blasting. - secciones centrales de corredera con secciones fijas laterales. 3. Marco perimetral y corredera en aluminio anodizado acabado color blanco. 4. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	10,00	$ 596.793,29	$ 5.967.932,90	0,00	0,00	10,00	$ 5.967.932,90
12,56	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-13 - VENTANA SENCILLA BASCULANTE: 1. Estructura en aluminio anodizado con acabado color blanco. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Sistema abatible apertura superior. 2. Hoja de vidrio laminado, traslucido e incoloro de 3+3mm + película sand-blasting. 3. Alfajia en aluminio anodizado con acabado color blanco.	UN	6,00	$ 933.978,29	$ 5.603.869,74	0,00	0,00	6,00	$ 5.603.869,74
12,57	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-14 - FACHADA FLOTANTE: 1. Sistema de fachada tipo stick. Consta de perfiles horizontales y verticales en aluminio a la vista conectados mediante el uso de repisas de unión interna, montados o traslapados, sistema de empaques de alta duración EPDM o silicona. 2. Anclaje superior e inferior a placa con tornillería en acero inoxidable aleación ss304. 3. Vidrio laminado y templado 4+4mm traslucido tonalidad azul o verde oscuro con capa metálica reflejante de baja emisividad sección superior de entrepiso y cielo raso opaficada o esmerilada.	UN	110,00	$ 1.061.316,75	$ 116.744.842,50	0,00	0,00	110,00	$ 116.744.842,50

12,58	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VE-15 - VENTANA PISO A TECHO: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado en color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro. - secciones laterales de corredera con hoja fija central y paneles inferiores de hoja fija. 3. Marco perimetral y corredera en aluminio anodizado acabado color blanco.	UN	12,00	$ 596.793,29	$ 7.161.519,48	0,00	0,00	12,00	$ 7.161.519,48
12,59	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-01 - VENTANA EN ALUMINIO: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Travesaños horizontales y verticales en perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm mas película sand- blasting. (Incluye elementos para su correcta instalación).	UN	101,00	$ 596.793,29	$ 60.276.122,29	0,00	0,00	101,00	$ 60.276.122,29
12,60	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-01A - VENTANA EN ALUMINIO HERMETICA PARA SALAS DE CIRUGIA: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Sellos en silicona, 2. Hoja de vidrio templado y laminado traslucido e incoloro de 4+4mm. 3. Sistema para asepsia total película de visibilidad por un solo lado (De adentro hacia afuera)	UN	15,00	$ 862.468,08	$ 12.937.021,20	0,00	0,00	15,00	$ 12.937.021,20
12,61	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-02 - VENTANA DOBLE DE CORREDERA: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color natural. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Paneles corredizos. 2. Sección completa de corredera 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm mas película sand-blasting.	UN	30,00	$ 596.793,29	$ 17.903.798,70	0,00	0,00	30,00	$ 17.903.798,70
12,62	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-02A - VENTANA DE TRES SECCIONES CON PANEL CORREDIZO: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color natural. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. Paneles laterales corredizos y panel central fijo. 2. Sección completa de corredera en perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm mas película sand-blasting.	UN	12,00	$ 596.793,29	$ 7.161.519,48	0,00	0,00	12,00	$ 7.161.519,48
12,63	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-03 - VENTANA PASA DOCUMENTOS CON APERTURA INFERIOR DE CORREDERA: 1. Estructura en marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Secciones superiores en panel fijo, secciones inferiores en panel de corredera. 3. Hoja de vidrio laminado traslucido e incoloro de 3+3mm.	UN	12,00	$ 608.043,29	$ 7.296.519,48	0,00	0,00	12,00	$ 7.296.519,48

12,64	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-04 - VENTANA HERMETICA: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado, acabado color blanco. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. (difiere en tamaños dependiendo del área) 2. Sistema de asepsia total sistema de visualización por un solo lado (de adentro a afuera) 3. Travesaños y perfileria de aluminio anodizado color blanco. 4. Hoja de vidrio laminado y templado de 3+3mm traslucido e incoloro.	UN	10,00	$ 816.753,29	$ 8.167.532,90	0,00	0,00	10,00	$ 8.167.532,90
12,65	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-05 - VENTANA FIJA: 1. Estructura, marco en perfileria de aluminio anodizado acabado color blanco, con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Hoja de vidrio laminado de 3+3mm traslucido e incoloro (película sand-blasting, según diseño).	UN	48,00	$ 551.478,29	$ 26.470.957,92	0,00	0,00	48,00	$ 26.470.957,92
12,66	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-06 - VENTANA PLOMADA: DIMENSIONES 0,7 X 0,7 MTS 1. Marco en lámina cal. 18, acabado en pintura electrostática color blanco. 2. Sistema de fijación a muro en platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 3. Sello de silicona oculto y blindaje en lámina de plomo. 4. Vidrio de 8mm plomado transparente. 5. Estructura tipo paral y canal de 90mm cal 20, espacios cada 40.5cm.	UN	3,00	$ 6.322.402,28	$ 18.967.206,84	0,00	0,00	3,00	$ 18.967.206,84
12,67	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VI-07 - VENTANA FACHADA PISO A TECHO: 1. Estructura en aluminio anodizado con acabado color blanco. Con platina de anclaje y chazo expansivo en silicona. 2. Sistema de corredera para paneles centrales. Paneles fijos laterales. 3. Hoja de vidrio laminado, traslucido e incoloro de 3+3mm.	UN	55,00	$ 568.353,29	$ 31.259.430,95	0,00	0,00	55,00	$ 31.259.430,95
12,68	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE R-01 - REJILLA PARA ESPACIOS INTERIORES: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco. 2. Sistema de persiana en aluminio anodizado acabado color blanco. 3. Alfajia en aluminio anodizado acabado color blanco.	UN	30,00	$ 427.918,71	$ 12.837.561,30	0,00	0,00	30,00	$ 12.837.561,30
12,69	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE RE-01 - REJILLA PARA ESPACIOS EXTERIORES: 1. Estructura marco perimetral en aluminio anodizado acabado color blanco. 2. Sección de persiana en aluminio anodizado acabado color blanco. 3. Marco en aluminio de 2x2 cm + angeo como estructura interna de la rejilla para evitar paso de roedores. 4. Alfajia en aluminio anodizado color blanco.	UN	12,00	$ 431.428,32	$ 5.177.139,84	0,00	0,00	12,00	$ 5.177.139,84

12,70	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MESÓN EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18. DIM: (ALT 0,9m x PRF 1,2m x 3,56m) ACABADO LISO SOLDADO A ESTRUCTURA TUBULAR EN ACERO INOXIDABLE DE 2", CON UN ENTREPAÑO, INCLUYE CUATRO ESTUFAS INDUSTRIALES CADA UNA DIM: (0,7m x O,5m x 0,15m), INCLUYE CAMPANA EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18 DIM: (1,74m x 1,1m x 1,10m), CON ESTRUCTURA ROBUSTA DE DISEÑO INDUSTRIAL, CANAL INTERIOR PARA GRASA, SISTEMA PURIFICADOR DE AIRE POR MEDIO DE FILTROS CALIBRE 18-16, PORTA FILTROS EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18, LAMAPA INTERNA TIPO TORTUGA, LLAVE DE DESAGUE DE GRASA Y LAVADO, CON BANDEJA RECOLECTORA Y CONDUCTORA DE GRASA, VOLTAJE 110V.	UN	2,00	$ 24.611.772,83	$ 49.223.545,66	0,00	0,00	2,00	$ 49.223.545,66

13,0	**PAÑETES**				**$ 953.144.528,37**	0,00	0,00	0,00	**$ 953.144.259,50**
13,01	PAÑETE LISO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES MORTERO 1:4	M2	18.249,90	$ 39.980,00	$ 729.631.201,28	0,00	0,00	18249,90	$ 729.631.002,00
13,02	PAÑETE LISO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES MORTERO 1:4	ML	5.066,91	$ 23.250,00	$ 117.805.727,09	0,00	0,00	5066,91	$ 117.805.657,50
13,03	PAÑETE LISO MUROS EXTERIORES Y CULATAS MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M2	1.420,00	$ 52.030,00	$ 73.882.600,00	0,00	0,00	1420,00	$ 73.882.600,00
13,04	DEMOLICIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS, INCLUYE RETIRO	ML	33,50	$ 950.000,00	$ 31.825.000,00	0,00	0,00	33,50	$ 31.825.000,00
14,0	**ACABADOS MUROS**				**$ 1.100.553.109,14**	0,00	0,00	0,00	**$ 1.100.552.966,22**
14,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE PARED BLANCO RECTIFICADA TIPO HOSPITALARIO JUNTA PERDIDA 30X60CM, TIPO - CORONA O SIMILAR	M2	6.842,83	$ 130.171,61	$ 890.741.937,71	0,00	0,00	6842,83	$ 890.742.198,06
14,02	REMATE BOCEL ALUMINIO	ML	1.368,00	$ 13.155,62	$ 17.996.888,16	0,00	0,00	1368,00	$ 17.996.888,16
14,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ESQUINEROS EN PVC DE ALTO IMPACTO ALT. 1,50 M	UN	501,00	$ 85.505,00	$ 42.838.005,00	0,00	0,00	501,00	$ 42.838.005,00
14,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE GUARDACAMILLAS EN PVC DE ALTO IMPACTO ANCHO 20 CM	ML	1.324,23	$ 112.500,00	$ 148.976.278,27	0,00	0,00	1324,23	$ 148.975.875,00
15,0	**ACABADOS PISOS**				**$ 2.398.848.238,15**	0,00	0,00	0,00	**$ 2.398.848.626,60**
15,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE BALDOSA EN GRANITO 30X30CM (BH 2 COLEGIOS), INCLUYE INSTALACIÓN -DESTRONQUE - PULIDA - BRILLADA DE PISO - TIPO ALFA O SIMILAR	M2	12.065,00	$ 175.007,64	$ 2.111.467.176,60	0,00	0,00	12065,00	$ 2.111.467.176,60
15,02	GUARDAESCOBA EN GRANITO PULIDO 1/2 CAÑA	ML	2.098,71	$ 95.000,00	$ 199.377.061,55	0,00	0,00	2098,71	$ 199.377.450,00
15,03	SUMINISTRO ,TRANSPORTE Y COLOCACION DE BALDOSA EN CERAMICA PARA BAÑO	M2	898,00	$ 98.000,00	$ 88.004.000,00	0,00	0,00	898,00	$ 88.004.000,00
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 613.220.404,70**	0,00	0,00	0,00	**$ 613.220.404,70**
16,01	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE SANITARIO BLANCO LÍNEA LAGUNA, ACUACER O SIMILAR, INCLYE GRIFERIA	UN	70,00	$ 334.000,00	$ 23.380.000,00	0,00	0,00	70,00	$ 23.380.000,00
16,02	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE TAZA BLANCA, CON GRIFERÍA ANTIVANADÁLICA, INCLUYE FLUXÓMETRO, LÍNEA INSTITUCIONAL - TIPO CORONA.	UN	128,00	$ 2.036.223,58	$ 260.636.618,24	0,00	0,00	128,00	$ 260.636.618,24
16,03	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR EN MESÓN, CUMPLE REQUERIMIENTO ADA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS - TIPO CORONA PETTIT O SIMILAR	UN	53,00	$ 495.000,00	$ 26.235.000,00	0,00	0,00	53,00	$ 26.235.000,00
16,04	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR, CUMPLE REQUERIMIENTO ADA PARA PERSONAS DISCAPACITADAS - TIPO CORONA AQUAJET O SIMILAR	UN	75,00	$ 626.000,00	$ 46.950.000,00	0,00	0,00	75,00	$ 46.950.000,00
16,05	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS DE COLGAR TIPO INSTITUCIONAL O SIMILAR (INLCUYE ACOPLES Y SIFON PARA SU CORRECTA INSTALACION)	UN	92,00	$ 238.000,00	$ 21.896.000,00	0,00	0,00	92,00	$ 21.896.000,00

16,06	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS EN ACERO INOXIDABLE DE PEDESTAL, CON GRIFERIA DE SENSOR MANOS LIBRES SENSILLA, (INCLUYE CANASTILLA EN ACERO INOXIDABLE Y ACOPLES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	UN	1,00	$ 5.387.274,44	$ 5.387.274,44	0,00	0,00	1,00	$ 5.387.274,44
16,07	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE GRIFERIA INDIVIDUAL TIPO INSTITUCIONAL RESISTENTE A LA CORROSION, PELADO Y DECOLORACION POR AGUA, METALICA ACABADO CROMO.	UN	168,00	$ 146.000,00	$ 24.528.000,00	0,00	0,00	168,00	$ 24.528.000,00
16,08	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE GRIFERIA CON MEZCLADOR TIPO MONOCONTROL RESISTENTE A LA CORROSION, METALICA ACABADO CROMO.	UN	140,00	$ 165.100,00	$ 23.114.000,00	0,00	0,00	140,00	$ 23.114.000,00
16,09	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE GRIFERÍA LAVAPLATOS TIPO GANZO	UN	55,00	$ 93.457,00	$ 5.140.135,00	0,00	0,00	55,00	$ 5.140.135,00
16,10	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE GRIFERIA LAVAPLATOS CON MEZCLADOR, ACCIONAMIENTO MANOS LIBRES CON SENSOR, METALICA ACABADO CROMO, RESISTENTE A LA CORROSION, PELADO Y DECOLORACION POR AGUA	UN	11,00	$ 1.205.858,74	$ 13.264.446,14	0,00	0,00	11,00	$ 13.264.446,14
16,11	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE GRIFERIA LAVAPLATOS SENCILLA, ACCIONAMIENTO MANOS LIBRES CON SENSOR, METALICA ACABADO CROMO, RESISTENTE A LA CORROSION, PELADO Y DECOLORACION POR AGUA	UN	3,00	$ 852.986,74	$ 2.558.960,22	0,00	0,00	3,00	$ 2.558.960,22
16,12	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICOS 6 PIEZAS	UN	88,00	$ 182.000,00	$ 16.016.000,00	0,00	0,00	88,00	$ 16.016.000,00
16,13	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE ORINAL MEDIANO DE PORCELANA PARA FLUXÓMETRO BLANCO - LÍNEA INSTITUCIONAL - TIPO CORONA O SIMILAR	UN	8,00	$ 908.000,00	$ 7.264.000,00	0,00	0,00	8,00	$ 7.264.000,00
16,14	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE EMPOTRAR TIPO PUSH MEDIANO X ORINAL - TIPO CORONA O SIMILAR	UN	8,00	$ 1.193.000,00	$ 9.544.000,00	0,00	0,00	8,00	$ 9.544.000,00
16,15	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICOS 4 PIEZAS	UN	81,00	$ 134.587,78	$ 10.901.610,18	0,00	0,00	81,00	$ 10.901.610,18
16,16	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD DE 24"	UN	85,00	$ 175.815,97	$ 14.944.357,45	0,00	0,00	85,00	$ 14.944.357,45
16,17	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD EN L, EN ACERO INOXIDABLE 304	UN	40,00	$ 416.000,00	$ 16.640.000,00	0,00	0,00	40,00	$ 16.640.000,00
16,18	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD PLEGABLE, EN ACERO INOXIDABLE 304	UN	85,00	$ 606.000,00	$ 51.510.000,00	0,00	0,00	85,00	$ 51.510.000,00
16,19	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVAMANOS CORRIDO EN ACERO INOXIDABLE C.18 DE 1.0M PARA GRIFERÍA DE PARED - TIPO SOCODA O SIMILAR	UN	1,00	$ 1.657.503,03	$ 1.657.503,03	0,00	0,00	1,00	$ 1.657.503,03
16,20	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO CROMADA	UN	25,00	$ 188.500,00	$ 4.712.500,00	0,00	0,00	25,00	$ 4.712.500,00

16,21	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO, TIPO TELEFONO CROMADA	UN	71,00	$ 370.000,00	$ 26.270.000,00	0,00	0,00	71,00	$ 26.270.000,00
16,22	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE LAVADERO PREFABRICADO DE 0,8 X 0,60 MTS, EN ACRILICO	UN	2,00	$ 335.000,00	$ 670.000,00	0,00	0,00	2,00	$ 670.000,00
17	**PINTURA**				**$ 577.773.374,97**	0,00	0,00	0,00	**$ 577.773.356,10**
17,01	ESTUCO PREPARADO	M2	10.044,00	$ 19.000,00	$ 190.836.000,00	0,00	0,00	10044,00	$ 190.836.000,00
17,02	ESTUCO PREPARADO (METRO LINEAL)	ML	1.454,47	$ 11.000,00	$ 15.999.188,87	0,00	0,00	1454,47	$ 15.999.170,00
17,03	FILOS Y DILATACIONES	ML	4.170,00	$ 12.800,00	$ 53.376.000,00	0,00	0,00	4170,00	$ 53.376.000,00
17,04	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS	M2	5.250,00	$ 22.000,00	$ 115.500.000,00	0,00	0,00	5250,00	$ 115.500.000,00
17,05	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS (METRO LINEAL)	ML	705,00	$ 14.098,42	$ 9.939.386,10	0,00	0,00	705,00	$ 9.939.386,10
17,06	PINTURA VINILO TIPO KORAZA	M2	1.730,00	$ 29.000,00	$ 50.170.000,00	0,00	0,00	1730,00	$ 50.170.000,00
17,07	PINTURA ACRILICA ANTIBACTERIAL A BASE DE AGUA DE ALTA LAVABILIDAD Y LIMPIEZA 2 MANOSPINTURA ACRILICA ANTIBACTERIAL A BASE DE AGUA DE ALTA LAVABILIDAD Y LIMPIEZA 2 MANOS	M2	3.410,00	$ 32.000,00	$ 109.120.000,00	0,00	0,00	3410,00	$ 109.120.000,00
17,08	PINTURA ACRILICA ANTIBACTERIAL A BASE DE AGUA DE ALTA LAVABILIDAD Y LIMPIEZA 2 MANOS (METRO LINEAL)	ML	1.804,00	$ 18.200,00	$ 32.832.800,00	0,00	0,00	1804,00	$ 32.832.800,00

18,0	**CIELOS RASOS**				**$ 897.641.089,40**	0,00	0,00	0,00	**$ 897.640.836,57**
18,01	CIELO RASO SUSPENDIDO EN DRY WALL (LAMINA DE YESO), INCLUYE PINTURA	M2	8.550,00	$ 95.000,00	$ 812.250.000,00	0,00	0,00	8550,00	$ 812.250.000,00
18,02	CIELO RASO SUSPENDIDO EN DRY WALL (LAMINA DE YESO), INCLUYE PINTURA (METRO LINEAL)	ML	649,99	$ 55.000,00	$ 35.749.702,83	0,00	0,00	649,99	$ 35.749.450,00
18,03	CIELO RASO SUSPENDIDO EN LÁMINA PVC MEXICANO 10MM, BLANCO MATE	M2	35,00	$ 82.121,41	$ 2.874.249,35	0,00	0,00	35,00	$ 2.874.249,35
18,04	CIELO RASO SUSPENDIDO EN LÁMINA PVC MEXICANO 10MM, BLANCO MATE (METRO LINEAL)	ML	4,75	$ 46.762,13	$ 222.120,12	0,00	0,00	4,75	$ 222.120,12
18,05	SUMINISTRO, TRASNPORTE Y COLOCACIÓN DE TAPAS DE INSPECCION INCLUYE PERFORACIÓN ESTRUCTURA Y REMATE	UN	105,00	$ 31.043,02	$ 3.259.517,10	0,00	0,00	105,00	$ 3.259.517,10
18,06	PEROFORACIONES DE 60X60 PARA ILUMINACION LED Y REJILLAS DE VENTILACION	UN	290,00	$ 12.500,00	$ 3.625.000,00	0,00	0,00	290,00	$ 3.625.000,00
18,07	PERORACIONES PARA ROCIADORES Y BALAS DE ILUMINACION DIAMETRO MAX. 15 CM	UN	1.520,00	$ 9.200,00	$ 13.984.000,00	0,00	0,00	1520,00	$ 13.984.000,00
18,08	MEDIA CAÑA EN YESO CON MALLA, ENTRE MUROS Y ENTRE CIELO RAZO Y MUROS	ML	577,00	$ 44.500,00	$ 25.676.500,00	0,00	0,00	577,00	$ 25.676.500,00
19,0	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				**$ 26.049.522,08**	0,00	0,00	0,00	**$ 26.049.522,08**
19,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ESPEJO 4 MM	M2	191,89	$ 117.662,32	$ 22.578.222,58	0,00	0,00	191,89	$ 22.578.222,58
19,02	POLARIZACIÓN DE VIDRIOS (APLICACIÓN PELÍCULA)	M2	50,00	$ 69.425,99	$ 3.471.299,50	0,00	0,00	50,00	$ 3.471.299,50
20	**LIMPIEZA GENERAL**				**$ 110.424.084,75**	0,00	0,00	0,00	**$ 110.424.084,75**
20,01	ASEO GENERAL	M2	16.577,43	$ 6.661,11	$ 110.424.084,75	0,00	0,00	16577,43	$ 110.424.084,75
21,0	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**				**$ 1.488.580.171,04**	0,00	0,00	0,00	**$ 1.261.204.566,12**
	ACCESORIOS BOMBAS				$ 1.488.580.172,19	0,00	0,00	0,00	$ -
21,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DIFUSOR DE LA MISMA MARCA DE LA BOMBA, UNION FLANCHADA, INCLUYE: (TORNILLOS ACERO INOXIDABLE Y PRUEBAS)	UN	2,00	$ 13.148.190,74	$ 26.296.381,48	0,00	0,00	2,00	$ 26.296.381,48
21,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VTS VALVULA TRIPLESERVICIO, DE LA MISMA MARCA DE LA BOMBA, UNION FLANCHADA, INCLUYE: (TORNILLOS ACERO INOXIDABLE Y PRUEBAS)	UN	2,00	$ 6.183.040,74	$ 12.366.081,48	0,00	0,00	2,00	$ 12.366.081,48
21,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MP MANOMETRO GLICERINA TIPO CARATULA DIA 4" , 0 A 100 PSI, INCLUYE: (VALVULA DE BOLA 1/2", TUBO CONTRAPRESION, ACCESORIOS MENORES, CALIBRACION Y PRUEBAS)	UN	2,00	$ 182.911,01	$ 365.822,02	0,00	0,00	2,00	$ 365.822,02
	ACCESORIOS TANQUE DE EXPANSIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
21,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA TIPO BOLA DIA 1/2"	UN	1,00	$ 56.031,01	$ 56.031,01	0,00	0,00	1,00	$ 56.031,01
21,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA REGULADORA DE PRESION AUTOMATICA DIA 1/2"	UN	1,00	$ 173.185,01	$ 173.185,01	0,00	0,00	1,00	$ 173.185,01

21,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA TIPO CHEQUE HORIZONTAL DIA 1/2"	UN	1,00	$ 75.060,01	$ 75.060,01	0,00	0,00	1,00	$ 75.060,01
	TUBERIA SISTEMA DE REFRIGERACIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
21,07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K DE 1/4" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS Y PRUEBAS)	ML	5,00	$ 44.936,13	$ 224.680,65	0,00	0,00	5,00	$ 224.680,65
21,08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K DE 3/8" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS Y PRUEBAS)	ML	4,00	$ 51.232,02	$ 204.928,08	0,00	0,00	4,00	$ 204.928,08
21,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN COBRE TIPO K DE 5/8" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS Y PRUEBAS)	ML	3,00	$ 58.850,62	$ 176.551,86	0,00	0,00	3,00	$ 176.551,86
	AISLAMIENTO TERMICO					0,00	0,00	0,00	$ -
21,10	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO DE 1/4", EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA, SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	5,00	$ 7.142,58	$ 35.712,90	0,00	0,00	5,00	$ 35.712,90
21,11	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO DE 3/8", EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA, SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	2,00	$ 8.371,08	$ 16.742,16	0,00	0,00	2,00	$ 16.742,16
21,12	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO TERMICO DE 5/8", EN ESPIMA DE CAUCHO SINTETICO (INCLUYE PEGANTE, CINTA, SUMINISTRO E INSTALACION)	ML	2,00	$ 8.903,43	$ 17.806,86	0,00	0,00	2,00	$ 17.806,86
	TUBERIA EN POLIPROPILENO					0,00	0,00	0,00	$ -
21,13	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 1/2" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	210,00	$ 40.725,79	$ 8.552.415,90	0,00	0,00	210,00	$ 8.552.415,90
21,14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 3/4" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	225,00	$ 44.912,26	$ 10.105.258,50	0,00	0,00	225,00	$ 10.105.258,50
21,15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 1" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	100,00	$ 49.710,92	$ 4.971.092,00	0,00	0,00	100,00	$ 4.971.092,00
21,16	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 1-1/2" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	225,00	$ 62.887,64	$ 14.149.719,00	0,00	0,00	225,00	$ 14.149.719,00
21,17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 2" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	100,00	$ 92.312,59	$ 9.231.259,00	0,00	0,00	100,00	$ 9.231.259,00
21,18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 2-1/2" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	150,00	$ 127.753,08	$ 19.162.962,00	0,00	0,00	150,00	$ 19.162.962,00

21,19	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 3" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	120,00	$ 184.780,79	$ 22.173.694,80	0,00	0,00	120,00	$ 22.173.694,80
21,20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 4" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	60,00	$ 296.404,19	$ 17.784.251,40	0,00	0,00	60,00	$ 17.784.251,40
21,21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EN POLIPROPILENO PN10 UNIONES TERMOFUCIONADAS DE 6" (INCLUYE SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS ACORDE A ESQUEMAS Y PLANOS, SUMINISTRO INSTALACION Y PRUEBAS)	ML	200,00	$ 458.593,49	$ 91.718.698,00	0,00	0,00	200,00	$ 91.718.698,00
	AISLAMIENTO TUBERIAS					0,00	0,00	0,00	$ -
21,22	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 1/2" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	200,00	$ 28.065,08	$ 5.613.016,00	0,00	0,00	200,00	$ 5.613.016,00
21,23	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 3/4" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	225,00	$ 33.195,76	$ 7.469.046,00	0,00	0,00	225,00	$ 7.469.046,00
21,24	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 1" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	100,00	$ 47.834,79	$ 4.783.479,00	0,00	0,00	100,00	$ 4.783.479,00
21,25	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 1-1/2" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	200,00	$ 57.777,81	$ 11.555.562,00	0,00	0,00	200,00	$ 11.555.562,00
21,26	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 2" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	10,00	$ 86.713,97	$ 867.139,70	0,00	0,00	10,00	$ 867.139,70
21,27	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 2-1/2" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	150,00	$ 102.442,35	$ 15.366.352,50	0,00	0,00	150,00	$ 15.366.352,50
21,28	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 3" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	110,00	$ 125.812,99	$ 13.839.428,90	0,00	0,00	110,00	$ 13.839.428,90

21,29	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 4" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	60,00	$ 149.260,15	$ 8.955.609,00	0,00	0,00	60,00	$ 8.955.609,00
21,30	SUMINISTRO E INSTALACION DEL AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA, CAÑUELA DE POLIURETANO ESPANDIBLE DE CELDA CERRADA, CON FOIL DE ALUMINIO COMO BARRERA DE VAPOR DE 6" (INCLUYE CAÑUELAS PRE ARMADAS E INYECCION DE ACCESORIOS Y RECUBRIMIENTO EN FOIL DE ALUMINIO)	ML	200,00	$ 262.223,75	$ 52.444.750,00	0,00	0,00	200,00	$ 52.444.750,00
	DILATACIONES PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
21,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RUCUBRIMIENTO EN LAMINA DE ALUMINIO CAL. 22 (INCLUYE REMACHES Y TORNILLOS DE FIJACION)	M2	200,00	$ 178.884,63	$ 35.776.926,00	0,00	0,00	200,00	$ 35.776.926,00
	ACCESORIOS TUBERIA					0,00	0,00	0,00	$ -
21,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA MARIPOSA FLANCHADA DE 6"	UN	4,00	$ 501.545,18	$ 2.006.180,72	0,00	0,00	4,00	$ 2.006.180,72
21,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA ROSCADA DE 1/2"	UN	35,00	$ 50.204,40	$ 1.757.154,00	0,00	0,00	35,00	$ 1.757.154,00
21,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA ROSCADA DE 3/4"	UN	30,00	$ 72.836,75	$ 2.185.102,50	0,00	0,00	30,00	$ 2.185.102,50
21,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA ROSCADA DE 1"	UN	10,00	$ 101.088,60	$ 1.010.886,00	0,00	0,00	10,00	$ 1.010.886,00
21,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA ROSCADA DE 1-1/2"	UN	20,00	$ 145.749,63	$ 2.914.992,60	0,00	0,00	20,00	$ 2.914.992,60
21,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA ROSCADA DE 2"	UN	1,00	$ 190.223,19	$ 190.223,19	0,00	0,00	1,00	$ 190.223,19
21,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA FLANCHADA DE 2-1/2"	UN	3,00	$ 235.184,02	$ 705.552,06	0,00	0,00	3,00	$ 705.552,06
21,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER ROSACADA DE 1/2"	UN	20,00	$ 185.767,57	$ 3.715.351,40	0,00	0,00	20,00	$ 3.715.351,40
21,40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER ROSACADA DE 3/4"	UN	15,00	$ 246.023,76	$ 3.690.356,40	0,00	0,00	15,00	$ 3.690.356,40
21,41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER ROSACADA DE 1"	UN	5,00	$ 301.032,76	$ 1.505.163,80	0,00	0,00	5,00	$ 1.505.163,80
21,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER ROSACADA DE 1 1/2"	UN	10,00	$ 380.159,76	$ 3.801.597,60	0,00	0,00	10,00	$ 3.801.597,60
21,43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER ROSACADA DE 2"	UN	1,00	$ 531.772,51	$ 531.772,51	0,00	0,00	1,00	$ 531.772,51
21,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA CIRCUIT SETTER FLANCHADA DE 2 1/2"	UN	1,00	$ 623.092,51	$ 623.092,51	0,00	0,00	1,00	$ 623.092,51
21,45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA ON/OFF DE 1/2" 3 VIAS	UN	20,00	$ 843.868,36	$ 16.877.367,20	0,00	0,00	20,00	$ 16.877.367,20
21,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA ON/OFF DE 3/4" 3 VIAS	UN	15,00	$ 1.001.804,36	$ 15.027.065,40	0,00	0,00	15,00	$ 15.027.065,40
21,47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA ON/OFF DE 1" 3 VIAS	UN	4,00	$ 1.712.840,51	$ 6.851.362,04	0,00	0,00	4,00	$ 6.851.362,04
21,48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA ON/OFF DE 1-1/2" 3 VIAS	UN	2,00	$ 2.440.420,51	$ 4.880.841,02	0,00	0,00	2,00	$ 4.880.841,02
21,49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA ON/OFF DE 6" 3 VIAS	UN	2,00	$ 18.372.153,85	$ 36.744.307,70	0,00	0,00	2,00	$ 36.744.307,70

21,50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA CON ACTUADOR PROPORCIONAL DE 1" 3 VIAS	UN	1,00	$ 2.368.453,96	$ 2.368.453,96	0,00	0,00	1,00	$ 2.368.453,96
21,51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA CON ACTUADOR PROPORCIONAL DE 1-1/2" 3 VIAS	UN	7,00	$ 3.382.561,96	$ 23.677.933,72	0,00	0,00	7,00	$ 23.677.933,72
21,52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA CON ACTUADOR PROPORCIONAL DE 2" 3 VIAS	UN	1,00	$ 4.318.669,96	$ 4.318.669,96	0,00	0,00	1,00	$ 4.318.669,96
21,53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA MOTORIZADA CON ACTUADOR PROPORCIONAL DE 2-1/2" 3 VIAS	UN	2,00	$ 7.867.777,96	$ 15.735.555,92	0,00	0,00	2,00	$ 15.735.555,92
	CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA					0,00	0,00	0,00	$ -
21,54	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CAL 24 (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	503,61	$ 396.000,00	$ 199.429.560,00	0,00	0,00	503,61	$ 199.429.560,00
21,55	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CAL 22 (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	25,36	$ 439.300,00	$ 11.140.648,00	0,00	0,00	25,36	$ 11.140.648,00
	DUCTOS LAMINA NEGRA					0,00	0,00	0,00	$ -
21,56	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN LAMINA NEGRA CALIBRE 16 CON UNIONES SOLDADAS (UNION TDC, INCLUYE MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	3,93	$ 502.103,00	$ 1.970.940,83	0,00	0,00	3,93	$ 1.973.264,79
	DUCTOS POLISOCIANURATO					0,00	0,00	0,00	$ -
21,57	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTO CON FOIL EN AMBAS CARAS, ESPESOR 20 MM INTERIORES (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	M2	2.318,97	$ 260.353,00	$ 603.750.796,41	0,00	873,34	1445,63	$ 376.372.863,28
	REJILLAS DIFUSORES Y DAMPERS								
21,58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER DE 9"X9"	UN	81,00	$ 237.409,37	$ 19.230.158,97	0,00	0,00	81,00	$ 19.230.158,97
21,59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIFUSOR 4 VIAS CON DAMPER DE 12"X12"	UN	30,00	$ 325.147,74	$ 9.754.432,20	0,00	0,00	30,00	$ 9.754.432,20
21,60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIFUSOR 3 VIAS CON DAMPER DE 9"X9"	UN	5,00	$ 221.703,47	$ 1.108.517,35	0,00	0,00	5,00	$ 1.108.517,35
21,61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIFUSOR 3 VIAS CON DAMPER DE 12"X12"	UN	2,00	$ 295.939,14	$ 591.878,28	0,00	0,00	2,00	$ 591.878,28
	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER								
21,62	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 8"X8"	UN	198,00	$ 166.401,80	$ 32.947.556,40	0,00	0,00	198,00	$ 32.947.556,40
21,63	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 10"X10"	UN	15,00	$ 236.575,07	$ 3.548.626,05	0,00	0,00	15,00	$ 3.548.626,05
21,64	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 12"X12"	UN	12,00	$ 258.550,37	$ 3.102.604,44	0,00	0,00	12,00	$ 3.102.604,44
21,65	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 14"X14"	UN	4,00	$ 276.511,29	$ 1.106.045,16	0,00	0,00	4,00	$ 1.106.045,16

21,66	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 20"X20"	UN	3,00	$ 348.177,39	$ 1.044.532,17	0,00	0,00	3,00	$ 1.044.532,17
21,67	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 22"X22"	UN	2,00	$ 385.216,26	$ 770.432,52	0,00	0,00	2,00	$ 770.432,52
21,68	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO ALETA FIJA CON DAMPER DE 20"X18"	UN	2,00	$ 337.686,54	$ 675.373,08	0,00	0,00	2,00	$ 675.373,08
	REJILLA DE SUMINISTRO DOBLE ALETA CON DAMPER					0,00	0,00	0,00	$ -
21,69	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE SUMINISTRO DE DOBLE ALETA CON DAMPER 16"X8"	UN	8,00	$ 251.592,47	$ 2.012.739,76	0,00	0,00	8,00	$ 2.012.739,76
21,70	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE SUMINISTRO DE DOBLE ALETA CON DAMPER 20"X8"	UN	2,00	$ 290.730,84	$ 581.461,68	0,00	0,00	2,00	$ 581.461,68
21,71	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE SUMINISTRO DE DOBLE ALETA CON DAMPER 20"X30"	UN	1,00	$ 690.394,56	$ 690.394,56	0,00	0,00	1,00	$ 690.394,56
	ANILLO DAMPER					0,00	0,00	0,00	$ -
21,72	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE ANILLO CON DAMPER DE 12"	UN	9,00	$ 152.109,40	$ 1.368.984,60	0,00	0,00	9,00	$ 1.368.984,60
	MANGUERA FLEXIBLE AISLADA					0,00	0,00	0,00	$ -
21,73	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE MANGUERA FLEXIBLE AISLADA DE 12"	ML	9,00	$ 154.738,96	$ 1.392.650,64	0,00	0,00	9,00	$ 1.392.650,64
	DIFUSOR DE FLUJO LAMINAR					0,00	0,00	0,00	$ -
21,74	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE DIFUSOR DE FLUJO LAMINAR DE 48"X24"	UN	4,00	$ 6.739.570,59	$ 26.958.282,36	0,00	0,00	4,00	$ 26.958.282,36
	REJILLA DE EXTRACCION Y/O RETORNO INOXIDABLE ALETAFIJA CON DAMPER					0,00	0,00	0,00	$ -
21,75	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA DE EXTRACCIÓN Y/O RETORNO INOXIDABLE ALETA FIJA CON DAMPER DE 14"X14"	UN	4,00	$ 1.061.795,49	$ 4.247.181,96	0,00	0,00	4,00	$ 4.247.181,96
	CABLEADO DE CONTROL					0,00	0,00	0,00	$ -
21,76	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO DE CONTROL CB-03 2X22	ML	676,42	$ 5.116,20	$ 3.460.695,76	0,00	0,00	676,42	$ 3.460.700,00
21,77	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO DE CONTROL CB-02 4X18 BLINDADO Y APANTALLADO	ML	38,00	$ 11.601,87	$ 440.871,06	0,00	0,00	38,00	$ 440.871,06
	TUBERIA EMT					0,00	0,00	0,00	$ -
21,78	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA EMT DE 1/2", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	90,00	$ 26.602,78	$ 2.394.250,20	0,00	0,00	90,00	$ 2.394.250,20
21,79	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA EMT DE 3/4", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	5,00	$ 49.245,13	$ 246.225,65	0,00	0,00	5,00	$ 246.225,65
21,80	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA EMT DE 1", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	7,00	$ 62.598,55	$ 438.189,85	0,00	0,00	7,00	$ 438.189,85

21,81	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA EMT DE 1-1/2", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	5,00	$ 79.808,35	$ 399.041,75	0,00	0,00	5,00	$ 399.041,75
	TUBERIA IMC					0,00	0,00	0,00	$ -
21,82	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA IMC DE 1/2", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	8,00	$ 45.741,22	$ 365.929,76	0,00	0,00	8,00	$ 365.929,76
21,83	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA IMC DE 3/4", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	90,00	$ 52.983,84	$ 4.768.545,60	0,00	0,00	90,00	$ 4.768.545,60
21,84	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA IMC DE 1", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	16,00	$ 78.805,63	$ 1.260.890,08	0,00	0,00	16,00	$ 1.260.890,08
21,85	SUMINISTRO E INSTALACION DE LA TUBERIA IMC DE 1-1/2", INCLUYE: (SOPORTES, UNIONES Y ACCESORIOS)	ML	16,00	$ 108.319,28	$ 1.733.108,48	0,00	0,00	16,00	$ 1.733.108,48
22,0	**GASES MEDICINALES**				**$ 378.023.550,88**	0,00	0,00	0,00	**$ 378.024.127,54**
					$ 378.023.550,88	0,00	0,00	0,00	$ -
22,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L DE 1/2", INCLUYE, MANO DE OBRA, SOLDADURA, LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES Y PRUEBAS.	ML	1.561,15	$ 67.100,00	$ 104.752.849,84	0,00	0,00	1561,15	$ 104.753.165,00
22,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L DE 3/4", INCLUYE, MANO DE OBRA, SOLDADURA, LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES Y PRUEBAS	ML	726,06	$ 94.600,00	$ 68.685.014,50	0,00	0,00	726,06	$ 68.685.276,00
22,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L DE 1", INCLUYE, MANO DE OBRA, SOLDADURA, LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES Y PRUEBAS	ML	113,00	$ 137.500,00	$ 15.537.500,00	0,00	0,00	113,00	$ 15.537.500,00
22,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L DE 1-1/2", INCLUYE, MANO DE OBRA, SOLDADURA, LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES Y PRUEBAS	ML	352,00	$ 216.000,00	$ 76.032.000,00	0,00	0,00	352,00	$ 76.032.000,00
22,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA COBRE TIPO L DE 2", INCLUYE, MANO DE OBRA, SOLDADURA, LIMPIEZA, PINTURA , ETIQUETAS, ACCESORIOS, SOPORTES Y PRUEBAS	ML	98,00	$ 332.000,00	$ 32.536.000,00	0,00	0,00	98,00	$ 32.536.000,00
22,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 1/2"	Un	30,00	$ 122.017,95	$ 3.660.538,50	0,00	0,00	30,00	$ 3.660.538,50
22,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 3/4"	Un	22,00	$ 145.509,20	$ 3.201.202,40	0,00	0,00	22,00	$ 3.201.202,40
22,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 1-1/2"	Un	10,00	$ 294.882,80	$ 2.948.828,00	0,00	0,00	10,00	$ 2.948.828,00
22,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 2"	Un	2,00	$ 463.173,95	$ 926.347,90	0,00	0,00	2,00	$ 926.347,90

22,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 1/2" PARA CONEXIÓN COLUMNAS CIELITICAS	Un	62,00	$ 122.017,95	$ 7.565.112,90	0,00	0,00	62,00	$ 7.565.112,90
22,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA 4 TORNILLOS DE 1/2" PARA CONEXIÓN COLUMNAS CUIDADOS INTENSIVOS	Un	46,00	$ 122.017,95	$ 5.612.825,70	0,00	0,00	46,00	$ 5.612.825,70
22,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA MEDICINAL DE PARED TIPO CHEMETRON SEGÚN NORMA NFPA 99	Un	50,00	$ 502.696,75	$ 25.134.837,50	0,00	0,00	50,00	$ 25.134.837,50
	CAJAS DE CORTE					0,00	0,00	0,00	$ -
22,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CORTE DOBLE CON VÁLVULAS EN ACERO INOXIDABLE 4 TORNILLOS (O2-1/2";VAC-3/4")	Un	8,00	$ 1.303.812,28	$ 10.430.498,24	0,00	0,00	8,00	$ 10.430.498,24
22,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CORTE TRIPLE CON VÁLVULAS EN ACERO INOXIDABLE 4 TORNILLOS (O2-1/2";AIR-1/2";VAC-3/4")	Un	4,00	$ 1.677.168,62	$ 6.708.674,48	0,00	0,00	4,00	$ 6.708.674,48
22,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CORTE CUÁDRUPLE CON VÁLVULAS EN ACERO INOXIDABLE 4 TORNILLOS (O2-1/2";AIR-1/2";VAC-3/4";CO2-1/2")	Un	2,00	$ 2.114.873,92	$ 4.229.747,84	0,00	0,00	2,00	$ 4.229.747,84
22,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE CORTE QUÍNTUPLE CON VÁLVULAS EN ACERO INOXIDABLE 4 TORNILLOS (O2-1/2";AIR-1/2";VAC-3/4";N2-1/2";CO2-1/2")	Un	4,00	$ 2.515.393,27	$ 10.061.573,08	0,00	0,00	4,00	$ 10.061.573,08
23,0	**RED DE GAS NATURAL**				**$ 20.228.506,40**	0,00	0,00	0,00	**$ 20.228.545,00**
	RED DE GAS BAJA PRESION					0,00	0,00	0,00	$ -
23,01	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 1-1/4"	ML	19,00	$ 69.440,88	$ 1.319.376,72	0,00	0,00	19,00	$ 1.319.376,72
23,02	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 1"	ML	36,00	$ 55.940,04	$ 2.013.841,44	0,00	0,00	36,00	$ 2.013.841,44
23,03	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 3/4"	ML	54,00	$ 44.465,42	$ 2.401.132,68	0,00	0,00	54,00	$ 2.401.132,68
23,04	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 1/2"	ML	6,00	$ 39.328,52	$ 235.971,12	0,00	0,00	6,00	$ 235.971,12
23,05	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PARA PROTECCIÓN DE 1-1/4"	ML	19,00	$ 29.633,02	$ 563.027,38	0,00	0,00	19,00	$ 563.027,38
23,06	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PARA PROTECCIÓN DE 1"	ML	36,00	$ 25.674,18	$ 924.270,48	0,00	0,00	36,00	$ 924.270,48
23,07	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PARA PROTECCIÓN DE 3/4"	ML	55,00	$ 22.330,93	$ 1.228.201,15	0,00	0,00	55,00	$ 1.228.201,15

23,08	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PARA PROTECCIÓN DE 1/2"	ML	5,00	$ 19.846,39	$ 99.231,95	0,00	0,00	5,00	$ 99.231,95
23,09	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 1-1/4"	UN	1,00	$ 117.639,75	$ 117.639,75	0,00	0,00	1,00	$ 117.639,75
23,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 1"	UN	4,00	$ 101.088,60	$ 404.354,40	0,00	0,00	4,00	$ 404.354,40
23,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 3/4"	UN	2,00	$ 72.836,75	$ 145.673,50	0,00	0,00	2,00	$ 145.673,50
23,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 1/2"	UN	2,00	$ 50.204,40	$ 100.408,80	0,00	0,00	2,00	$ 100.408,80
	RED DE GAS MEDIA PRESION					0,00	0,00	0,00	$ -
23,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EN POLIETILENO DE 1-1/4"	ML	7,00	$ 28.039,92	$ 196.279,44	0,00	0,00	7,00	$ 196.279,44
23,14	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 1-1/4"	ML	2,00	$ 69.440,88	$ 138.881,76	0,00	0,00	2,00	$ 138.881,76
23,15	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE TUBERIA HG PARA GAS - SCH 40 DE 1"	ML	40,00	$ 55.940,04	$ 2.237.601,60	0,00	0,00	40,00	$ 2.237.601,60
23,16	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 1-1/4"	UN	1,00	$ 117.639,75	$ 117.639,75	0,00	0,00	1,00	$ 117.639,75
23,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULA DE BOLA PARA GAS DE 1"	UN	1,00	$ 101.088,60	$ 101.088,60	0,00	0,00	1,00	$ 101.088,60
23,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIVERSAL PARA GAS DE 1-1/4"	UN	4,00	$ 38.049,45	$ 152.197,80	0,00	0,00	4,00	$ 152.197,80
23,19	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ELEVADOR PARA GAS DE 1-1/4"	UN	6,00	$ 120.262,31	$ 721.573,86	0,00	0,00	6,00	$ 721.573,86
	PUNTOS DE GAS					0,00	0,00	0,00	$ -
23,20	PUNTO DE GAS DE 1/2"	UN	9,00	$ 146.860,98	$ 1.321.748,82	0,00	0,00	9,00	$ 1.321.748,82
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					0,00	0,00	0,00	$ -
23,21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CAJILLA DE REGULADOR PRIMERA ETAPA DE 1/2", INCLUYE REGULADOR	UN	1,00	$ 694.509,32	$ 694.509,32	0,00	0,00	1,00	$ 694.509,32
23,22	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CAJILLA DE REGULADOR SEGUNDA ETAPA DE 1/2", INCLUYE REGULADOR	UN	2,00	$ 764.501,32	$ 1.529.002,64	0,00	0,00	2,00	$ 1.529.002,64
23,23	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CAJILLA PARA MEDIDOR DE GAS NATURAL	UN	1,00	$ 1.358.817,03	$ 1.358.817,03	0,00	0,00	1,00	$ 1.358.817,03
23,24	PINTURA DE TUBERIA DE ACERO DIAMETRO HASTA 2"	ML	139,38	$ 15.110,31	$ 2.106.036,41	0,00	0,00	139,38	$ 2.106.075,01
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**				$ 11.971.724.188,70				**$ 12.603.276.130,60**
NP1	CONCRETO CICLOPEO DE 3000 PSI PIEDRA PROPORCIO 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3	989,58	$ 570.506,00	$ 564.558.474,95	0,00	0,00	989,58	$ 564.561.327,48
NP2	PLACA BASE CONCRETO 3000 PSI, 15CM	M2	1.315,53	$ 130.466,00	$ 171.632.224,01	0,00	0,00	1315,53	$ 171.631.936,98
NP3	CONCRETO DE 4000 PSI PARA ZAPATAS	M3	226,83	$ 795.530,16	$ 180.446.128,54	0,00	0,00	226,83	$ 180.450.106,19

NP4	CONCRETO DE 4000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACION	M3	75,75	$ 1.006.187,28	$ 76.216.674,09	0,00	0,00	75,75	$ 76.218.686,46
NP5	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE COLUMNAS EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM 572 Y/O A36	KG	120.126,05	$ 21.500,00	$ 2.582.709.990,72	0,00	0,00	120126,05	$ 2.582.710.075,00
NP6	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE VIGAS EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM 572 Y/O A36	KG	295.273,00	$ 21.500,00	$ 6.348.369.500,00	0,00	0,00	295273,00	$ 6.348.369.500,00
NP7	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE PLANTILLAS EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM 572 Y/O A36	KG	16.287,22	$ 21.500,00	$ 350.175.227,08	0,00	0,00	16287,22	$ 350.175.230,00
NP8	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE RIOSTRAS EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM 572 Y/O A36	KG	9.821,43	$ 21.500,00	$ 211.160.684,57	0,00	0,00	9821,43	$ 211.160.745,00
NP9	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACION DE CONEXIONES DE COLUMNAS EN ACERO ESTRUCTURAL ASTM 572 Y/O A36	KG	62.357,31	$ 21.500,00	$ 1.340.682.097,31	0,00	0,00	62357,31	$ 1.340.682.165,00
NP10	MONTAJE DE PUERTAS	UND	12,00	$ 440.000,00	$ 5.280.000,00	0,00	0,00	12,00	$ 5.280.000,00
NP11	DESMONTE E INSTALACION DE LAVAMANOS Y APARATOS SANITARIOS	UND	9,00	$ 147.000,00	$ 1.323.000,00	0,00	0,00	9,00	$ 1.323.000,00
NP12	MOVIMIENTO DE PAQUETE CONDENSADOR POR AIRE DE 5 TR	UN	1,00	$ 11.513.043,20	$ 11.513.043,20	0,00	0,00	1,00	$ 11.513.043,20
NP13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO DOBLE PARED EN LÁMINA GALVANIZADA C24 CON UNIONES TDF	M2	110,00	$ 805.796,50	$ 88.637.614,46	0,00	0,00	110,00	$ 88.637.615,00
NP14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTO D EN LÁMINA GALVANIZADA C24 CON UNIONES TDF Y SUJECIÓN CON GUAYA EN VERTICAL	M2	32,00	$ 540.793,43	$ 17.305.389,80	0,00	0,00	32,00	$ 17.305.389,76
NP15	DESMONTE O REINSTALACIÓN DE DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTES	M2	52,00	$ 127.172,75	$ 6.612.982,87	0,00	0,00	52,00	$ 6.612.983,00
NP16	INSTALACIÓN DE REJILLAS DE SUMINISTRO Y RETORNO	UN	10,00	$ 132.570,84	$ 1.325.708,42	0,00	0,00	10,00	$ 1.325.708,40
NP17	CABLEADO DE 2x18 AWG	ML	111,99	$ 82.304,75	$ 9.217.779,11	0,00	0,00	111,99	$ 9.217.308,95
NP18	TUBO EMT 1" PARA CANALIZACIÓN DE CABLEADO DE CONTROL	ML	51,00	$ 78.341,32	$ 3.995.530,65	0,00	0,00	51,00	$ 3.995.407,32
NP19	TUBO DE PVC RED 21 SOPORTADO AISLADO AISLADO SOPORTADO EN RUBATEX DE 1"	UN	6,00	$ 67.149,70	$ 402.898,20	0,00	0,00	6,00	$ 402.898,20
NP20	UNIVERSAL PVC RED 21 1"	UN	1,00	$ 159.240,72	$ 159.240,72	0,00	0,00	1,00	$ 159.240,72
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO	M3		$ 327.152,76	$ 159.240,72	476,00	0,00	476,00	$ 155.724.713,76
NP22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		$ 630.474,64		3,00	0,00	3,00	$ 1.891.423,92
NP23	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND		$ 732.122,52		1,00	0,00	1,00	$ 732.122,52
NP24	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		$ 1.378.590,00		1,00	0,00	1,00	$ 1.378.590,00
NP25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.	UND		$ 282.970,65		108,00	0,00	108,00	$ 30.560.830,20

NP26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.	UND		$ 49.805.992,60		1,00	0,00	1,00	$ 49.805.992,60
NP27	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.	ML		$ 49.853,36		146,00	0,00	146,00	$ 7.278.590,56
NP28	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.	ML		$ 86.444,72		605,00	0,00	605,00	$ 52.299.055,60
NP29	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.	ML		$ 63.282,26		427,00	0,00	427,00	$ 27.021.525,02
NP30	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 135.353,99		47,00	0,00	47,00	$ 6.361.637,53
NP31	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 491.059,99		5,00	0,00	5,00	$ 2.455.299,95
NP32	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND		$ 12.011.738,75		1,00	0,00	1,00	$ 12.011.738,75
NP33	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG	UND		$ 6.614.636,58		2,00	0,00	2,00	$ 13.229.273,16
NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM	UND		$ 2.553.674,93		4,00	0,00	4,00	$ 10.214.699,72
NP35	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4	ML		$ 122.963,82		131,00	0,00	131,00	$ 16.108.260,42
NP36	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 22.691,00		15,00	0,00	15,00	$ 340.365,00
NP37	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 34.339,30		384,00	0,00	384,00	$ 13.186.291,20
NP38	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.	ML		$ 74.560,45		15,00	0,00	15,00	$ 1.118.406,75
NP39	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 62.553,52		128,00	0,00	128,00	$ 8.006.850,56
NP40	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML		$ 107.879,05		80,00	0,00	80,00	$ 8.630.324,00
NP41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W	UND		$ 81.922,50		12,00	0,00	12,00	$ 983.070,00
NP42	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND		$ 1.430.126,00		1,00	0,00	1,00	$ 1.430.126,00
NP43	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		$ 635.611,00		1,00	0,00	1,00	$ 635.611,00
NP44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.	ML		$ 310.087,92		170,00	0	170,00	$ 52.714.946,40
NP45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	UND		$ 9.298.208,05		1,00	0	1,00	$ 9.298.208,05
NP46	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO	UND		$ 14.624.861,34		1,00	0	1,00	$ 14.624.861,34
NP47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	UND		$ 332.973,90		12,00	0	12,00	$ 3.995.686,80

NP48	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION	UND		$ 3.687.731,74		1,00	0	1,00	$ 3.687.731,74
NP49	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.	UND		$ 4.894.348,08		1,00	0	1,00	$ 4.894.348,08
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.	UND		$ 375.213,00		1,00	0	1,00	$ 375.213,00
NP51	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		$ 8.048.644,77		1,00	0	1,00	$ 8.048.644,77
NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND		$ 9.473.603,10		1,00	0	1,00	$ 9.473.603,10
NP53	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.	UND		$ 2.093.400,00		1,00	0	1,00	$ 2.093.400,00
NP54	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA	UND		$ 4.026.528,60		1,00	0	1,00	$ 4.026.528,60
NP55	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		$ 2.025.406,04		1,00	0	1,00	$ 2.025.406,04
NP56	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		$ 1.451.607,84		2,00	0	2,00	$ 2.903.215,69
NP57	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.	ML		$ 89.234,42		150,00	0	150,00	$ 13.385.163,00
NP58	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.	UND		$ 330.254,00		1,00	0	1,00	$ 330.254,00
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.	UND		$ 143.252,01		4,00	0	4,00	$ 573.008,02
NP60	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.	ML		$ 9.840,00		180,00	0	180,00	$ 1.771.200,00
NP61	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	UND		$ 5.571.869,52		4,00	0	4,00	$ 22.287.478,08
NP62	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES	UND		$ 925.113,00		4,00	0	4,00	$ 3.700.452,00
NP63	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE	UND		$ 462.557,00		1,00	0	1,00	$ 462.557,00
NP64	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES	M2		$ 12.485,00		431,00	0	431,00	$ 5.381.035,00
NP65	MURO EN BLOQUE NO 4	M2		$ 88.172,05		500,00	0	500,00	$ 44.086.025,00
	VALOR COSTOS DIRECTOS				**$ 39.861.396.452,63**				**$ 40.717.077.853,93**
	ADMINISTRACIÓN			$ 0,29	$ 11.559.804.971,26				$ 11.807.952.577,64
	IMPREVISTOS			$ 0,01	$ 398.613.964,53				$ 407.170.778,54
	UTILIDAD			$ 0,05	$ 1.993.069.822,63				$ 2.035.853.892,70
	VALOR COSTOS INDIRECTOS				$ 13.951.488.758,42				$ 14.250.977.248,88
	VALOR TOTAL CONSTRUCCIÓN				**$ 53.812.885.211,05**				**$ 54.968.055.102,81**

24,0	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**				**$ 2.412.227.483,23**				**$ 1.050.417.708,04**
	PANELES DE AISLAMIENTO Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS MEDICAS CRITICAS								
24,01	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA	UND	1,00	$ 529.595.474,10	$ 529.595.474,10	0,00	0,00	1,00	$ 529.595.474,10
24,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 20 KVA. PARA RED VITAL	UND	1,00	$ 32.114.151,24	$ 32.114.151,24	0,00	0,00	1,00	$ 32.114.151,24
24,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 30 KVA. PARA RED REGULADA	UND	1,00	$ 38.201.298,06	$ 38.201.298,06	0,00	1,00	0,00	$ -
24,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFÁSICO 400KVA, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1,00	$ 79.907.381,40	$ 79.907.381,40	0,00	1,00	0,00	$ -
24,05	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA ELÉCTRICA DE 400 KVA. INCLUYE DUCTO DE DESFOGUE, CABINA INSONORA, CARGADOR DE BATERIAS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	UND	1,00	$ 296.239.492,50	$ 296.239.492,50	0,00	0,00	1,00	$ 296.239.492,50
24,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULO DE 5 KVA, CON INTERRUPTOR DE 60 AMP., 16 CIRCUITOS DE 20 AMP., CON 16 CIRCUITOS OCUPADOS (SALAS DE REANIMACIÓN Y SALA CIRUGIA). DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	2,00	$ 30.791.006,66	$ 61.582.013,32	0,00	2,00	0,00	$ -
24,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE AISLAMIENTO PARA RAYOS X DEBERÁ CUMPLIR UL 1047. MODULO DE 15 KVA, CON INTERRUPTOR DE 90 AMP., 2Ø, TENSIÓN DE ENTRADA 208 V, TENSIÓN DE SALIDA 208 V, UN INTERRUPTOR SECUNDARIO DE 60 AMP. DE SALIDA, QUE PUEDA ALIMENTAR HASTA 8 TOMAS DE MODULOS DE RAYOS X.	UN	1,00	$ 36.707.239,66	$ 36.707.239,66	0,00	0,00	1,00	$ 36.707.239,66
24,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO DE FUERZA/TIERRA, CON 4 RECEPTÁCULOS DE FUERZA, CUATRO (4) CONECTORES Y UNA BARRA DE TIERRA, 2 RECEPTÁCULOS C/U UN CIRCUITO Y UNO CON UN REF.: RMDR-120-4NI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	13,00	$ 3.794.874,66	$ 49.333.370,58	0,00	0,00	13,00	$ 49.333.370,58
24,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO INDICADOR Y MICROAMPERIMETRO MONITOREA LOS NIVELES DE LA CORRIENTE DE FUGA. REF.: M5-IAI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	3,00	$ 10.361.281,66	$ 31.083.844,98	0,00	3,00	0,00	$ -

24,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RELOJ TEMPORIZADOR Y CRONOMETRO QUIRÚRGICO INDICADOR DIGITAL DE TIEMPO DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA REF.: MCT-12B DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	2,00	$ 17.639.621,66	$ 35.279.243,32	0,00	0,00	2,00	$ 35.279.243,32
24,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MODULO DE RAYOS X, UNIDAD RECEPTÁCULO, CON INDICADOR DE ALARMA, PARA CONECTAR ESTACIÓN PORTÁTIL DE RAYOS X, DE 60 AMP., OPERA A 208 VOLT., REF.: XR-IAI DE SCHNEIDER O SIMILAR. DEBEN CUMPLIR UL 1047, TENSIÓN DE ENTRADA 120 VOLT., TENSIÓN DE SALIDA 120 VOLT., INCLUYEN TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO H, MARCA SCHNEIDER O SIMILAR.	UN	4,00	$ 4.678.093,66	$ 18.712.374,64	0,00	0,00	4,00	$ 18.712.374,64
24,12	**CELDA DE SECCIONAMIENTO:** Celda con seccionadores en SF6 para maniobra	UN	1,00	$ 15.492.479,40	$ 15.492.479,40	0,00	1,00	0,00	$ -
24,13	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 630 Amp.	UN	1,00	$ 27.082.224,40	$ 27.082.224,40	0,00	1,00	0,00	$ -
24,14	**CELDA DE PROTECCIÓN:** Celda con seccionadores en SF6 para proteccion Tres (3) fusibles tipo HH de 40 Amp.	UN	1,00	$ 17.723.212,25	$ 17.723.212,25	0,00	1,00	0,00	$ -
24,15	**CELDA DE MEDIDA EN SF6:** Celda de medida en SF6 con los siguentes elementos: Un (1) medidor electrónico de energía activa (KWH) y reactiva (KVARH) tensión de operación 3 x 120/208 Volt.; corriente máxima 6 Amp.; rango de corrientes 1.5/6 Amp.; clase de precisión 0.15. Tres (3) Transformadores de Corriente: Norma AE 518 y numeral 5.1 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión nominal 15 KV, Tensión de operación 13.2 KV. Intensidad nominal secundaria 5 Amp. (1.5/6.0 Amp.) (Corriente básica y máxima). Clase de exactitud 0.5; según Norma IEC. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento en resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Relación de transformador 50/5 Amp. (Corriente máxima 120% I. nominal primario). Tres (3) Transformadores de tensión: Según Norma AE 519 y numeral 5-2 de Normas Tomo IV de CODENSA S.A. E.S.P. Para uso interior. Tensión de operación primaria 13.200 Volt. Tensión de operación secundaria 120 Volt. Clase de exactitud 0.5. Debe poderse montar en cualquier posición. Aislamiento de resina resistente a las corrientes parásitas y arcos voltaicos. Una (1) Bornera para conexión y prueba de medidores: con medida de tres (3) elementos; trece (13) puntos de conexión (3 señales de tensión A, B, C con respecto al neutro, 3 señales) cumple con la norma AE 516. Platina de cobre para interconexión transformadores de medida. Cable multiconductor de cobre para transformador de medida 8 x 12 AWG aislado en PVC según Norma AE 520 y AE 521.	UN	1,00	$ 21.994.058,00	$ 21.994.058,00	0,00	1,00	0,00	$ -
24,16	**CELDAS DE SECCIONAMIENTO:** Celda corte en SF6 para maniobra.	UN	1,00	$ 6.863.738,40	$ 6.863.738,40	0,00	1,00	0,00	$ -

24,17	**TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS DE CELDA:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo), refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y equipado con un transformador así: Transformador Refrigeración: Seco Clase F Conexión: 13.200 volt. Taps: DY-5 Clase F: +1X2,5% Y 3X2.5% Potencia 1.000 KVA Voltaje secundario 208/120 Volt. Tres (3) Descargadores de sobretension (11,4 kV) de oxido metálico de 12 kV-10kA, según ET-500 de CODENSA S.A. ESP, incluyendo elementos de soporte y de interconexión. Juegos de cables 2 CU aislamiento 15 kV; incluyendo conos de alivio o tratamientos de puntas para interconexión de la celda al transformador.	UN	1,00	$ 11.023.333,50	$ 11.023.333,50	0,00	1,00	0,00	$ -
24,18	**PLANTA DE EMERGENCIA:** Planta de emergecnia para operar en Standby 1.000 kVA, 800 kW, 440/254 V Efectivos San Jose del Guaviare. Incluye 6 Metros de desfogue planta electrica con recubrimiento termico 4".	UN	1,00	$ 808.048.925,00	$ 808.048.925,00	0,00	1,00	0,00	$ -
24,19	**TABLERO GENERAL DE TRANSFERENCIA 440V:** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16; refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Dos (2) interrruptores totalizador de 3x1250 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) bornes de entrada cinta flexible de 1400 Amp. Sistema de conmutación por interruptor automático motorizado al lado de la red y al lado de la planta. Con estos dos (2) interruptores se conformarán las dos transferencias automáticas con las siguientes características: Tensión de trabajo 440/254Volt. Capacidad de maniobra, de 1400 Amp. (Icc. mínimo 40,000 Amp.) Retardo de tiempo en la transferencia de 0.1 a 10 minutos. Retardo de tiempo ajustable de 2 a 50 segundos. Conmutador selector de cuatro (4) posiciones para operación de prueba automático, apagado y arranque del motor. Dos (2) luces piloto verde normal y rojo emergencia. Tres (3) transformadores de intensidad cada uno de 1500/5 Amp. Clase 1. Barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 120 x 10 mm para las fases y una barra de 80 x 10 mm para el neutro y una barra de 40 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Alumbrado interior del gabinete según diagrama unifilar. Interruptores automáticos (Icc. mínimo 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 30 Amp. Cinco (5) de 3 x 60 Amp. Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 100 Amp. Uno (1) de 3 x 800 Amp. DP¨S trifasico 160KA Nivel II Tres (3) espacios de reserva.	UN	1,00	$ 69.621.508,00	$ 69.621.508,00	0,00	1,00	0,00	$ -

24,20	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 2** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x80 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar.	UND	1,00	$ 4.961.032,66	$ 4.961.032,66	0,00	1,00	0,00	$ -
24,21	**SUBTABLERO GENERAL REGULADO 3** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #1/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Dos (2) de 3 x 50 Amp. Dos (2) de 3 x 60 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	1,00	$ 6.305.732,66	$ 6.305.732,66	0,00	1,00	0,00	$ -
24,22	**UPS (SISTEMA ADMINISTRATIVO)** UPS de 60KVA, en configuración stand alone (una única UPS), la cual deberá tener un banco de baterías interno de acuerdo a las especificaciones mínimas descritas en el documento anexo.	UN	1,00	$ 112.354.548,00	$ 112.354.548,00	0,00	1,00	0,00	$ -
24,23	**TRANSFORMADOR DE BAJA TENSIÓN** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Transformador - Refrigeración tipo seco abierto, trifásico, voltaje primario: 208 Volt. Cinco Taps en 208 Volt.: Entre +1x2,5% y -3x2,5%Bornes de salida según se indica en el diagrama unifilar. Cableado interior según se indica en el diagrama unifilar. Transformador de 225 kVA - voltaje secundario 380/220 Volt.	UN	1,00	$ 32.398.252,50	$ 32.398.252,50	0,00	1,00	0,00	$ -

24,24	**TABLERO EQUIPOS MEDICOS (380V)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; debe tener la suficiente ventilación para que la temperatura que esté presente en el transformador no sea tan alta y pueda ocasionar el mal funcionamiento o la falla del transformador; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interrruptor totalizador de 3x350 Amp. (Icc. Mínimo 40,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 2 #4/0 Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 40 x 5 mm para las fases y una barra de 30 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 5 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 25.000 Amp.), así: Uno (1) de 3 x 75 Amp. Uno (1) de 3 x 300 Amp. Dos (2) espacio de reserva. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	1,00	$ 9.831.271,66	$ 9.831.271,66	0,00	1,00	0,00	$ -
24,25	**TABLERO GENERAL ASCENSORES 1 (208)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x125 Amp. (Icc. mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Tres (3) de 3 x 75 Amp. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar	UN	3,00	$ 7.334.921,00	$ 22.004.763,00	0,00	1,00	2,00	$ 14.669.842,00
24,26	**TABLERO GENERAL ASCENSORES 2 (208)** Gabinete metálico construido en lámina Cold Rolled calibre No.16 (mínimo); refuerzos estructurales en perfil; con tratamiento superficial para protegerlo de la oxidación y lograr mayor adherencia de la pintura (mediante proceso de bonderizado y fosfatado); con acabado final color gris claro y compuesto de los siguientes elementos: Un (1) interruptor totalizador de 3x175 Amp. (Icc. Mínimo 15,000 Amp.), bornes de entrada para cables calibre 1 #2/0 AWG Cu por Fase. Un (1) barraje en cobre rojo electrolítico montado sobre aisladores de resina; de tres (3) barras de 25 x 5 mm para las fases y una barra de 20 x 5 mm para el neutro y una barra de 20 x 3 mm para la tierra; tornillería zincada con tuerca, guasa de presión y arandela; de longitud suficiente para efectuar las derivaciones trifásicas que indica el diagrama unifilar. Bornes de tornillo prisionero para derivar del barraje los circuitos. Interruptores automáticos (Icc. Mínimos 10.000 Amp.), así: Cinco (5) de 3 x 75 Amp. Alambrado interior del tablero según diagrama unifilar.	UN	4,00	$ 9.441.630,00	$ 37.766.520,00	0,00	0,00	4,00	$ 37.766.520,00
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**				**$ 1.894.959.375,97**	0,00	0,00	0,00	**$ 1.894.959.375,97**
	ENFRIADORES DE AGUA					0,00	0,00	0,00	$ -

25,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EAF-01 Y 02 UNIDAD DE ENFRIAMIENTO DE AGUA, CONDENSADA POR AIRE, COMPRESORES TIPO SCROLL , CAPACIDAD 150 KBTU/H , R410A, TRIFASICO, 220 / 3 / 60, INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA, Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 10.957.167,75	$ 10.957.167,75	0,00	0,00	1,00	$ 10.957.167,75
	BOMBAS DE AGUA					0,00	0,00	0,00	$ -
25,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAF-01,02 Y 03 BOMBA DE AGUA , CENTRIFUGA, VERTICAL EN LINEA, MOTOR TRIFASICO, 300 GPM @ 150 FT, INCLUYE: (IZADA, BALANCEO Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 67.341.484,44	$ 67.341.484,44	0,00	0,00	1,00	$ 67.341.484,44
	SEPARADOR DE AIRE					0,00	0,00	0,00	$ -
25,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SA-01 SEPARADOR DE AIRE TIPO VORTEX, 600 GPM, DIA 6" UNION FLANCHADA, INCLUYE: (VALVULAS DE VENTEO AUTOMATICA, IZADA, BALANCEO Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 12.563.284,57	$ 12.563.284,57	0,00	0,00	1,00	$ 12.563.284,57
	TANQUE DE EXPANSIÓN					0,00	0,00	0,00	$ -
25,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TX-01 TANQUE DE EXPANSIÓN CERRADO TIPO DIAFRAGMA PRESURIZADO, 50 GAL, INCLUYE: (IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 12.010.234,57	$ 12.010.234,57	0,00	0,00	1,00	$ 12.010.234,57
	UNIDADES MANEJADORAS MODULARES					0,00	0,00	0,00	$ -
25,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-01 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 11700 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 56.182.239,40	$ 56.182.239,40	0,00	0,00	1,00	$ 56.182.239,40
25,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-02 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 11400 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 56.182.239,40	$ 56.182.239,40	0,00	0,00	1,00	$ 56.182.239,40
25,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-03 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 12400 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 56.182.239,40	$ 56.182.239,40	0,00	0,00	1,00	$ 56.182.239,40
25,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-04 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 2850 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 23.964.827,40	$ 23.964.827,40	0,00	0,00	1,00	$ 23.964.827,40

25,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-05 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 1450 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA, Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 19.641.077,40	$ 19.641.077,40	0,00	0,00	1,00	$ 19.641.077,40
25,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-06 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 2300 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 19.050.827,40	$ 19.050.827,40	0,00	0,00	1,00	$ 19.050.827,40
25,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-07 AYB UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, FILTRO 85%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 2650 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 25.193.327,40	$ 50.386.654,80	0,00	0,00	2,00	$ 50.386.654,80
25,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-08 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, 2400 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 20.279.327,40	$ 20.279.327,40	0,00	0,00	1,00	$ 20.279.327,40
25,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-09 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 4440 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 34.252.531,10	$ 34.252.531,10	0,00	0,00	1,00	$ 34.252.531,10
25,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-10 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 85% Y HEPA 99.97, 3200 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 48.452.281,10	$ 48.452.281,10	0,00	0,00	1,00	$ 48.452.281,10
25,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-11 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 3700 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 29.928.781,10	$ 29.928.781,10	0,00	0,00	1,00	$ 29.928.781,10
25,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-12 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 85% Y HEPA 99.97, 3000 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 31.795.531,10	$ 31.795.531,10	0,00	0,00	1,00	$ 31.795.531,10
25,17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-13 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 85% Y HEPA 99.97, 3000 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 32.409.781,10	$ 32.409.781,10	0,00	0,00	1,00	$ 32.409.781,10

25,18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-14 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 2500 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 25.605.031,10	$ 25.605.031,10	0,00	0,00	1,00	$ 25.605.031,10
25,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-15 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 3350 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 33.024.031,10	$ 33.024.031,10	0,00	0,00	1,00	$ 33.024.031,10
25,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-16 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 3350 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 29.928.781,10	$ 29.928.781,10	0,00	0,00	1,00	$ 29.928.781,10
25,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-17 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 2600 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 25.581.031,10	$ 25.581.031,10	0,00	0,00	1,00	$ 25.581.031,10
25,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-18 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 2450 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 26.809.531,10	$ 26.809.531,10	0,00	0,00	1,00	$ 26.809.531,10
25,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UMAE-19 UNIDAD MANEJADORA MODULAR. PARA INTERIORES, CON: CAJA DE MEZCLAS, PREFILTRO 35%, SERPENTIN DE AGUA FRIA, BLOWER, FILTROS FINALES 65% Y 95%, 2250 CFM @ 1,5 INWG, TRIFASICA 440/3/60. INCLUYE: (FILTROS, VALVULA DE EXPANCION TERMOSTATICA, BASES ANTIVIBRATORIAS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 28.652.281,10	$ 28.652.281,10	0,00	0,00	1,00	$ 28.652.281,10
	UNIDADES FANCOIL AGUA HELADA					0,00	0,00	0,00	$ -
25,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCC-01 AL 16, 18, 20,21,23 AL 41, 44 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 12000 BTU/HR, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	20,00	$ 3.908.111,10	$ 78.162.222,00	0,00	0,00	20,00	$ 78.162.222,00
25,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCC-17,19,22,42,43 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA CASSETTE, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 18000 BTU/HR, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, CONTROL REMOTO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 3.908.111,10	$ 7.816.222,20	0,00	0,00	2,00	$ 7.816.222,20
25,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-04, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 400 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	6,00	$ 2.402.903,10	$ 14.417.418,60	0,00	0,00	6,00	$ 14.417.418,60

25,27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-01,22,34 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 500 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	3,00	$ 2.529.911,10	$ 7.589.733,30	0,00	0,00	3,00	$ 7.589.733,30
25,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-02 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 600 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA, Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 2.608.535,10	$ 2.608.535,10	0,00	0,00	1,00	$ 2.608.535,10
25,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-05,06 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 800 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 2.669.015,10	$ 5.338.030,20	0,00	0,00	2,00	$ 5.338.030,20
25,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-03,09,10 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 1000 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	3,00	$ 3.273.815,10	$ 9.821.445,30	0,00	0,00	3,00	$ 9.821.445,30
25,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-08 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 1200 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA, Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 3.273.815,10	$ 3.273.815,10	0,00	0,00	1,00	$ 3.273.815,10
25,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-07 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 2200 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 5.269.655,10	$ 5.269.655,10	0,00	0,00	1,00	$ 5.269.655,10
	UNIDADES PAQUETE CONDENSADAS POR AIRE								
25,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPA-01 UNIDAD PAQUETE CONDENSADO POR AIRE, R410A, 7.5 TR , TRIFASICA 220/3/60. INCLUYE: (BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 27.701.403,10	$ 27.701.403,10	0,00	0,00	1,00	$ 27.701.403,10
						0,00	0,00	0,00	$ -
25,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UCMSP/UMSP-02 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, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 4.407.471,40	$ 4.407.471,40	0,00	0,00	1,00	$ 4.407.471,40
25,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UCMSP/UMSP-01 UNIDAD MINISPLIT CONSOLA DE PARED R410A, 24000 BTU/HR, MONOFASICA 220/3/60. INCLUYE: (UNDAD INTERNA Y CONDENSADORA DEL MISMO FABRICANTE BASES ANTIVIBRATORIAS EN NEOPRENO, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 6.034.383,40	$ 6.034.383,40	0,00	0,00	1,00	$ 6.034.383,40
	UNIDADES EXTRACTORAS					0,00	0,00	0,00	$ -
25,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-01 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 4300 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 15.106.275,10	$ 15.106.275,10	0,00	0,00	1,00	$ 15.106.275,10
25,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-03 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 1620 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 11.420.775,10	$ 11.420.775,10	0,00	0,00	1,00	$ 11.420.775,10

25,38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-04 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 990 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 10.999.575,10	$ 10.999.575,10	0,00	0,00	1,00	$ 10.999.575,10
25,39	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-09 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 3550 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 13.526.775,10	$ 13.526.775,10	0,00	0,00	1,00	$ 13.526.775,10
25,40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-10 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 2730 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 11.684.025,10	$ 11.684.025,10	0,00	0,00	1,00	$ 11.684.025,10
25,41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-12 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 1110 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE:(SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 10.999.575,10	$ 10.999.575,10	0,00	0,00	1,00	$ 10.999.575,10
25,42	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-14 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 2050 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 11.420.775,10	$ 11.420.775,10	0,00	0,00	1,00	$ 11.420.775,10
25,43	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-16 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 5490 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE:(SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 17.320.275,10	$ 17.320.275,10	0,00	0,00	1,00	$ 17.320.275,10
25,44	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-17 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 5320 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 17.320.275,10	$ 17.320.275,10	0,00	0,00	1,00	$ 17.320.275,10
25,45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-18 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 4930 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 15.632.775,10	$ 15.632.775,10	0,00	0,00	1,00	$ 15.632.775,10
25,46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-21 UNIDAD EXTRACTORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 4490 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 15.106.275,10	$ 15.106.275,10	0,00	0,00	1,00	$ 15.106.275,10
25,47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-02 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 650 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.284.657,40	$ 8.284.657,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.284.657,40
25,48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-05 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 700 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.284.657,40	$ 8.284.657,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.284.657,40

25,49	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-06 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 700 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.284.657,40	$ 8.284.657,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.284.657,40
25,50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-07 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 5790 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 18.719.211,10	$ 18.719.211,10	0,00	0,00	1,00	$ 18.719.211,10
25,51	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-13 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 1550 CFM @ 1 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.758.507,40	$ 8.758.507,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.758.507,40
25,52	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-15 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 800 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 7.086.241,40	$ 7.086.241,40	0,00	0,00	1,00	$ 7.086.241,40
25,53	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-19 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 700 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE:(SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 7.086.241,40	$ 7.086.241,40	0,00	0,00	1,00	$ 7.086.241,40
25,54	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-20 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 700 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 7.086.241,40	$ 7.086.241,40	0,00	0,00	1,00	$ 7.086.241,40
25,55	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-24 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 700 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE:(SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 7.086.241,40	$ 7.086.241,40	0,00	0,00	1,00	$ 7.086.241,40
25,56	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-22 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 900 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE:(SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.284.657,40	$ 8.284.657,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.284.657,40
25,57	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-23 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR, 900 CFM @ 0,8 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.284.657,40	$ 8.284.657,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.284.657,40
25,58	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-08 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HONGO DESCARGA SUPERIOR CON TRAMPA DE GRASAS 4000 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 10.864.507,40	$ 10.864.507,40	0,00	0,00	1,00	$ 10.864.507,40
25,59	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-11 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 120 CFM @ 0,1 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 2.547.071,40	$ 2.547.071,40	0,00	0,00	1,00	$ 2.547.071,40

25,60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VE-25 UNIDAD EXTRACTORA TIPO HELICOCENTRIFUGO. 400 CFM @ 0,4 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 3.454.271,40	$ 3.454.271,40	0,00	0,00	1,00	$ 3.454.271,40
	UNIDADES VENTILADORAS								
25,61	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VS-01 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 4000 CFM @ 1,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 15.125.071,40	$ 15.125.071,40	0,00	0,00	1,00	$ 15.125.071,40
25,62	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VS-02 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 900 CFM @ 0,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 8.017.321,40	$ 8.017.321,40	0,00	0,00	1,00	$ 8.017.321,40
25,63	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VS-03 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 590 CFM @ 0,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 6.579.571,40	$ 6.579.571,40	0,00	0,00	1,00	$ 6.579.571,40
25,64	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VS-04 UNIDAD VENTILADORA CENTRIFUGA DOBLE OIDO EN GABINETE, 690 CFM @ 0,5 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 6.579.571,40	$ 6.579.571,40	0,00	0,00	1,00	$ 6.579.571,40
25,65	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VS-05 UNIDAD SUMINISTRO TIPO HELICOCENTRIFUGO. 200 CFM @ 0,1 INWG INCLUYE: (SOPERTE Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 2.320.271,40	$ 2.320.271,40	0,00	0,00	1,00	$ 2.320.271,40
	RESISTENCIAS ELECTRICAS				$ -	0,00	0,00	0,00	$ -
25,66	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RE-01,02 RESISTENCIA ELECTRICA, PARA DUCTO, 4 KW, 220/3/60 INCLUYE: (PROTECCION ELECTRICA, SWITCH DE AIRE, PROTECCION TERMICA, IZADA, BALANCEO Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 2.521.977,78	$ 5.043.955,56	0,00	0,00	2,00	$ 5.043.955,56
25,67	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RE-03,04,05,06 RESISTENCIA ELECTRICA, PARA DUCTO, 5 KW, 220/3/60 INCLUYE: (PROTECCION ELECTRICA, SWITCH DE AIRE, PROTECCION TERMICA, IZADA, BALANCEO Y PRUEBAS)	Un	4,00	$ 2.602.977,78	$ 10.411.911,12	0,00	0,00	4,00	$ 10.411.911,12
	UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR					0,00	0,00	0,00	$ -
25,68	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-01 UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 3700 CFM, INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 24.872.428,80	$ 24.872.428,80	0,00	0,00	1,00	$ 24.872.428,80
25,69	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-02 UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 2050 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 24.872.428,80	$ 24.872.428,80	0,00	0,00	1,00	$ 24.872.428,80
25,70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-03 UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 2050 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 20.480.653,80	$ 20.480.653,80	0,00	0,00	1,00	$ 20.480.653,80
25,71	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-04 A Y B UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 4610 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 24.872.428,80	$ 49.744.857,60	0,00	0,00	2,00	$ 49.744.857,60

25,72	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-05 UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA.3450 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 24.872.428,80	$ 24.872.428,80	0,00	0,00	1,00	$ 24.872.428,80
25,73	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-06 A Y B UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 5500 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	2,00	$ 24.872.428,80	$ 49.744.857,60	0,00	0,00	2,00	$ 49.744.857,60
25,74	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URC-07 UNIDAD RECUPERADORA DE CALOR ESTATICA CON: MODULO DE INTERCAMBIO DE CALOR, FILTROS DE ENTRADA Y SALIDA . 1550 CFM. INCLUYE: (FILTROS, IZADA Y PRUEBAS)	Un	1,00	$ 24.872.428,80	$ 24.872.428,80	0,00	0,00	1,00	$ 24.872.428,80
	REFRIGERANTES					0,00	0,00	0,00	$ -
25,75	SUMINISTRO Y CARGA DE REFRIGERANTE R410A, (INCLUYE: VACIO, CARGA Y PRUEBAS)	Lb	5,00	$ 43.884,01	$ 219.420,05	0,00	0,00	5,00	$ 219.420,05
	SISTEMA ELECTRICO Y DE CONTROL					0,00	0,00	0,00	$ -
	TABLERO ELECTRICO Y CONTROL					0,00	0,00	0,00	$ -
25,76	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-01, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 39.634.332,20	$ 39.634.332,20	0,00	0,00	1,00	$ 39.634.332,20
25,77	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-02, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 27.899.909,80	$ 27.899.909,80	0,00	0,00	1,00	$ 27.899.909,80
25,78	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-03, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 27.899.909,80	$ 27.899.909,80	0,00	0,00	1,00	$ 27.899.909,80
25,79	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-04, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 9.756.719,80	$ 9.756.719,80	0,00	0,00	1,00	$ 9.756.719,80
25,80	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-05, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 27.899.909,80	$ 27.899.909,80	0,00	0,00	1,00	$ 27.899.909,80
25,81	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-06, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 27.899.909,80	$ 27.899.909,80	0,00	0,00	1,00	$ 27.899.909,80
25,82	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-07, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 40.258.619,80	$ 40.258.619,80	0,00	0,00	1,00	$ 40.258.619,80
25,83	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-08, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 40.258.619,80	$ 40.258.619,80	0,00	0,00	1,00	$ 40.258.619,80
25,84	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-09, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 40.258.619,80	$ 40.258.619,80	0,00	0,00	1,00	$ 40.258.619,80

25,85	SUMINISTRO E INSTALACION DEL TABLERO ELECTRICO DE FUERZA Y CONTROL TEC-10, INCLUYE: (GABINETE, ACCESORIOS, MATERIAL, PROGRAMACION, CABLEADO Y PRUEBAS,)	Un	1,00	$ 9.756.719,80	$ 9.756.719,80	0,00	0,00	1,00	$ 9.756.719,80
	SENSORES Y ACTUADORES								
25,86	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMOSTATO DIGITAL AMBIENTE UNA ETAPA TDA	Un	18,00	$ 621.082,36	$ 11.179.482,48	0,00	0,00	18,00	$ 11.179.482,48
25,87	SUMINISTRO E INSTALACION DE SENSOR TEMPERATURA DUCTO STD	Un	10,00	$ 877.861,51	$ 8.778.615,10	0,00	0,00	10,00	$ 8.778.615,10
25,88	SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DIFERENCIAL DE PRESION DE AGUA SWPW.	Un	3,00	$ 573.571,51	$ 1.720.714,53	0,00	0,00	3,00	$ 1.720.714,53
25,89	SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DIFERENCIAL DE PRESION DE AIRE SWPA.	Un	20,00	$ 216.361,51	$ 4.327.230,20	0,00	0,00	20,00	$ 4.327.230,20
25,90	SUMINISTRO E INSTALACION DE SWICH DE CORRIENTE SWC.	Un	15,00	$ 923.663,51	$ 13.854.952,65	0,00	0,00	15,00	$ 13.854.952,65
						0,00	0,00	0,00	$ -
25,91	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 1.5 HP 440/3/60	Un	1,00	$ 3.288.006,72	$ 3.288.006,72	0,00	0,00	1,00	$ 3.288.006,72
25,92	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 2 HP 440/3/60	Un	1,00	$ 3.639.059,52	$ 3.639.059,52	0,00	0,00	1,00	$ 3.639.059,52
25,93	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 3 HP 440/3/60	Un	4,00	$ 4.237.164,51	$ 16.948.658,04	0,00	0,00	4,00	$ 16.948.658,04
25,94	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 5 HP 440/3/60	Un	7,00	$ 4.601.688,51	$ 32.211.819,57	0,00	0,00	7,00	$ 32.211.819,57
25,95	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 7.5 HP 440/3/60	Un	4,00	$ 5.344.212,51	$ 21.376.850,04	0,00	0,00	4,00	$ 21.376.850,04
25,96	SUMINISTRO E INSTALACION DE VARIADOR DE FRECUENCIA VDF-XX 15 HP 440/3/60	Un	3,00	$ 8.027.603,52	$ 24.082.810,56	0,00	0,00	3,00	$ 24.082.810,56
26,0	**GASES MEDICINALES**				**$ 776.993.521,30**	0,00	0,00	0,00	**$ 776.993.521,30**
	RED DE OXIGENO					0,00	0,00	0,00	$ -
26,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRAZOS PARA MANIFOLD DE OXIGENO, FABRICACIÓN NACIONAL, COMPACTO, BARRAS DE ALTA PRESIÓN, MANGUERAS FLEXIBLES DE ALTA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE SOPORTES PARA CILINDROS Y VÁLVULA CHEQUE. CUMPLE NORMA NFPA99/12, NTC 5318. MANIFOLD DE CILINDROS 22+22 CON INSTALACIÓN	Un	1,00	$ 23.165.205,80	$ 23.165.205,80	0,00	0,00	1,00	$ 23.165.205,80
26,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA MANUAL FABRICACIÓN NACIONAL DOBLE MANIFOLD DE GASES MEDICINALES, PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA 3000 PSIG, CGA SERVICIO DE OXIGENO, AIRE MEDICINAL, CO2, OXIDO NITROSO Y NITRÓGENO	Un	2,00	$ 3.733.280,60	$ 7.466.561,20	0,00	0,00	2,00	$ 7.466.561,20
	RED DE AIRE					0,00	0,00	0,00	$ -
26,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANIFOLD DE CILINDROS 20+20 CON INSTALACION,FABRICACION NACIONAL, COMPACTO, BARRAS DE ALTA PRESIÓN, MANGUERAS FLEXIBLES DE ALTA EN ACERO INOXIDABLE . INCLUYE SOPORTES PARA CILINDROS Y VÁLVULA CHEQUE. CUMPLE NORMA NFPA99/12, NTC 5318. MANIFOLD DE CILINDROS 20+20 CON INSTALACIÓN	Un	1,00	$ 21.175.274,40	$ 21.175.274,40	0,00	0,00	1,00	$ 21.175.274,40
	RED DE NITROGENO MEDICINAL					0,00	0,00	0,00	$ -

26,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL DE NITRÓGENO, PARA REGULAR PRESIÓN.	Un	2,00	$ 2.815.016,70	$ 5.630.033,40	0,00	0,00	2,00	$ 5.630.033,40
26,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANIFOLD DE CILINDROS 2+2 ,FABRICACIÓN NACIONAL, COMPACTO, BARRAS DE ALTA PRESIÓN, MANGUERAS FLEXIBLES DE ALTA EN ACERO INOXIDABLE . INCLUYE SOPORTES PARA CILINDROS Y VÁLVULA CHEQUE. CUMPLE NORMA NFPA99/12, NTC 5318. MANIFOLD DE CILINDROS 2+2 CON INSTALACIÓN	Un	1,00	$ 2.777.558,70	$ 2.777.558,70	0,00	0,00	1,00	$ 2.777.558,70
	RED DE DIOXIDO DE CARBONO MEDICINAL (CO2)					0,00	0,00	0,00	$ -
26,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANIFOLD DE CILINDROS 2+2 , FABRICACIÓN NACIONAL, COMPACTO, BARRAS DE ALTA PRESIÓN, MANGUERAS FLEXIBLES DE ALTA EN ACERO INOXIDABLE . INCLUYE SOPORTES PARA CILINDROS Y VÁLVULA CHEQUE. CUMPLE NORMA NFPA99/12, NTC 5318. MANIFOLD DE CILINDROS 2+2 CON INSTALACIÓN	Un	1,00	$ 2.777.558,70	$ 2.777.558,70	0,00	0,00	1,00	$ 2.777.558,70
	ALARMAS					0,00	0,00	0,00	$ -
26,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA DE ÁREA DIGITAL, INCLUYE TRANSDUCTORES DE PRESIÓN DE DOS SEÑALES FABRICACIÓN NACIONAL; INCLUYE, TECNOLOGÍA HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE), BASADA EN MICRO PROCESADOR Y PANTALLA LCD, PUEDE MANEJAR HASTA 6 GASES, LOS SENSORES PUEDEN CONECTARSE LOCAL O REMOTAMENTE A TRAVÉS DE CABLE 3X 22 AWG, SENSORES SELLADOS A PRUEBA DE FLUIDOS, PANTALLA LCD ALTO CONTRASTE PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD EN AMBIENTES CON POCA ILUMINACIÓN, PUEDE INCLUIR LOGO DE LA INSTITUCIÓN	Un	5,00	$ 2.566.991,28	$ 12.834.956,40	0,00	0,00	5,00	$ 12.834.956,40
26,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA DE ÁREA DIGITAL, INCLUYE TRANSDUCTORES DE PRESIÓN DE TRES SEÑALES, FABRICACIÓN NACIONAL; INCLUYE, TECNOLOGÍA HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE), BASADA EN MICRO PROCESADOR Y PANTALLA LCD, PUEDE MANEJAR HASTA 6 GASES, LOS SENSORES PUEDEN CONECTARSE LOCAL O REMOTAMENTE A TRAVÉS DE CABLE 3X22 AWG, SENSORES SELLADOS A PRUEBA DE FLUIDOS, PANTALLA LCD ALTO CONTRASTE PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD EN AMBIENTES CON POCA ILUMINACIÓN, PUEDE INCLUIR LOGO DE LA ENTIDAD.	Un	3,00	$ 3.056.366,28	$ 9.169.098,84	0,00	0,00	3,00	$ 9.169.098,84
26,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA DE ÁREA DIGITAL, INCLUYE TRANSDUCTORES DE PRESIÓN DE CUATRO SEÑALES, FABRICACIÓN NACIONAL; INCLUYE, TECNOLOGÍA HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE), BASADA EN MICRO PROCESADOR Y PANTALLA LCD, PUEDE MANEJAR HASTA 6 GASES, LOS SENSORES PUEDEN CONECTARSE LOCAL O REMOTAMENTE A TRAVÉS DE CABLE 3X22 AWG, SENSORES SELLADOS A PRUEBA DE FLUIDOS, PANTALLA LCD ALTO CONTRASTE PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD EN AMBIENTES CON POCA ILUMINACIÓN, PUEDE INCLUIR LOGO DE LA ENTIDAD.	Un	2,00	$ 3.545.741,28	$ 7.091.482,56	0,00	0,00	2,00	$ 7.091.482,56
26,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMA DE ÁREA DIGITAL, INCLUYE TRANSDUCTORES DE PRESIÓN DE CINCO SEÑALES, FABRICACIÓN NACIONAL; INCLUYE, TECNOLOGÍA HMI (HUMAN MACHINE INTERFACE), BASADA EN MICRO PROCESADOR Y PANTALLA LCD, PUEDE MANEJAR HASTA 6 GASES, LOS SENSORES PUEDEN CONECTARSE LOCAL O REMOTAMENTE A TRAVÉS DE CABLE 3X22 AWG, SENSORES SELLADOS A PRUEBA DE FLUIDOS, PANTALLA LCD ALTO CONTRASTE PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD EN AMBIENTES CON POCA ILUMINACIÓN, PUEDE INCLUIR LOGO DE LA ENTIDAD.	Un	2,00	$ 4.035.116,28	$ 8.070.232,56	0,00	0,00	2,00	$ 8.070.232,56
	CONSOLAS								

26,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL DE SOBREPONER 2 GASES MEDICINALES (OXIGENO Y VACÍO) DE 1,2 X 0,3 X 0,09 MTS, INCLUYE 4 TOMA CORRIENTE DOBLE GRADO HOSPITALARIO, TROQUEL PROVISIONAL PARA INSTALACIÓN DE LLAMADO DE ENFERMERÍA, LUZ INDIRECTA SUPERIOR E INFERIOR, INTERRUPTOR DOBLE, CIRCUITOS INDEPENDIENTES EN CABLEADO DE BAJAS FUGAS DE CORRIENTE CON PROTECCIÓN DE CIRCUITO, PLUG MACHO PARA CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL DE EQUIPOS, KIT DE EMPALME ELÉCTRICO, SOPORTE PARA BOMBA DE INFUSIÓN Y/O BOMBA DE TRANSFUSIÓN, ATRIL PORTA LÍQUIDOS 4 SERVICIOS FIJO, RIEL EN ALUMINIO ESTRUCTURAL PARA DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS, JUEGO DE CANALETAS INDEPENDIENTES PARA CADA CIRCUITO PARA CABLEADO ELÉCTRICO, DIVISIONES INTERNAS PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO - GASES, DOS PUERTAS PARA SERVICIO TÉCNICO.	Un	35,00	$ 2.646.215,70	$ 92.617.549,50	0,00	0,00	35,00	$ 92.617.549,50
26,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL DE SOBREPONER 3 GASES MEDICINALES (OXIGENO, VACÍO, AIRE) DE 1,2 X 0,3 X 0,09 MTS, INCLUYE 4 TOMA CORRIENTE DOBLE GRADO HOSPITALARIO, TROQUEL PROVISIONAL PARA INSTALACIÓN DE LLAMADO DE ENFERMERÍA, LUZ INDIRECTA SUPERIOR E INFERIOR, INTERRUPTOR DOBLE, CIRCUITOS INDEPENDIENTES EN CABLEADO DE BAJAS FUGAS DE CORRIENTE CON PROTECCIÓN DE CIRCUITO, PLUG MACHO PARA CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL DE EQUIPOS, KIT DE EMPALME ELÉCTRICO, SOPORTE PARA BOMBA DE INFUSIÓN Y/O BOMBA DE TRANSFUSIÓN, ATRIL PORTA LÍQUIDOS 4 SERVICIOS FIJO, RIEL EN ALUMINIO ESTRUCTURAL PARA DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS, JUEGO DE CANALETAS INDEPENDIENTES PARA CADA CIRCUITO PARA CABLEADO ELÉCTRICO, DIVISIONES INTERNAS PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO - GASES, PUERTAS PARA SERVICIO TÉCNICO.	Un	4,00	$ 3.186.383,66	$ 12.745.534,64	0,00	0,00	4,00	$ 12.745.534,64
26,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL DE SOBREPONER PARA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL, GASES A INSTALAR OXIGENO , AIRE Y VACÍO; TOMAS MEDICINALES OXIGENO (2), VACÍO (2), AIRE (2), DE 1,5 X 0,54 X 0,1 MTS, RED INTERNA DE CONEXIÓN DE GASES CON MANGUERA Y CONECTOR PARA VÁLVULA DE TUBERÍA PRINCIPAL, RED ELÉCTRICA, TOMAS REGULADAS 4 Y NO REGULADAS 4, TOMA DE VOZ Y DATOS, TROQUEL PROVISIONAL PARA INSTALACIÓN DE LLAMADO DE ENFERMERÍA Y OTRA PARA TOMA DE MONITOREO CENTRAL, LUZ INDIRECTA SUPERIOR E INFERIOR, INTERRUPTOR DOBLE, DOS CIRCUITOS INDEPENDIENTES EN CABLEADO DE BAJAS FUGAS DE CORRIENTE CON PROTECCIÓN DE CIRCUITO, PLUG MACHO PARA CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL DE EQUIPOS, KIT DE EMPALME ELÉCTRICO, SOPORTE PARA MONITOR DE SIGNOS VITALES CON GANCHO PORTA CABLES, SOPORTE PARA BOMBA DE INFUSIÓN Y/O BOMBA DE TRANSFUSIÓN, ATRIL PORTA LÍQUIDOS 4 SERVICIOS FIJO, DOBLE RIEL EN ALUMINIO ESTRUCTURAL PARA DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS, MESA AUXILIAR, PLACA SOPORTE PARA BOTELLA DE ASPIRACIÓN, JUEGO DE CANALETAS INDEPENDIENTES PARA CADA CIRCUITO PARA CABLEADO ELÉCTRICO, DIVISIONES INTERNAS PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO - GASES, DOS PUERTAS PARA SERVICIO TÉCNICO, CUBIERTA SUPERIOR AJUSTABLE.	Un	6,00	$ 7.040.987,60	$ 42.245.925,60	0,00	0,00	6,00	$ 42.245.925,60
	INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS								

26,14	SISTEMA DE VACÍO TIPO GARRA (TECNOLOGÍA DE GARRAS EXENTA DE ACEITE), MEDICINAL, DÚPLEX 10 HP, 2 X 10 HP MODELO: AEC-O100D-120-S-NNE -- SIN PANTALLA TACTIL. TANQUE BAJO CÓDIGO ASME CON ESTAMPE, CAPACIDAD DE 120 GAL. CONFIGURACIÓN: STACK CAUDAL POR MODULO: 277.0 ACFM @ 0" HG CAUDAL DEL SISTEMA SEGÚN NFPA: 101.1 SCFM @ 19" HG CONTROL PANEL UL (OPCIÓN NE = MEDICAL CON PANTALLA ELECTRÓNICA), NEMA 4 (230 V / 3 PH / 60 HZ) SISTEMA FABRICADO EN USA BAJO NFPA.	Un	1,00	$ 249.179.420,00	$ 249.179.420,00	0,00	0,00	1,00	$ 249.179.420,00
26,15	SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO TIPO SCROLL, MEDICINAL, TRIPLEX 10 HP, 3 X 10 HP MODELO: AES-O100MT-120-S-NNE-ND-A - SIN PANTALLA TACTIL. TANQUE BAJO CÓDIGO ASME CON ESTAMPE, CAPACIDAD DE 120 GAL, RECUBRIMIENTO INTERNO EPOXI DE 2 COMPONENTES POR NFPA. CONFIGURACIÓN: STACK CAUDAL POR MODULO: 32.5 SCFM @ 100 PSIG CAUDAL DEL SISTEMA SEGÚN NFPA: 65.0 SCFM @ 100 PSIG MÓDULO DE TRATAMIENTO DE AIRE CON DOBLE SECADORES REGENERATIVOS, PRE-FILTROS COALESCENTE, POST-FILTROS DE PARTÍCULAS Y REGULADORES DE PRESIÓN. MONITOR DE CO Y DEW POINT. (SEÑAL ANALÓGICA Y DIGITAL) CONTROL PANEL UL (OPCIÓN NE = MEDICAL CON PANTALLA ELECTRÓNICA), NEMA 4 (230 V / 3 PH / 60 HZ) SISTEMA FABRICADO EN USA BAJO NFPA.	Un	1,00	$ 280.047.129,00	$ 280.047.129,00	0,00	0,00	1,00	$ 280.047.129,00
27,0	**EQUIPO DE BOMBEO**				**$ 385.801.000,00**				**$ 385.801.000,00**
27,01	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE BOMBEO AGUA POTABLE** EQUIPO DE PRESION DIFERENCIAL CON TRES MOTOBOMBAS COMPUESTO POR: Sistema de presión de Agua, ALT 220VOLTIOS Preemsamblado, capaz de suministrar automáticamente un caudal total de 600 GPM (37.85l/seg) a una presión de 65-85 PSI. (45-59Mts). EL SISTEMA ESTARA COMPUESTO POR: - UNA Motobombas, construcción standard en hierro, centrífuga horizontal, eje en acero al carbón soportado en rodamientos, anillos de fricción en bronce, accionadas directamente por motores eléctricos trifásico de 7.5HP, 3500 RPM, 220voltios, 3 Fases, 60 hz, Factor de Servicio 1.15, tipo cerrado TEFC, protección motor IP55, aislamiento clase F, con eje soportado por rodamientos prelubricados. - DOS motobombas, construcción standard en hierro, centrífuga horizontal, eje en acero al carbón soportado en rodamientos, anillos de fricción en bronce, accionadas directamente por motores eléctricos trifásico de 20HP, 3500 RPM, 220voltios, 3 Fases, 60 hz, Factor de Servicio 1.15, tipo cerrado TEFC, protección motor IP55, aislamiento clase F, con eje soportado por rodamientos prelubricados. - UN tablero de control con maniobra, con alternación para cada una de las motobombas. - DOS tanques hidroacumuladores en lamina de acero, vertical, con membrana flexible en butyl	UN	1,00	$ 44.284.500,00	$ 44.284.500,00	0,00	0,00	1,00	$ 44.284.500,00

27,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE Sistema de bombeo agua tratada EQUIPO HIDROFLO PARA AGUAS LLUVIAS EL SISTEMA ESTARA COMPUESTO DE: - Una motobomba, construcción standard en hierro, eje en acero al carbón soportado en rodamientos y accionadas, directamente por motores eléctricos MONOFASICO. de 2,0HP, 3500 RPM, 220Voltios, 3fases, 60 hz, tipo cerrado. protección motor IP 23, aislamiento clase F, con eje soportado por rodamientos prelubricados. - Un tanque de alta presión, modelo LA200 tipo hidroacumulador de 200 litros de volumen, el tanque en version vertical y la motobomba al costado del tanque. - Una membrana flexible recambiable anticontaminante en Butyl. Cuerpo del tanque construido en lámina de acero procesada por embutido, una sola unión central con soldadura Mig. Boca de revisión bridada. Válvula de inyección para precarga de aire. Precargado y probado en fábrica.	UN	1,00	$ 5.925.000,00	$ 5.925.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 5.925.000,00
27,03	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE SISTEMA DE BOMBEO RED CONTRA INCENDIO** EQUIPO RED DE INCENDIO LISTADO UL/FM SUCCION POSITIVA. Contiene: 1) BOMBA ELÉCTRICA - TIPO: Horizontal de succión final - CAUDAL NOMINAL: 500 GPM - PRESIÓN NOMINAL: 201 psig - BRIDA DE SUCCIÓN: 5" ANSI 125#FF - BRIDA DE DESCARGA: 3" ANSI 250#FF - TIPO DE BASE: Placa base en acero estructural para bomba-motor. 2) MOTOR ELÉCTRICO - POTENCIA: 125 HP - VOLTAJE: 208V / 3 Fases - VELOCIDAD: 3550 RPM - FRAME: 404TS - ENCERRAMIENTO: ODP - FACTOR DE SERVICIO: 1.15 - APROBADO: UL 3) TABLERO CONTROLADOR BOMBA ELECTRICA - con transferencia automática. - ARRANCADOR: ESTRELLA TRIANGULO - GABINETE: NEMA 2 - PROTECCIÓN: IEC IP11 - APROBADO: UL/FM 4) MOTOBOMBA JOCKEY - TIPO: Vertical en linea multietapas - CAUDAL NOMINAL: 18 GPM - PRESIÓN NOMINAL: 210 PSI - ENCERRAMIENTO DEL MOTOR: TEFC - POTENCIA: 7.5 HP - VOLTAJE: 220V/ 3 Fases - VELOCIDAD: 3500 RPM 5)TABLERO CONTROLADOR MOTOBOMBA JOCKEY - GABINETE: NEMA 2 - PROTECCION IEC IP 11 - APROBADO UL/FM	UN	1,00	$ 177.705.000,00	$ 177.705.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 177.705.000,00
27,04	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE SISTEMA DE BOMBEO EYECTORAS** EQUIPO EYECTORA. EL SISTEMA ESTARA COMPUESTO DE: Dos motobombas, Sumergibles Autocebantes - STD ALT FLOT(3) ALARM(1), construcción standard en hierro, especialmente diseñada para aguas lluvias, drenajes y desagues, accionadas, directamente por motores eléctricos trifasicos de 7.5 HP respectivamente, 3500 RPM, 220voltios, 3fase, 60 hz, tincluye 6.0 mts de cable sumergible aproximadamente, anillo para ubicación izada o transporte.	UN	1,00	$ 17.889.000,00	$ 17.889.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 17.889.000,00

27,05	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE SISTEMA DE BOMBEO Y RECIRCULACIÓN AGUA CALIENTE** TANQUE DE 1000 LITROS PARA ENTREGA EN PLANTA CALDERAS CONTINENTAL TANQUE DE 1500 LITROS PARA ENTREGA EN PLANTA CALDERAS CONTINENTAL Dos motobombas de recirculación de agua caliente entre los tanques y la caldera, provista de termostato de control de temperatura, arrancador y guardamotor.	UN	1,00	$ 51.467.500,00	$ 51.467.500,00	0,00	0,00	1,00	$ 51.467.500,00
27,06	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE CALDERA** SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA - Capacidad de hasta 1.100.000 BTU/hora de entrada. Calentamiento 1320 Gal/hora. Diferencial de temperatura 80°F. Presión máxima de operación 125 Psig. Combustible Gas natural. Controles 120V/60 Hz. Recubrimiento exterior Acero inoxidable. Quemador: Eficiente y confiable en fundición de acero. Sistema de calentamiento: Provista de un serpentín de calentamiento cónico en tubería de cobre de larga duración. Flujo uniforme sin puntos calientes. Conductos de agua no ferrosos. Todas las áreas de contacto con la humedad son de cobre y bronce. Sistema de control: Módulo intermitente del piloto con ignición eléctrica. Test de fuga de gas. Control de máxima temperatura con reset manual. Indicador de presión y temperatura. Válvula de alivio de presión controlada a 125 Psig. Chimenea de 14" de diámetro, fabricada con lámina de acero al carbono de 1/8" de espesor, pintada exteriormente con esmalte resistente a altas temperaturas.	UN	1,00	$ 88.530.000,00	$ 88.530.000,00	0,00	0,00	1,00	$ 88.530.000,00

28,0	**ASCENSORES**				**$ 1.827.506.571,16**				**$ -**
28,01	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS.	UN	2,00	$ 269.550.000,00	$ 539.100.000,00	0,00	2,00	0,00	$ -
28,02	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PUBLICO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 3 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	$ 257.125.000,00	$ 514.250.000,00	0,00	2,00	0,00	$ -
28,03	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS, MAQUINA GEARLESS 16 PASAJEROS – 4 PARADAS DOBLE EMBARQUE A 180°	UN	2,00	$ 301.899.947,54	$ 603.799.895,08	0,00	2,00	0,00	$ -
28,04	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR TIPO MONTA CARGA PARA AREA DE ESTERILIZACION	UN	2,00	$ 85.178.338,04	$ 170.356.676,08	0,00	2,00	0,00	$ -
NPE	**IMPREVISTOS EQUIPOS**				**$ 206.842.781,59**	0,00	0,00	0,00	**$ 2.500.678.520,64**
NPS 1	Unidad de extracción de aire de cuartos de aislados	UN	2,00	$ 30.958.721,95	$ 61.917.443,89	0,00	0,00	2,00	$ 61.917.443,90
NPS 2	Unidad de extracción de aire de exclusa de ingreso a cuartos de aislados	UN	2,00	$ 26.495.057,51	$ 52.990.115,03	0,00	0,00	2,00	$ 52.990.115,02
NPS 3	Unidad de inyección de aire en cuartos de aislados	UN	1,00	$ 30.958.721,95	$ 30.958.721,95	0,00	0,00	1,00	$ 30.958.721,95
NPS 4	Suministro e instalación de tablero de control de ventilación	UN	1,00	$ 50.372.156,05	$ 50.372.156,05	0,00	0,00	1,00	$ 50.372.156,05

NPS 5	TRANSMISOR DE PRESION DIFERENCIAL DE ZONA CON INDICADOR LOCAL	UN	2,00	$ 5.302.172,34	$ 10.604.344,67	0,00	0,00	2,00	$ 10.604.344,68
NPS 6	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS	UND		$ 330.000.000,00	$ -	2,00	0,00	2,00	$ 660.000.000,00
NPS 7	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		$ 330.000.000,00	$ -	2,00	0,00	2,00	$ 660.000.000,00
NPS 8	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS	UND		$ 280.000.000,00	$ -	2,00	0,00	2,00	$ 560.000.000,00
NPS 9	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS	UND		$ 130.000.000,00	$ -	2,00	0,00	2,00	$ 260.000.000,00
NPS 10	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND		$ 100.575.644,46		1,00	0,00	1,00	$ 100.575.644,46
NPS 11	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA	UND		$ 53.260.094,58		1,00	0,00	1,00	$ 53.260.094,58
	VALOR COSTOS DIRECTOS EQUIPOS				**$ 7.504.330.733,25**				**$ 6.608.850.125,95**
	ADMINISTRACIÓN			$ 0,29	$ 2.176.255.912,64				$ 1.916.566.536,53
	VALOR TOTAL EQUIPOS				**$ 9.680.586.645,89**				**$ 8.525.416.662,48**
	DIFERENCIA POR AJUSTE				**$ 0,42**				**$ 92,07**
	VALOR TOTAL CONSTRUCCIÓN Y EQUIPOS				**$ 63.493.471.857,36**				**$ 63.493.471.857,36**

ALFONSO CARRENO SANABRIA
DIRECTOR DE OBRA CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

JOSE ALEJANDRO SANDOVAL
APOYO A LA SUPERVISION
E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA

MARY LUZ CORREDOR SANCHEZ
SUPERVISOR
E.S.E. HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	UND
NP22						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 11,350.00	
				Sub-Total	$ 11,350

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tablero Bifasico con Puerta de 8 Circuitos	UND	$ 186,424.00	1.00	$ 186,424.00	
Breaker enchufable 1x20A	UND	$ 23,501.00	8.00	$ 188,008.00	
Accesorios	GLB	$ 10,000.00	1.00	$ 10,000.00	
				Sub-Total	$ 384,432

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 7,688.64	1.00	$ 7,688.64	
			Sub-Total	$ 7,689

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	1.20	$ 227,004.00	
					Sub-Total	$ 227,004

Total Costo Directo **$ 630,475**

ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	UND
NP23						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 11,844.00	
				Sub-Total	$ 11,844

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tablero Bifasico con Puerta de 12 Circuitos	UND	$ 228,916.00	1.00	$ 228,916.00	
Breaker enchufable 1x20A	UND	$ 23,501.00	10.00	$ 235,010.00	
Accesorios	GLB	$ 10,000.00	1.00	$ 10,000.00	
				Sub-Total	$ 473,926

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 9,478.52	1.00	$ 9,478.52	
			Sub-Total	$ 9,479

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	1.15	$ 236,874.00	
					Sub-Total	$ 236,874

Total Costo Directo	**$ 732,123**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN				UNIDAD:	UND
NP24						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 65,647.00	
				Sub-Total	$ 65,647

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -		$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.21	$ 1,312,943.00	
					Sub-Total	$ 1,312,943

Total Costo Directo	**$ 1,378,590**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.				UNIDAD:	ML
NP25						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.02	$ 341.00	
				Sub-Total	$ 341

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE XLPE ALUMINIO 2/0 133%	ML	$ 86,848.22	3.00	$ 260,544.67	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 261,545

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 4,059.98	1.00	$ 4,059.98	
			Sub-Total	$ 4,060

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	16.00	$ 17,025.00	
					Sub-Total	$ 17,025

Total Costo Directo **$ 282,971**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.				UNIDAD:	UND
NP26						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.01	$ 379,883.00	
				Sub-Total	$ 379,883

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Transformador de potencial, relacion 13200√3/120√3V, clase 0.5, 15VA, 17.5KV, uso	UND	$ 6,424,552.37	3.00	$ 19,273,657.10	
Transformador de corriente, 17.5KV, uso exterior	UND	$ 4,546,606.29	3.00	$ 13,639,818.87	
Medidor de medida indirecta activa y reactiva CLASE 0.5S	UND	$ 3,730,354.03	1.00	$ 3,730,354.03	
Bornera de Conexión para medición de 3 elementos	UND	$ 219,559.49	1.00	$ 219,559.49	
Cable de Vehiculo No 10	ML	$ 8,957.58	120.00	$ 1,074,909.01	
ACCESORIOS	UND	$ 50,000.00	1.00	$ 50,000.00	
				Sub-Total	$ 37,988,298

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 585,031.02	5.00	$ 2,925,155.10	
			Sub-Total	$ 2,925,155

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.09	$ 3,026,722.00	
					Sub-Total	$ 3,026,722

Total Costo Directo	**$ 44,320,059**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.				UNIDAD:	ML
NP27						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 272.00	
				Sub-Total	$ 272

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #8	ML	$ 10,617.00	4.00	$ 42,468.00	
Accesorios	GLB	$ 800.00	1.00	$ 800.00	
				Sub-Total	$ 43,268

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 865.36	1.00	$ 865.36	
			Sub-Total	$ 865

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	50.00	$ 5,448.0	
					Sub-Total	$ 5,448

Total Costo Directo	**$ 49,853**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.				UNIDAD:	ML
NP28						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 426.0	
				Sub-Total	$ 426

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #4	ML	$ 21,523.0	3.00	$ 64,569.0	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #8	ML	$ 10,617.0	1.00	$ 10,617.0	
Accesorios	GLB	$ 800.0	1.00	$ 800.0	
				Sub-Total	$ 75,986

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 1,519.7	1.00	$ 1,519.7	
			Sub-Total	$ 1,520

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	32.00	$ 8,513.0	
					Sub-Total	$ 8,513

Total Costo Directo	**$ 86,445**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.				UNIDAD:	ML
NP29						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 368.0	
				Sub-Total	$ 368

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #4	ML	$ 21,523.0	2.00	$ 43,046.0	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #8	ML	$ 10,617.0	1.00	$ 10,617.0	
Accesorios	GLB	$ 800.0	1.00	$ 800.0	
				Sub-Total	$ 54,463

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 1,089.3	1.00	$ 1,089.3	
			Sub-Total	$ 1,089

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	37.00	$ 7,362.0	
					Sub-Total	$ 7,362

Total Costo Directo	**$ 63,282**

ALEXIS ROJDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP30						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 1,513.4	
				Sub-Total	$ 1,513

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo PVC Conduit de 3 X 1 Mts	ML	$ 19,750.0	5.00	$ 98,750.0	
Accesorios	GLB	$ 4,000.0	1.00	$ 4,000.0	
				Sub-Total	$ 102,750

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.6	1.00	$ 823.6	
			Sub-Total	$ 824

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	9.00	$ 30,267.0	
					Sub-Total	$ 30,267

Total Costo Directo	**$ 135,354**

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP31						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 1,945.8	
				Sub-Total	$ 1,946

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 87,290.0	5.00	$ 436,450.0	
Curva EMT Acero C-H 3 Pulgadas	UND	$ 89,256.0	0.10	$ 8,925.6	
Accesorios	GLB	$ 4,000.0	1.00	$ 4,000.0	
				Sub-Total	$ 449,376

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.6	1.00	$ 823.6	
			Sub-Total	$ 824

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	7.00	$ 38,915.0	
					Sub-Total	$ 38,915

Total Costo Directo **$ 491,060**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV				UNIDAD:	UND
NP32						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.01	$ 107,587.00	
				Sub-Total	$ 107,587

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND	$ 10,758,739.00	1.00	$ 10,758,739.00	
				Sub-Total	$ 10,758,739

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 107,836.10	1.60	$ 172,537.75	
			Sub-Total	$ 172,538

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.28	$ 972,875.0	
					Sub-Total	$ 972,875

Total Costo Directo	**$ 12,011,739**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG				UNIDAD:	UND
NP33						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	40%	$ 544,810.00	
				Sub-Total	$ 544,810.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Poste 12 Metros 1050KG	UND	$ 3,483,981.00	1.00	$ 3,483,981.00	
CONCRETO 1:2:3	UND	$ 521,101.10	0.45	$ 235,740.58	
				Sub-Total	$ 3,719,721.58

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823,400.00	1.2	$ 988,080.00	
			Sub-Total	$ 988,080.00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.200	$ 1,362,025.00	
					Sub-Total	$ 1,362,025.00

Total Costo Directo	**$ 6,614,636.58**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM				UNIDAD:	UND
NP34						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	6%	$ 43,114.00	
				Sub-Total	$ 43,114.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Ladrillo H15	UND	$ 1,583.00	165.00	$ 261,195.00	
Arena semigruesa de mampostería	M3	$ 57,636.00	4.00	$ 230,544.00	
Piedra triturada de 3/4x50kg	KG	$ 13,452.00	4.00	$ 53,808.00	
Cemento tipo portlan 25kg	KG	$ 28,644.00	6.00	$ 171,864.00	
Marcotapa metálica	UND	$ 697,429.00	1.00	$ 697,429.00	
Acrilico de señalización	UND	$ 12,977.00	1.00	$ 12,977.00	
Grava lavada	M3	$ 48,837.00	4.00	$ 195,348.00	
Hierro PDR-60	GR	$ 3,165.00	20.00	$ 63,300.00	
Accesorios	GLB	$ 30,000.00	1.00	$ 30,000.00	
				Sub-Total	$ 1,716,465.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 77,240.93	1	$ 77,240.93	
			Sub-Total	$ 77,240.93

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.380	$ 716,855.00	
					Sub-Total	$ 716,855.00

Total Costo Directo	**$ 2,553,675**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4				UNIDAD:	ML
NP35						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 389.00	
				Sub-Total	$ 389.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #2	ML	$ 33,708.00	3.00	$ 101,124.00	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #8	ML	$ 10,617.00	1.00	$ 10,617.00	
Accesorios	GLB	$ 800.00	1.00	$ 800.00	
				Sub-Total	$ 112,541.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 2,250.82	1	$ 2,250.82	
			Sub-Total	$ 2,250.82

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	35.000	$ 7,783.00	
					Sub-Total	$ 7,783.00

Total Costo Directo	**$ 122,963.82**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP36						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 227.00	
				Sub-Total	$ 227.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3/4 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 15,224.00	1.00	$ 15,224.00	
Terminal EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	$ 2,982.00	0.10	$ 298.20	
Union EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	$ 1,752.00	0.33	$ 578.16	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 17,100.36

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.64	1	$ 823.64	
			Sub-Total	$ 823.64

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	60.000	$ 4,540.00	
					Sub-Total	$ 4,540.00
					Total Costo Directo	**$ 22,691.00**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP37						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 328.20	
				Sub-Total	$ 328.20

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 24,688.00	1.00	$ 24,688.00	
Terminal EMT Acero C-H 1 Pulgadas	UND	$ 3,573.00	0.10	$ 357.30	
Union EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	$ 1,752.00	0.33	$ 578.16	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 26,623.46

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.64	1	$ 823.64	
			Sub-Total	$ 823.64

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	41.500	$ 6,564.00	
					Sub-Total	$ 6,564.00

Total Costo Directo **$ 34,339.30**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.				UNIDAD:	ML
NP38						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 454.00	
				Sub-Total	$ 454.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 57,230.00	1.00	$ 57,230.00	
Terminal EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 9,957.00	0.10	$ 995.70	
Union EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 8,517.00	0.33	$ 2,810.61	
Curva EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 21,665.00	0.10	$ 2,166.50	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 64,202.81

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.64	1	$ 823.64	
			Sub-Total	$ 823.64

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	30.000	$ 9,080.00	
					Sub-Total	$ 9,080.00

Total Costo Directo	**$ 74,560.45**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP39						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 389.15	
				Sub-Total	$ 389.15

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1-1/2 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 45,689.00	1.00	$ 45,689.00	
Terminal EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	$ 11,511.00	0.10	$ 1,151.10	
Union EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	$ 10,761.00	0.33	$ 3,551.13	
Curva EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 21,665.00	0.10	$ 2,166.50	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 53,557.73

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.64	1	$ 823.64	
			Sub-Total	$ 823.64

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	35.000	$ 7,783.00	
					Sub-Total	$ 7,783.00
					Total Costo Directo	**$ 62,553.52**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				UNIDAD:	ML
NP40						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 756.70	
				Sub-Total	$ 756.70

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 79,971.00	1.00	$ 79,971.00	
Curva IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	UND	$ 58,882.00	0.10	$ 5,888.20	
Unión IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	UND	$ 13,047.00	0.33	$ 4,305.51	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 91,164.71

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.64	1	$ 823.64	
			Sub-Total	$ 823.64

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	18.000	$ 15,134.00	
					Sub-Total	$ 15,134.00
					Total Costo Directo	**$ 107,879.05**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W				UNIDAD:	UND
NP41						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 1,362.00	
				Sub-Total	$ 1,362.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Aplique 12W	UND	$ 51,275.00	1.00	$ 51,275.00	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 52,275.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 1,045.50	1	$ 1,045.50	
			Sub-Total	$ 1,045.50

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	10.000	$ 27,240.00	
					Sub-Total	$ 27,240.00

Total Costo Directo	**$ 81,922.50**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA				UNIDAD:	UND
NP42						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 68,101.00	
				Sub-Total	$ 68,101.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -		$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.200	$ 1,362,025.00	
					Sub-Total	$ 1,362,025.00

Total Costo Directo **$ 1,430,126.00**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA				UNIDAD:	UND
NP43						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 30,267.00	
				Sub-Total	$ 30,267.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -		$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.450	$ 605,344.00	
					Sub-Total	$ 605,344.00

Total Costo Directo **$ 635,611.00**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.				UNIDAD:	ML
NP44						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 265.00	
				Sub-Total	$ 265.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #2/0	ML	$ 67,575.00	4.00	$ 270,300.00	
CABLE CU 90°C 600V PE LHFR-LS CT #4	ML	$ 21,523.00	1.00	$ 21,523.00	
Accesorios	GLB	$ 1,000.00	1.00	$ 1,000.00	
				Sub-Total	$ 292,823.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 11,692.92	1	$ 11,692.92	
			Sub-Total	$ 11,692.92

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	51.334	$ 5,307.00	
					Sub-Total	$ 5,307.00

Total Costo Directo **$ 310,088**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				UNIDAD:	UND
NP45						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 60,534.00	
				Sub-Total	$ 60,534.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Gabinete metálico autosoportado IP 44 de dimensiones 1200x700x350mm, fabricado en lamina Cold Rolled terminado en pintura electrostatica RAL 7035.	UND	$ 1,394,722.00	1.00	$ 1,394,722.00	
Barraje trifasico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolitico soportado sobre aisladores tipo barraje, según codigo de colores y normas.	UND	$ 1,266,039.00	1.00	$ 1,266,039.00	
Contactores tripolares (150A Ac3-80A Ac1)	UND	$ 560,452.00	2.00	$ 1,120,904.00	
Enclavamiento mecanico 150A	UND	$ 542,300.00	1.00	$ 542,300.00	
Interruptor tipo riel 1x2A	UND	$ 79,096.00	6.00	$ 474,576.00	
Contactor auxiliar 2NA+ 2NC	UND	$ 151,789.00	1.00	$ 151,789.00	
Pilotos de señalizacion rojo y verde	UND	$ 103,578.00	2.00	$ 207,156.00	
Muletillas de selección de 2 y 3 posiciones	UND	$ 250,470.00	1.00	$ 250,470.00	
Módulo de transferencia 150A, para conmutación automática o manual de la carga: Rede-Red, generador- Generador o Red-Generador; Mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o Seccionadores motorizados, Display gráfico de 144x144 mm Control de bajo y sobre voltaje, perdida de fase, asimetria, baja y alta frecuencia, con posibilidad de activación y desactivación independiente.	UND	$ 2,123,456.00	1.00	$ 2,123,456.00	
Distribución de interruptores, canaleta ranuradas con tapas, soportes metálicos, accesorios de instalación, cables puesta a tierra, marquillas de señalización, placa de datos para gabinete 1200x700x350mm	UND	$ 273,069.00	1.00	$ 273,069.00	
				Sub-Total	$ 7,804,481.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 222,504.05	1	$ 222,504.05	
			Sub-Total	$ 222,504.05

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.225	$ 1,210,689.00	
					Sub-Total	$ 1,210,689.00

Total Costo Directo	**$ 9,298,208.05**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO				UNIDAD:	UND
NP46						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 52,386.00	
				Sub-Total	$ 52,386.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Envolvete metalica autosoportada, puerta interna para envolvente autosoportada	und	$ 2,516,860.35	1.00	$ 2,516,860.35	
Interruptor 3P - 140-200A	und	$ 1,144,336.70	1.00	$ 1,144,336.70	
Dispositivos de proteccioncontra tension tipo 2 OVR	und	$ 1,837,843.76	1.00	$ 1,837,843.76	
Cableado, aisladores y accesorios	glb	$ 1,854,492.38	1.00	$ 1,854,492.38	
Barraje de cobre de entrada hasta 300A	und	$ 412,029.22	3.00	$ 1,236,087.67	
Barraje de cobre para tierra 300A	und	$ 412,029.22	2.00	$ 824,058.44	
Ensamble	glb	$ 1,868,000.00	1.00	$ 1,868,000.00	
Breaker Industrial de 150A	und	$ 1,010,290.00	2.00	$ 2,020,580.00	
				Sub-Total	$ 13,302,259.29

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 222,504.05	1	$ 222,504.05	
			Sub-Total	$ 222,504.05

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.260	$ 1,047,712.00	
					Sub-Total	$ 1,047,712.00

Total Costo Directo	**$ 14,624,861.34**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.				UNIDAD:	UND
NP47						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	5%	$ 1,946.00	
				Sub-Total	$ 1,946.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT #12	ML	$ 4,945.00	45.00	$ 222,525.00	
Tubo PVC Conduit De 3/4 X 1 Mts	ML	$ 3,909.00	15.00	$ 58,635.00	
Adaptador Terminal PVC De 3/4	UND	$ 633.00	2.00	$ 1,266.00	
Caja rectangular PVC	UND	$ 1,723.00	1.00	$ 1,723.00	
Accesorios	GLB	$ 2,000.00	1.00	$ 2,000.00	
				Sub-Total	$ 286,149.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 5,963.90	1	$ 5,963.90	
			Sub-Total	$ 5,963.90

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	7.000	$ 38,915.00	
					Sub-Total	$ 38,915.00

Total Costo Directo **$ 332,973.90**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION				UNIDAD:	UND
NP48						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 72,506.00	
				Sub-Total	$ 72,506

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
GRUA DE EXTENSION MONTAJE ESTRUCTURA METALICA Y POSTES	DIA	$ 862,199.14	2.50	$ 2,155,497.85	
ANDAMIO METALICO TUBULAR CON TABLONES	SM	$ 19,200.00	0.50	$ 9,600.00	
				Sub-Total	$ 2,165,098

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -	1.00	$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.48	$ 573,484.00	
Cuadrilla electrica	$ 340,507.25	80.00%	$ 272,406.00	0.48	$ 573,486.00	
Tecnico Electricista	$ 80,000.00	80.00%	$ 144,000.00	0.48	$ 303,157.89	
					Sub-Total	$ 1,450,128

Total Costo Directo **$ 3,687,732**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.				UNIDAD:	UND
NP49						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 129,964.00	
				Sub-Total	$ 129,964

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
GRUA DE EXTENSION MONTAJE ESTRUCTURA METALICA Y POSTES	DIA	$ 862,199.14	2.50	$ 2,155,497.85	
ANDAMIO METALICO TUBULAR CON TABLONES	SM	$ 19,200.00	0.50	$ 9,600.00	
				Sub-Total	$ 2,165,098

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -	1.00	$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.27	$ 1,027,943.00	
Cuadrilla electrica	$ 340,507.25	80.00%	$ 272,406.00	0.27	$ 1,027,947.00	
Tecnico Electricista	$ 80,000.00	80.00%	$ 144,000.00	0.27	$ 543,396.23	
					Sub-Total	$ 2,599,286

Total Costo Directo **$ 4,894,348**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.				UNIDAD:	UND
NP50						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 17,867.00	
				Sub-Total	$ 17,867

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -		$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.76	$ 357,346.00	
					Sub-Total	$ 357,346

Total Costo Directo	**$ 375,213**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.				UNIDAD:	UND
NP51						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.01	$ 44,515.00	
				Sub-Total	$ 44,515

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Gabinete metálico autorportado IP 44 1000X600X400	UND	$ 1,899,058.00	1.00	$ 1,899,058.00	
Totalizador 3x125A	UND	$ 851,807.00	1.00	$ 851,807.00	
Interruptor Caja moldeada 3X63A 36KA 220 Vac - 25KA 440 Vac	UND	$ 99,830.00	4.00	$ 399,320.00	
Barraje trifasico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolitico soportado sobre aisladores tipo barraje, según codigo de colores y normas.	UND	$ 1,151,315.67	1.00	$ 1,151,315.67	
ACCESORIOS	UND	$ 150,000.00	1.00	$ 150,000.00	
				Sub-Total	$ 4,451,501

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 585,031.02	0.10	$ 58,503.10	
			Sub-Total	$ 58,503

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.08	$ 3,494,126.00	
					Sub-Total	$ 3,494,126

Total Costo Directo **$ 8,048,645**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.				UNIDAD:	UND
NP52						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.01	$ 61,488.00	
				Sub-Total	$ 61,488

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Gabinete metálico autorportado IP 44 1000X600X400	UND	$ 1,899,058.00	1.00	$ 1,899,058.00	
Totalizador 3x70A	UND	$ 385,667.00	5.00	$ 1,928,335.00	
Totalizador Caja moldeada 3x80A	UND	$ 355,314.00	4.00	$ 1,421,256.00	
Totalizador Caja moldeada 30A	UND	$ 328,551.00	2.00	$ 657,102.00	
Barraje trifasico, neutro y tierra 100A. Fabricado en platina de cobre electrolitico	UND	$ 93,096.00	1.00	$ 93,096.00	
ACCESORIOS	UND	$ 150,000.00	1.00	$ 150,000.00	
				Sub-Total	$ 6,148,847

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 585,031.02	0.10	$ 58,503.10	
			Sub-Total	$ 58,503

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.09	$ 3,204,765.00	
					Sub-Total	$ 3,204,765

Total Costo Directo	**$ 9,473,603**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.				UNIDAD:	UND
NP53						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.05	$ 99,686.00	
				Sub-Total	$ 99,686

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -	1.00	$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	0.14	$ 1,993,714.0	
					Sub-Total	$ 1,993,714

Total Costo Directo **$ 2,093,400**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA				UNIDAD:	UND
NP54						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 13,620.0	
				Sub-Total	$ 13,620

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Cámara cortacircuitos apagachispa 15kV	UND	$ 577,314.00	3.00	$ 1,731,942.00	
Pararrayo polimérico 12kV 10kA	UND	$ 475,398.00	3.00	$ 1,426,194.00	
Cable desnudo #4	ML	$ 13,768.00	12.00	$ 165,216.00	
Varilla Cu 5/8x2,4m	UND	$ 326,222.00	1.00	$ 326,222.00	
Accesorios	GLB	$ 50,000.00	1.00	$ 50,000.00	
				Sub-Total	$ 3,699,574

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 75,795.6	0.54	$ 40,929.6	
			Sub-Total	$ 40,930

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	1.00	$ 272,405.0	
					Sub-Total	$ 272,405

Total Costo Directo **$ 4,026,529**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION				UNIDAD:	UND
NP55						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 13,620.0	
				Sub-Total	$ 13,620

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Cruceta metálica de 2,4m	UND	$ 316,510.00	2.00	$ 633,020.00	
Diagonal metálica	UND	$ 284,859.00	2.00	$ 569,718.00	
AISLADOR DE SUSPENSION POLIMERICO 15KV	UND	$ 58,400.00	6.00	$ 350,400.00	
ESPARRAGO 5/8X20"	UND	$ 11,000.00	6.00	$ 66,000.00	
PERNO MAQUINA 5/8X6"	UND	$ 5,480.00	6.00	$ 32,880.00	
ACCESORIOS	GLB	$ 50,000.00	1.00	$ 50,000.00	
				Sub-Total	$ 1,702,018

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 37,363.0	1.00	$ 37,363.0	
			Sub-Total	$ 37,363

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	1.00	$ 272,405.0	
					Sub-Total	$ 272,405

Total Costo Directo **$ 2,025,406**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION				UNIDAD:	UND
NP56						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	$ 1.0	0.05	$ 11,350.2	
				Sub-Total	$ 11,350

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Cruceta metálica de 2,4m	UND	$ 316,510.00	1.00	$ 316,510.00	
Diagonal metálica	UND	$ 284,859.00	1.00	$ 284,859.00	
AISLADOR DE PORCELANA	UND	$ 163,491.00	3.00	$ 490,473.00	
ESPARRAGO 5/8X20"	UND	$ 14,559.00	6.00	$ 87,354.00	
PERNO MAQUINA 5/8X6"	UND	$ 5,539.00	6.00	$ 33,234.00	
				Sub-Total	$ 1,212,430

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 823.6	1.00	$ 823.6	
			Sub-Total	$ 824

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.2	$ 0.8	$ 272,405.0	1.20	$ 227,004.0	
					Sub-Total	$ 227,004

Total Costo Directo **$ 1,451,608**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.				UNIDAD:	ML
NP57						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0.01	$ 669.00	
				Sub-Total	$ 669

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
CABLE CUADRUPLEX 3x4/0+4/0	GLB	$ 66,942.00	1.00	$ 66,942.00	
				Sub-Total	$ 66,942

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 66,942.00	0.01	$ 669.42	
			Sub-Total	$ 669

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	13.00	$ 20,954.0	
					Sub-Total	$ 20,954

Total Costo Directo	**$ 89,234**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.				UNIDAD:	UND
NP58						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	40%	$ 94,358.00	
				Sub-Total	$ 94,358.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -	1.2	$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	1.155	$ 235,896.00	
					Sub-Total	$ 235,896.00

Total Costo Directo **$ 330,254.00**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.				UNIDAD:	UND
NP59						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	1%	$ 248.00	
				Sub-Total	$ 248.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
PERCHA 1 PUESTO	UND	$ 16,949.00	1.00	$ 16,949.00	
AISLADOR DE PORCELANA ANSI 53-2	UND	$ 7,119.00	1.00	$ 7,119.00	
CINTA DE ACERO INOXIDABLE 5/8 SS 304 M&D	UND	$ 6,441.00	2.00	$ 12,882.00	
COLLARIN 180 MM 7-8" 2 SALIDAS INDESA	UND	$ 41,431.00	1.00	$ 41,431.00	
PERNO CARRIAJE 5/8X1 1/2"	UND	$ 4,708.00	1.00	$ 4,708.00	
Accesorios	GLB	$ 30,000.00	1.00	$ 30,000.00	
				Sub-Total	$ 113,089.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 5,089.01	1	$ 5,089.01	
			Sub-Total	$ 5,089.01

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	10.972	$ 24,826.00	
					Sub-Total	$ 24,826.00

Total Costo Directo	**$ 143,252**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.				UNIDAD:	ML
NP60						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	6%	$ 558.00	
				Sub-Total	$ 558.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ -	1	$ -	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	29.347	$ 9,282.00	
					Sub-Total	$ 9,282.00

Total Costo Directo	$ 9,840

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION				UNIDAD:	UND
NP61						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	40%	$ 544,810.00	
				Sub-Total	$ 544,810.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Poste 12 Metros 1050KG curado	UND	$ 2,322,654.00	1.00	$ 2,322,654.00	
Cimentación	UND	$ 633,019.00	1.00	$ 633,019.00	
				Sub-Total	$ 2,955,673.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 591,134.60	1.2	$ 709,361.52	
			Sub-Total	$ 709,361.52

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.200	$ 1,362,025.00	
					Sub-Total	$ 1,362,025.00

Total Costo Directo **$ 5,571,870**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTE				UNIDAD:	UND
NP62						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	10%	$ 84,101.00	
				Sub-Total	$ 84,101.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.400	$ 681,012.00	
Tecnico electrisista	$ 80,000.00	80.00%	$ 64,000.00	0.400	$ 160,000.00	
					Sub-Total	$ 841,012.00

Total Costo Directo **$ 925,113**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE				UNIDAD:	UND
NP63						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	10%	$ 42,051.00	
				Sub-Total	$ 42,051.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	0.800	$ 340,506.00	
Tecnico electrisista	$ 80,000.00	80.00%	$ 64,000.00	0.800	$ 80,000.00	
					Sub-Total	$ 420,506.00

Total Costo Directo **$ 462,557.00**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES				UNIDAD:	M2
NP64						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	10%	$ 1,135.00	
				Sub-Total	$ 1,135.00

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
				Sub-Total	$ -

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
			Sub-Total	$ -

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00	24.000	$ 11,350.00	
					Sub-Total	$ 11,350.00

Total Costo Directo **$ 12,485.00**

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN				UNIDAD:	UND
NPS 10						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0%	$ -	
				Sub-Total	$ -

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Transformador 400kVA Tipo Seco 15kV 220/120V	UND	$ 97,603,573.00	1.00	$ 97,603,573.00	
Dps para transformador tipo seco	GLB	$ 1,000,000.00	1.00	$ 1,000,000.00	
				Sub-Total	$ 98,603,573.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 1,972,071.46	1	$ 1,972,071.46	
			Sub-Total	$ 1,972,071.46

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00			
					Sub-Total	$ -

Total Costo Directo	**$ 100,575,644**

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ÍTEM	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA				UNIDAD:	UND
NPS 11						

I. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta menor	GLB	1	0%	$ -	
				Sub-Total	$ -

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
UPS 40 KVA trifásica 220/208/120Vac, 6 min a plena carga	UND	$ 52,065,779.00	1.00	$ 52,065,779.00	
Accesorios	GLB	$ 150,000.00	1.00	$ 150,000.00	
				Sub-Total	$ 52,215,779.00

III. TRANSPORTES

Descripción	Tarifa/viaje	No de viajes	Valor-Unit.	
Transporte	$ 1,044,315.58	1	$ 1,044,315.58	
			Sub-Total	$ 1,044,315.58

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Cuadrilla electrica	$ 340,506.25	80.00%	$ 272,405.00			
					Sub-Total	$ -

Total Costo Directo **$ 53,260,094.58**

ALEXIS ROMDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITÉM:	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO				UNIDAD:	M3
NP21						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (5%MO)		7602033.00%	5.00%	3,801.0165	
		SUBTOTAL EQUIPO			3,801.0200

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
ALAMBRE GALVANIZADO No 12	KG	10,746.67	1.1500	12,358.6705	
GEOTEXITL NT 2500	M3	6,242.48	0.3000	1,872.7440	
MALLA PARA GAVION ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO TUPLE TORSION C11 H8X10 2X1X1	UNID.	290,955.00	0.5000	145,477.5000	
PIEDRA PARA CICLOPEO RAJON O CANTO RODADO	M3	83,450.00	1.0500	87,622.5000	
		SUBTOTAL MATERIALES			247,331.4100

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
		SUBTOTAL TRANSPORTE			0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
CUADRILLA 3: 1 OF + 2 AYU	JRN	228,061.00	3.0000	76,020.3333	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA			76,020.3300
		TOTAL COSTO DIRECTO			327,152.76

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ITÉM:	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS				UNIDAD:	UN
NPS 6						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
		SUBTOTAL EQUIPO			0.0000

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS MODELO GMC-218, 3 PARADAS, CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS, Y CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG	UN	330,000,000.00	1.0000	330,000,000.0000	
		SUBTOTAL MATERIALES			330,000,000.0000

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
		SUBTOTAL TRANSPORTE			0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA			0.0000
		TOTAL COSTO DIRECTO			330,000,000.0

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ITÉM:	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS				UNIDAD:	UN
NPS 7						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL EQUIPO		0.0000

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINAS MODELO GMC-316, 3 PARADAS, CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS, Y CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG	UN	330,000,000.00	1.0000	330,000,000.0000	
			SUBTOTAL MATERIALES		330,000,000.0000

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL TRANSPORTE		0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		0.0000
			TOTAL COSTO DIRECTO		330,000,000.0

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ITÉM:	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS				UNIDAD:	UN
NPS 8						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL EQUIPO		0.0000

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINAS, MODELO GMC-316- CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS – 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE CARGA DE 450 KG	UN	280,000,000.00	1.0000	280,000,000.0000	
			SUBTOTAL MATERIALES		280,000,000.0000

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL TRANSPORTE		0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		0.0000
			TOTAL COSTO DIRECTO		280,000,000.0

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ITÉM:	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS				UNIDAD:	UN
NPS 9						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL EQUIPO		0.0000

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS,PUERTA BATIENTE 900 MM,DOBLE ENTRADA PRIMER PISO 10600 MM	UN	130,000,000.00	1.0000	130,000,000.0000	
			SUBTOTAL MATERIALES		130,000,000.0000

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL TRANSPORTE		0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		0.0000
			TOTAL COSTO DIRECTO		130,000,000.0

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

ITÉM:	MURO EN BLOQUE NO 4				UNIDAD:	M2
NP65						

I. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNID.	TARIFA/ M.O.	REND.	SUB-TOTAL	
Herramienta Menor	GLB	10.00%	1.0000	3,091.1480	
				0.0000	
				0.0000	
		SUBTOTAL EQUIPO			3,091.1500

II. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT.	SUB-TOTAL	
BLOQUE No 4 30x20x10cm	UN	1,350.00	18.0000	24,300.0000	
MORTERO 1:3, arena lavada	M3	341,749.89	0.0874	29,869.4167	
				0.0000	
				0.0000	
		SUBTOTAL MATERIALES			54,169.4200

III. TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND.	SUB-TOTAL	
		SUBTOTAL TRANSPORTE			0.0000

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNID.	VALOR	REND. Und/día	SUB-TOTAL	
CUADRILLA 2: I OF + 1 AYU	JRN	166,922.00	5.40000	30,911.4815	
				0.0000	
				0.0000	
		SUBTOTAL MANO DE OBRA			30,911.4800
		TOTAL COSTO DIRECTO			88,172.0500

ALEXIS RONDÓN MUÑOZ
INGENIERO RESIDENTE
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNIÓN TEMPORAL INTER HOSPITAL

		2023					
	CRONOGRAMA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
ITEM	ACTIVIDAD						
1	PRELIMINARES	$ 168,829,778.18	$ 73,562,789.67	$ 2,202,390.00	$ 61,587,467.95	$ 59,385,077.95	$ 70,212,717.48
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES	$ 32,366,250.00		$ 42,629,082.59	$ 42,629,082.59	$ 38,486,103.12	$ 38,486,103.12
3	ELEMENTOS EN CONCRETO		$ 18,922,934.76	$ 18,922,934.76	$ 154,051,477.71	$ 135,128,542.95	$ 135,128,542.95
4	ESTRUCTURA METALICA						
5	CUBIERTA		$ 217,721,919.13	$ 217,721,919.13	$ 217,721,919.13	$ 244,229,464.29	$ 244,229,464.29
6	MAMPOSTERÍA			$ 1,490,657.51	$ 1,490,657.51		$ 119,774,544.94
7	INSTALACIONES SANITARIAS		$ 4,549,997.67	$ 4,549,997.67	$ 47,685,007.18	$ 43,135,009.51	$ 43,135,009.51
8	INSTALACIONES HIDRAULICAS			$ 3,570,402.11	$ 845,187.11		$ 46,490,806.04
9	RED CONTRA INCENDIO						$ 6,368,132.72
10	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES						$ 289,051,843.05
11	PISOS-BASES			$ 14,717,577.22	$ 14,717,577.22		$ 74,989,307.35
12	CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)						
13	PAÑETES			$ 1,107,742.07	$ 1,107,742.07		$ 53,996,541.43
14	ACABADOS MUROS						$ 64,199,371.74
15	ACABADOS PISOS			$ 34,473,521.25	$ 34,473,521.25		$ 146,980,876.23
16	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS			$ 3,756,048.31	$ 3,756,048.31		
17	PINTURA			$ 22,297,925.17	$ 22,297,925.17		
18	CIELOS RASOS			$ 27,508,263.37	$ 27,508,263.37		
19	VIDRIOS Y ESPEJOS						
20	LIMPIEZA GENERAL						$ 4,808,790.79
21	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO						$ 71,770,829.68
22	GASES MEDICINALES						$ 23,196,899.71
23	RED DE GAS NATURAL						$ 1,300,403.98
NP	ITEMS NO PREVISTOS			$ 184,625,433.69	$ 184,625,433.69	$ 2,639,997,308.62	$ 2,706,140,420.32
24	EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES						$ 100,379,788.82
25	EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO						$ 78,854,761.13
26	GASES MEDICINALES						$ 32,332,956.21
27	EQUIPO DE BOMBEO						$ 16,054,299.68
28	ASCENSORES				$ 71,438,893.24	$ 71,438,893.24	$ 71,438,893.24
NPE	ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS						$ 53,032,388.28
	$ 64,693,471,857.36	$ 201,196,028.18	$ 314,757,641.23	$ 579,573,894.84	$ 885,936,203.49	$ 3,231,800,399.67	$ 4,492,353,692.68
		$ 201,196,028.18	$ 515,953,669.41	$ 1,095,527,564.25	$ 1,981,463,767.74	$ 5,213,264,167.41	$ 9,705,617,860.09
		0.31%	0.80%	1.69%	3.06%	8.06%	15.00%

		2024				
	CRONOGRAMA	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11
ITEM	ACTIVIDAD					
1	PRELIMINARES	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08
3	ELEMENTOS EN CONCRETO	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49
4	ESTRUCTURA METALICA					
5	CUBIERTA	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58
6	MAMPOSTERÍA	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08
7	INSTALACIONES SANITARIAS	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19
8	INSTALACIONES HIDRAULICAS	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54
9	RED CONTRA INCENDIO	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15
10	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10
11	PISOS-BASES	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27
12	CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70
13	PAÑETES	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72
14	ACABADOS MUROS	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76
15	ACABADOS PISOS	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42
16	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45
17	PINTURA	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94
18	CIELOS RASOS	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95
19	VIDRIOS Y ESPEJOS	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	LIMPIEZA GENERAL	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43
22	GASES MEDICINALES	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78
23	RED DE GAS NATURAL	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59
NP	ITEMS NO PREVISTOS	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45
24	EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	GASES MEDICINALES	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	EQUIPO DE BOMBEO	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	ASCENSORES	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS	$ 634,568,580.67	$ 634,568,580.67	$ 634,568,580.67	$ 634,568,580.67	$ 634,568,580.67
	$ 64,693,471,857.36	$ 3,373,720,847.99	$ 3,373,720,847.99	$ 3,373,720,847.99	$ 3,373,720,847.99	$ 3,373,720,847.99
		$ 13,079,338,708.09	$ 16,453,059,556.08	$ 19,826,780,404.07	$ 23,200,501,252.07	$ 26,574,222,100.06
		20.22%	25.43%	30.65%	35.86%	41.08%

	CRONOGRAMA	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16
ITEM	**ACTIVIDAD**					
1	**PRELIMINARES**	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19	$ 70,596,013.19
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08
3	**ELEMENTOS EN CONCRETO**	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49
4	**ESTRUCTURA METALICA**					
5	**CUBIERTA**	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58
6	**MAMPOSTERÍA**	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08
7	**INSTALACIONES SANITARIAS**	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54
9	**RED CONTRA INCENDIO**	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10
11	**PISOS-BASES**	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70
13	**PAÑETES**	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72
14	**ACABADOS MUROS**	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76
15	**ACABADOS PISOS**	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45
17	**PINTURA**	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94
18	**CIELOS RASOS**	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	**LIMPIEZA GENERAL**	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43
22	**GASES MEDICINALES**	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78
23	**RED DE GAS NATURAL**	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45	$ 1,027,184,925.45
24	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	**GASES MEDICINALES**	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	**EQUIPO DE BOMBEO**	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	**ASCENSORES**	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	**ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS**					
	$ 64,693,471,857.36	$ 2,739,152,267.32	$ 2,739,152,267.32	$ 2,739,152,267.32	$ 2,739,152,267.32	$ 2,739,152,267.32
		$ 29,313,374,367.39	$ 32,052,526,634.71	$ 34,791,678,902.03	$ 37,530,831,169.36	$ 40,269,983,436.68
		45.31%	49.55%	53.78%	58.01%	62.25%

	CRONOGRAMA	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21
ITEM	**ACTIVIDAD**					
1	**PRELIMINARES**	$ 70,596,013.19				
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08
3	**ELEMENTOS EN CONCRETO**	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49
4	**ESTRUCTURA METALICA**					
5	**CUBIERTA**	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58
6	**MAMPOSTERÍA**	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08
7	**INSTALACIONES SANITARIAS**	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54
9	**RED CONTRA INCENDIO**	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10
11	**PISOS-BASES**	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70
13	**PAÑETES**	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72
14	**ACABADOS MUROS**	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76
15	**ACABADOS PISOS**	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45
17	**PINTURA**	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94
18	**CIELOS RASOS**	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	**LIMPIEZA GENERAL**	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43
22	**GASES MEDICINALES**	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78
23	**RED DE GAS NATURAL**	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**	$ 1,027,184,925.45				
24	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	**GASES MEDICINALES**	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	**EQUIPO DE BOMBEO**	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	**ASCENSORES**	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	**ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS**					
	$ 64,693,471,857.36	$ 2,739,152,267.32	$ 1,641,371,328.68	$ 1,641,371,328.68	$ 1,641,371,328.68	$ 1,641,371,328.68
		$ 43,009,135,704.01	$ 44,650,507,032.69	$ 46,291,878,361.37	$ 47,933,249,690.06	$ 49,574,621,018.74
		66.48%	69.02%	71.56%	74.09%	76.63%

		2025				
	CRONOGRAMA	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26
ITEM	**ACTIVIDAD**					
1	**PRELIMINARES**					
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**	$ 37,998,738.08	$ 37,998,738.08			
3	**ELEMENTOS EN CONCRETO**	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49	$ 94,517,258.49		
4	**ESTRUCTURA METALICA**					
5	**CUBIERTA**	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58
6	**MAMPOSTERÍA**	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08	$ 73,287,680.08
7	**INSTALACIONES SANITARIAS**	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19	$ 42,485,024.19
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54	$ 40,256,707.54
9	**RED CONTRA INCENDIO**	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10	$ 356,632,198.10
11	**PISOS-BASES**	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70
13	**PAÑETES**	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72
14	**ACABADOS MUROS**	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76
15	**ACABADOS PISOS**	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45
17	**PINTURA**	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94
18	**CIELOS RASOS**	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	**LIMPIEZA GENERAL**	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43
22	**GASES MEDICINALES**	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78	$ 23,196,936.78
23	**RED DE GAS NATURAL**	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59	$ 1,300,406.59
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
24	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	**GASES MEDICINALES**	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	**EQUIPO DE BOMBEO**	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	**ASCENSORES**	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	**ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS**					
	$ 64,693,471,857.36	$ 1,641,371,328.68	$ 1,641,371,328.68	$ 1,603,372,590.60	$ 1,508,855,332.11	$ 1,508,855,332.11
		$ 51,215,992,347.43	$ 52,857,363,676.11	$ 54,460,736,266.71	$ 55,969,591,598.83	$ 57,478,446,930.94
		79.17%	81.70%	84.18%	86.52%	88.85%

	CRONOGRAMA	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	MES 31
ITEM	**ACTIVIDAD**					
1	**PRELIMINARES**					
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**					
3	**ELEMENTOS EN CONCRETO**					
4	**ESTRUCTURA METALICA**					
5	**CUBIERTA**	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58	$ 208,817,199.58
6	**MAMPOSTERÍA**					
7	**INSTALACIONES SANITARIAS**	$ 42,485,024.19				
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**	$ 40,256,707.54				
9	**RED CONTRA INCENDIO**	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**	$ 356,632,198.10				
11	**PISOS-BASES**	$ 74,224,780.27	$ 74,224,780.27			
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70	$ 103,249,787.70
13	**PAÑETES**	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72	$ 47,328,181.72
14	**ACABADOS MUROS**	$ 64,615,778.76	$ 64,615,778.76			
15	**ACABADOS PISOS**	$ 137,387,169.42	$ 137,387,169.42			
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45	$ 31,551,363.45
17	**PINTURA**	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94
18	**CIELOS RASOS**	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95	$ 44,492,253.95
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	**LIMPIEZA GENERAL**	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43
22	**GASES MEDICINALES**	$ 23,196,936.78				
23	**RED DE GAS NATURAL**					
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
24	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	**GASES MEDICINALES**	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	**EQUIPO DE BOMBEO**	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	**ASCENSORES**	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	**ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS**					
	$ 64,693,471,857.36	$ 1,434,267,245.44	$ 971,696,378.83	$ 695,468,650.38	$ 695,468,650.38	$ 695,468,650.38
		$ 58,912,714,176.38	$ 59,884,410,555.21	$ 60,579,879,205.59	$ 61,275,347,855.98	$ 61,970,816,506.36
		91.06%	92.57%	93.64%	94.72%	95.79%

	CRONOGRAMA	MES 32	MES 33	MES 34	MES 35	MES 36
ITEM	**ACTIVIDAD**					
1	**PRELIMINARES**					
2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS GENERALES**					
3	**ELEMENTOS EN CONCRETO**					
4	**ESTRUCTURA METALICA**					
5	**CUBIERTA**	$ 208,817,199.58				
6	**MAMPOSTERÍA**					
7	**INSTALACIONES SANITARIAS**					
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**					
9	**RED CONTRA INCENDIO**	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	$ 6,368,141.15	
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES**					
11	**PISOS-BASES**					
12	**CARPINTERIA (PUERTAS - VENTANAS - DIVISIONES Y MUEBLES)**	$ 103,249,787.70				
13	**PAÑETES**	$ 47,328,181.72				
14	**ACABADOS MUROS**					
15	**ACABADOS PISOS**					
16	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**	$ 31,551,363.45				
17	**PINTURA**	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	$ 25,358,557.94	
18	**CIELOS RASOS**	$ 44,492,253.95				
19	**VIDRIOS Y ESPEJOS**	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49	$ 1,172,228.49
20	**LIMPIEZA GENERAL**	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79	$ 4,808,790.79
21	**SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**	$ 60,402,049.43	$ 60,402,049.43			
22	**GASES MEDICINALES**					
23	**RED DE GAS NATURAL**					
NP	**ITEMS NO PREVISTOS**					
24	**EQUIPOS ELECTRICOS Y DE COMUNICACIONES**	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49	$ 41,821,968.49
25	**EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO**	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13	$ 78,854,761.13
26	**GASES MEDICINALES**	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21	$ 32,332,956.21
27	**EQUIPO DE BOMBEO**	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68	$ 16,054,299.68
28	**ASCENSORES**	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32	-$ 7,143,889.32
NPE	**ITEMS NO PREVISTOS SUMINISTROS**					
	$ 64,693,471,857.36	$ 695,468,650.38	$ 260,029,863.98	$ 199,627,814.55	$ 199,627,814.55	$ 167,901,115.46
		$ 62,666,285,156.74	$ 62,926,315,020.72	$ 63,125,942,835.27	$ 63,325,570,649.82	$ 64,693,471,857.36
		96.87%	97.27%	97.58%	97.89%	100.00%

- **NP21. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO**

DESCRIPCION

Los gaviones están constituidos por módulos de forma prismática y sección cuadrada, rectangular, o cilíndrica, construidos con mallas de alambre, divididos en compartimientos por medio de diafragmas o tabiques interiores del mismo tipo de malla, y rellenados con piedras o bloques de roca.

Tipos y dimensiones

Se considerarán gaviones caja galvanizados de acuerdo a las dimensiones y especificaciones que señala el proyecto.

Alambre

Todo el alambre utilizado en la fabricación del gavión caja y en las operaciones de amarre y atirantamiento durante su construcción, debe ser de acero dulce recocido de acuerdo con las especificaciones de alguna de las siguientes normas:

- ASTM A641M-98
- NBR 8964
- NB 709-00
- B.S.S 1052
- DIN 1652

Lo anterior implica que el alambre deberá cumplir, entre otros aspectos con las siguientes especificaciones:

- Tensión Media de Ruptura 37 a 50 kg/mm2
- Material base: La calidad del acero deberá ser la adecuada para obtener alambre por trefilados. Los contenidos máximos de sus componentes serás:
  - %C: máx. 0.13
  - %P: máx. 0.04
  - %S: máx. 0.05
- Estiramiento: La elongación no deberá ser menor que 12% hecho sobre una muestra de 30 cm de largo previa a la fabricación de la red, de acuerdo con las especificaciones de la NBR 8964 y de la ASTM A641M-98

Revestimiento del alambre

Todo el alambre utilizado en la fabricación del gavión caja y en las operaciones de amarre y atirantamiento a la fabricación de la red, de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- ASTM A641 galv Class3
- B.S.S 443/1982 “Zinc Coating on Steel Wire
- Din 1548

Esto implica que el alambre deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

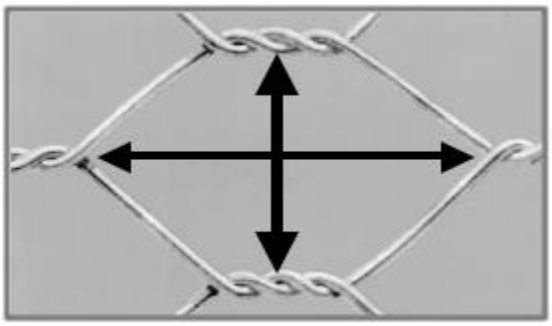
- Cantidad mínimo de revestimiento 244 gr – zinc/m2
- Adherencia: El revestimiento de zinc debe adherirse al alambre de tal forma que, después de que el alambre haya sido enrollado 15 veces por minuto alrededor de un mandril, cuyo diámetro sea igual a 3 veces el del alambre, no pueda ser escamado o quebrado o removido con el pasar del dedo, de acuerdo con las especificaciones de la ASTM A641M-98.

Características de la malla

La red debe ser en malla hexagonal de doble torsión, obtenida entrelazando los alambres por tres veces media vuelta, de acuerdo con las especificaciones de las normas:

- ASTM 975-97
- NBR 10514
- NB 710-00
- NP 17 055 00

Las dimensiones de la red se denominaran como tipo 8x10 o tipo 8x12, señalando con estas medidas las dimensiones de hexágono, tomando primeramente la cifra que señala la distancia nominal en centímetros entre los lados donde se realizan las torsiones y seguidamente la cifra correspondiente a la distancia nominal en centímetros entre los vértices del hexágono pertenecientes a la diagonal mayor.



Características del gavión caja

Cada gavión caja con largo mayor que 2.0 m inclusive, debe ser dividido en celdas por diagramas colocados a cada metro.

El lado inferior de las laterales debe ser fijado al paño de base, durante las fabricaciones, a través del entrelazamiento de sus puntas libres alrededor del alambre de borde.

El lado inferior de los diafragmas debe ser cosido al paño de base, durante la fabricación, con un espiral de alambre de diámetro de 2.4 mm

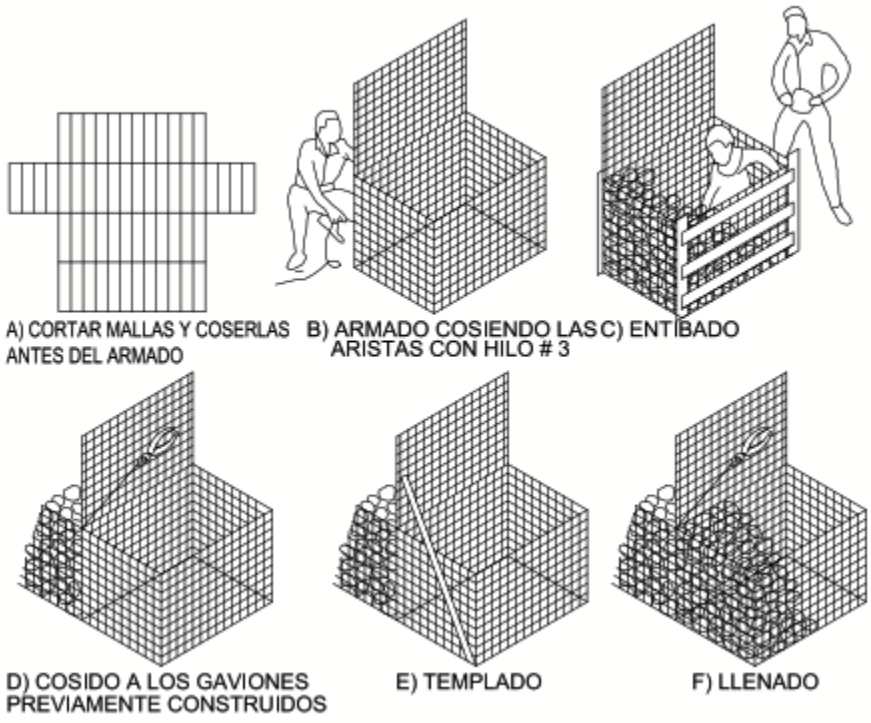
PROCEDIMIENTO

Antes de iniciar el montaje y relleno de los gaviones, se deberán excavar las fundaciones de las estructuras de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y cotas definidas en el Proyecto. Salvo indicación contraria en el Proyecto, se recomienda la compactación del sello de toda excavación fuera de las zonas con exceso de humedad, hasta alcanzar como mínimo el 90% de La D.M.C.S., determinada según el Método LNV 95.

Dado que los gaviones son estructuras altamente flexibles, tomarán en su mayor parte las deformaciones del terreno de fundación, por lo que si este no tiene una buena capacidad de soporte se recomienda la disposición de una camada de material de mejor calidad o el apoyo sobre suelo tratado con cemento u hormigón pobre con el fin de evitar deformaciones excesivas en las obras.

De igual forma y dado que los gaviones son altamente permeables, es recomendable considerar sistemas apropiados de evacuación de las aguas en muros inclinados y apoyados sobre superficies impermeables, con el fin de garantizar la correcta evacuación de las aguas

ESQUEMA ARMADO GAVIONES



MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se hará por metro cubico (m3) suministrados e instalado a satisfacción del interventor. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, materiales y demás elementos requeridos para la correcta utilización.

ITEM DE PAGO

SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO (M3) METRO CUBICO

- **NP65 MURO EN BLOQUE NO 4**

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere a la construcción de muros en ladrillo, de arcilla y prensado, bien cocido, (Ref. H-15), del mismo tamaño, color y acabado del existente en La institución.

Toda mampostería construida en el presente proyecto debe ir confinada con elementos en concreto reforzado de acuerdo a las especificaciones de la NSR-10.

El espesor mínimo de estos muros será de 10 cm y se levantarán en general en todas las divisiones y cerramientos de ladrillo indicados en los planos con este espesor.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternan con las de las hiladas adyacentes.

Todos los ladrillos deberán someterse a un proceso de inmersión en agua limpia antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de

extremos y de lado hechas simultáneamente de espesor no inferior a 1 cm, ni superior a 2,5 cm. Cuando se requiera, el ladrillo debe ser cortado a máquina.
Para evaluar el correspondiente Precio unitario, se debe tener en cuenta el valor de la herramienta menor, de los andamios, de los materiales puestos en obra, (incluyendo desperdicios), y el valor correspondiente a la mano de obra necesaria.

MATERIALES
Para el análisis del precio unitario de la presente actividad se deben tener en cuenta los siguientes materiales:
Ladrillo de arcilla prensado referencia No 4 de dimensiones aproximadas 0,30 x 0,20 x 0,10 m, de primera calidad. El ladrillo será sometido a la aprobación de La Interventoría, sin cuya autorización no podrá iniciarse las obras de mampostería
MORTERO DE PEGA 1: 3
Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras y deben producir un sonido claro y resonante cuando se les golpee uno contra otro; su calidad debe ser uniforme. Sus caras serán superficies rectangulares y tendrá una tolerancia de más o menos un centímetro con respecto a las dimensiones normales.
Todos los ladrillos se ajustarán a los requisitos de la especificación ASTM, designación C - 67.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida y el pago será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación de dos (2) decimales. Esta medida se multiplicará por el Precio unitario consignado en el Formulario de La propuesta del Contratista elegido para así obtener el valor a pagar por la mampostería construida.

- **NP 48 TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJECION**

DESCRIPCION
La actividad consiste en el traslado e instalación del transformador trifásico bajo la normatividad RETIE vigente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Transformador.
- Realizar el montaje del Transformador, con las medidas validadas según el RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipotencialización del trasformador con el sistema de puesta a tierra.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJECIÓN ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 49 TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:
La actividad consiste en el traslado e instalación de la planta eléctrica bajo la normatividad RETIE vigente.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la planta eléctrica.
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje de la planta eléctrica.
- Realizar el montaje de la planta eléctrica, verificando las respectivas distancias según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 50 TRASLADO E INSTALACION DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:
La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero general de distribución bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.

- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero.
- Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales, timbrando y maquillando.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de TRASLADO E INSTALACION DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 51 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:
La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero general de distribución bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero.
- Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales, timbrando y maquillando.

MATERIALES:

- Gabinete metálico auto soportado IP 44 1000X600X400
- Totalizador 3x125A
- Interruptor Caja moldeada 3X63A 36KA 220 Vac - 25KA 440 Vac
- Barraje trifásico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolítico soportado sobre aisladores tipo barraje, según código de colores y normas.

- ACCESORIOS MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 52 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación del tablero general de distribución bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación del totalizador principal, terminales de conexión y consumibles.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje del Tablero
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero.
- Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipotencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales, timbrando y maquillando.

MATERIALES:
- Gabinete metálico auto soportado IP 44 1000X600X400
- Totalizador 3x125A
- Interruptor Caja moldeada 3X63A 36KA 220 Vac - 25KA 440 Vac
- Barraje trifásico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolítico soportado sobre aisladores tipo barraje, según código de colores y normas.

- ACCESORIOS MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE BAJA TENSIÓN. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 53 TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el traslado e instalación de sistema de medida semidirecta tipo exterior bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación TC, medidor de medida semidirecta, gabinete de bornera de conexión y señales.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje del sistema de medida semidirecta tipo exterior
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje del sistema de medida semidirecta tipo exterior validado según RETIE.
- Realizar el conexionado de las acometidas pertinentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR. Ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 54 SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación sistema de protección de media tensión bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación cámara cortacircuitos con cámara apaga chispas, DPS, fusible y herrajería.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la protección de MT.
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería para el montaje de la protección de MT.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Realizar el conexionado de las acometidas respectivas.

MATERIALES:
- Cámara cortacircuitos apaga chispa 15kV
- Pararrayo polimérico 12kV 10kA
- Cable desnudo #4
- Varilla Cu 5/8x2,4m
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRA ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 55 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:
La actividad consiste en el suministro e instalación de estructuras de retención de media tensión bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye la instalación crucetas metálica, diagonales metálicas, asoladores poliméricos, y elementos de sujeción

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar el diagrama unifilar y planimetría de ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la estructura de MT.
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería para el montaje de la estructura de MT.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Realizar el conexionado de las acometidas respectivas.

MATERIALES:
- Cruceta metálica de 2,4m
- Diagonal metálica
- Aislador de suspensión polimérico 15kv
- Esparrago 5/8x20"
- Perno maquina 5/8x6"
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS RETENCIÓN RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 56 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:
La actividad consiste en el suministro e instalación de la estructura de suspensión de media tensión bajo la normatividad RETIE vigente y cuyo montaje incluye aisladores, crucetas y demás accesorios para su correcta instalación.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar la ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la estructura de MT
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje de la estructura de MT validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.

MATERIALES:
- Cruceta metálica de 2.4 m
- Diagonal metálica
- Aisladore de porcelana
- Esparrago 5/8x20”
- Perno maquina 5/8x6”
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS SUSPENSIÓN RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 57 SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de la red aérea trenzada 3x4/0+4/0 bajo la normatividad RETIE vigente.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar la ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la red trenzada 3x4/0+4/0
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje de la estructura de la red trenzada 3x4/0+4/0 validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.

MATERIALES:

- CABLE CUÁDRUPLEX 3x4/0+4/0
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por ML (Metro lineal) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED AÉREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 58 INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en la instalación de la malla de puesta a tierra bajo la normatividad RETIE vigente.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar la ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la malla de puesta a tierra
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje de la estructura de la malla de puesta a tierra
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de INSTALACIÓN DE MALLA DE PUESTA A TIERRA. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 59 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de estructura para la de BT trenzada bajo la normatividad RETIE vigente.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:
- Verificar la ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de las estructuras para la red de BT
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje de la estructura para la red de BT trenzada.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.

MATERIALES:

- percha 1 puesto
- aislador de porcelana ansi 53-2
- cinta de acero inoxidable 5/8 ss 304 m&d.
- collarin 180 mm 7-8" 2 salidas indesa
- perno carriaje 5/8x1 1/2"
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por UND (Unidad) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 60 TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el traslado de los alimentadores.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar la ubicación de equipos.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por ML (Metro lineal) de TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 61 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de poste de 12 metros.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar la planimetría y diagramas unifilares
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje del poste de 12 m 1050 Kg
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje del poste de 12 metros validado según RETIE.

MATERIALES:
- Poste 12 Metros 1050KG curado
- Cimentación
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por mL (Metro Lineal) de SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRÚA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 62 DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES**
- **NP 63 DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE**

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, el tablero estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Observe el área a intervenir.
- Retirar los tableros quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando tubería, cableado conectado.
- Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.

El Contratista no podrá iniciar la actividad de instalación sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del Tablero.
- Realizar el montaje del Tablero, verificando que quede nivelado y a la altura validado según RETIE.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipontencialización del tablero con el sistema de puesta a tierra.
- Realizar el conexionado de las acometidas parciales, timbrando y maquillando.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Se medirá y se pagará por und (Unidad) de DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES, DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 64 DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES**

DESCRIPCIÓN.
Este ítem se refiere a Las actividades de desmonte de tubería, bandejas, cableado y aparatos eléctricos existentes en el proyecto. En caso de existir aun instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de los desmontes. Debe tenerse en cuenta el grado estabilidad de cada elemento a desmontar con el fin de evitar peligros a los trabajadores.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a desarrollar el desmonte se encuentre completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra atornillado, ajustado y cableado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (M2) de DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM DE PAGO
DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (M2)

- **NP 32 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

- Este equipo tiene la función de permitir la transición entre cable XLPE a barrajes y viceversa. La celda tiene una tensión de aislamiento de 24kV. Este equipo es tipo interior. El trabajo consiste en realizar el suministro y montaje de celda de seccionamiento.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar el diagrama unifilar y control asociados al equipo.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de protección Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje.
- Selección del personal Apto e Idóneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- El Contratista no podrá iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorización, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo daño causado o actividad mal ejecutada.

- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ubicar la soportería y chazos para el montaje del equipo.
- Realizar el montaje de la celda, verificando que quede nivelado.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de protección.
- Verificar la equipotencialización del equipo con el sistema de puesta a tierra.
- Verificar la conexión de los equipos adyacentes según el diseño.

MATERIALES:

- CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- Se medirá y se pagará por UND (unidad) SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV. ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoría y/o supervisor, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de buena ejecución.
- El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NPS 10 SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de salida para circuitos de tomacorrientes normales

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar el diagrama unifilar y control asociados al equipo.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de proteccion Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de transformador trifasico 400 KVA.
- Seleccion del personal Apto e Idoneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podra iniciar la actividad sin previa autorización del Interventor y/o Supervisor el cual definirá el alcance del trabajo y dara la aceptacion a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorizacion, no eximira al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y sera el responsable de todo dano causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje del trasformador trifasico seco 400KVA.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de proteccion.

MATERIALES:
- Transformador 400kVA Tipo Seco 15kV 220/120V
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medira y se pagara por UND (unidad) **SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.** ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoria y/o supervisor, previa verificacion del cumplimiento para aceptacion de los requisitos minimos de buena ejecucion. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NPS 11 SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFÁSICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

La actividad consiste en el suministro, transporte de UPS trifasica de 40 KVA para red regulada

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar el diagrama unifilar y control asociados al equipo.
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de proteccion Personal.
- Verificar que no existan interferencias para el montaje de la UPS trifasica de 40 KVA.
- Seleccion del personal Apto e Idoneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podra iniciar la actividad sin previa autorizacion del Interventor y/o Supervisor el cual definira el alcance del trabajo y dara la aceptacion a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorizacion, no eximira al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y sera el responsable de todo dano causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Realizar el montaje de la UPS trifasica de 40 kVA.
- Verificar la apertura y cierre de los dispositivos de proteccion.

MATERIALES:

- UPS 40 KVA trifasica 220/208/120Vac, 6 min a plena carga
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medira y se pagara por UND (unidad) **SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFÁSICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA.** ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoria y/o supervisor, previa verificacion del cumplimiento para aceptacion de los requisitos minimos de buena ejecucion. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 24 INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

- Instalacion de transformador trifasico seco 400 kVA 13.2 kV /220-120V.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Verificar la planimetria y diagramas unifilares
- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de proteccion Personal.
- Verificar que no existan interferencias para la instalacion del transformador de 400 kVA.
- Seleccion del personal Apto e Idoneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- El Contratista no podra iniciar la actividad sin previa autorizacion del Interventor y/o Supervisor el cual definira el alcance del trabajo y dara la aceptacion a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorizacion, no eximira al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y sera el responsable de todo dano causado o actividad mal ejecutada.
- Iniciar el traslado de herramientas, accesorios y consumibles.
- Ajustar equipo de poleas necesario para retener el transformador en el posta mientras se instalas los collarines.
- Elevar el transformador, previniendo que se golpee con el poste de concreto para no exponer la integridad de los operarios.
- Conectar los puntos de conexion a tierra del transformador.
- Conectar fisicamente bornes de baja tension del transformador con la red de baja tension a alimentar.
- Conectar fisicamente bornes de alta tension del transformador con las cajas cortacircuitos.

MATERIALES:
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
- Se medira y se pagara por UND (Unidad) **INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN** ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoria y/o supervisor, previa verificacion del cumplimiento para aceptacion de los requisitos minimos de buena ejecucion.

- El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 42 INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

Consiste en el suministro e instalacion de una fuente ininterrumpida de potencia. El objetivo es mantener el flujo de potencia en el cuarto de monitoreo durante suspensiones del fluido electrico y mantener una calidad de energia para los equipos electronicos.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar la planimetria para la ubicacion de la estacion de trabajo
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de proteccion Personal.
- Verificar la correcta operacion de la UPS y el servicio de internet.
- Seleccion del personal Apto e Idoneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podra iniciar la actividad sin previa autorizacion del Interventor y/o Supervisor el cual definira el alcance del trabajo y dara la aceptacion a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorizacion, no eximira al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y sera el responsable de todo dano causado o actividad mal ejecutada.
- Ubicar en sitio las herramientas y materiales
- Ubicar el sitio para la instalacion de la UPS.
- Identificar las facilidades asociadas a las acometidas de entrada y salida de la UPS.
- Montaje de la UPS.
- Marquillar
- Pruebas Funcionales y seguimiento.

MATERIALES:
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medira y se pagara por UND (Unidad) de **INSTALACIÓN DE UPS TRIFÁSICA DE 160 KVA. PARA RED CRITICA.** ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoria y/o supervisor, previa verificacion del cumplimiento para aceptacion de los requisitos minimos de buena ejecucion. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 43 INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA**

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR:

Consiste en el suministro e instalacion de una fuente ininterrumpida de potencia. El objetivo es mantener el flujo de potencia en el cuarto de monitoreo durante suspensiones del fluido electrico y mantener una calidad de energia para los equipos electronicos.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Realizar Check List de materiales y herramientas
- Verificar la planimetria para la ubicacion de la estacion de trabajo
- Verificar el uso adecuado de los Elementos de proteccion Personal.
- Verificar la correcta operacion de la UPS y el servicio de internet.
- Seleccion del personal Apto e Idoneo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El Contratista no podra iniciar la actividad sin previa autorizacion del Interventor y/o Supervisor el cual definira el alcance del trabajo y dara la aceptacion a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor; tal autorizacion, no eximira al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de estas especificaciones y sera el responsable de todo dano causado o actividad mal ejecutada.
- Ubicar en sitio las herramientas y materiales
- Ubicar el sitio para la instalacion de la UPS.
- Identificar las facilidades asociadas a las acometidas de entrada y salida de la UPS.
- Montaje de la UPS.
- Marquillar
- Pruebas Funcionales y seguimiento.

MATERIALES:
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medira y se pagara por UND (Unidad) de **INSTALACIÓN DE UPS TRIFÁSICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA** ejecutado de acuerdo determinaciones aceptadas por la Interventoria y/o supervisor, previa verificacion del cumplimiento para aceptacion de los requisitos minimos de buena ejecucion. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, materiales y su desperdicio, el equipo y las herramientas.

- **NP 1 CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI PIEDRA PROPORCION 60C/40P MEZCLA EN OBRA**

DESCRIPCION

Esta actividad comprende la elaboración, transporte y colocación de una mezcla de piedra y de concreto de 3000 psi con una relación de 60C-40P en volumen, utilizada como relleno para recuperar la línea de construcción, lleno de cavidades u oquedades o lugares donde se dificulta la ejecución de trabajos de compactación, según autorización de la supervisión.

PROCEDIMIENTO

Previo a la ejecución de los trabajos, el contratista presentará al supervisor, para su aprobación, el diseño de la mezcla, el cual, deberá asegurar una resistencia a la compresión a los 28 días de edad que deberá asegurar una resistencia mayor a la especificada.

En caso de que sea posible, se deberá conformar y compactar la superficie sobre la cual se colocará el concreto ciclópeo, respetando y verificando las cotas de cimentación definidas en el diseño estructural.

Se utilizará concreto ciclópeo únicamente en los lugares donde sea indicado por los planos estructurales y que se imposibilite la ejecución de trabajos de relleno compactado. Los sitios donde por situaciones normales de lluvia presenten saturación del suelo el contratista deberá escarificar y dejar secar la superficie para permitir realizar los trabajos de relleno y compactación de la base de apoyo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medición de esta actividad se hará por metro cúbico colocado a satisfacción. Las áreas y volúmenes por colocar serán calculadas mediante medición topográfica antes y después de la colocación de los materiales. Las mediciones se deberán hacer por el topógrafo del contratista con la inspección de la supervisión.

ITEM DE PAGO

CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI PIEDRA PROPORCION 60C/40P MEZCLA EN OBRA (M3) METRO CUBICO

- **NP 3 CONCRETO DE 4000 PSI PARA ZAPATAS**

DESCRIPCION

Ejecución de zapatas en concreto de 4000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales. No incluye el refuerzo estructural.

PROCEDIMIENTO

- Consultar estudio de suelos
- Consultar cimentación en planos estructurales
- Verificar excavaciones
- Verificar cotas de cimentación
- Verificar excavación y concreto de limpieza
- Verificar localización y dimensiones
- Replantear zapatas y pedestales sobre el concreto de limpieza
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza
- Colocar y revisar el refuerzo del acero
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo
- Verificar refuerzos y recubrimientos
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
- Vaciar concreto progresivamente
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERACIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia del concreto a la compresión

EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrado de concreto
- Concretadora
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo de vibrado del concreto
- Equipo de vaciado del concreto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa

verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

ITEM DE PAGO

CONCRETO DE 4000 PSI PARA ZAPATAS (M3) METRO CUBICO

- **NP 4 CONCRETO DE 4000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACION**

DESCRIPCION

Ejecución de vigas de cimentación en concreto de 4000 psi para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales. No incluye el refuerzo estructural.

PROCEDIMIENTO

- Consultar estudio de suelos
- Consultar cimentación en planos estructurales
- Verificar excavaciones
- Verificar cotas de cimentación
- Verificar excavación y concreto de limpieza
- Verificar localización y dimensiones
- Replantear vigas de cimentación sobre el concreto de limpieza
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza
- Colocar y revisar el refuerzo del acero
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo
- Verificar refuerzos y recubrimientos
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
- Vaciar concreto progresivamente
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos
- Curar concreto
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERACIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – NSR 10
- Recubrimientos del refuerzo – NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR

- Resistencia del concreto a la compresión

EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrado de concreto
- Concretadora
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo de vibrado del concreto
- Equipo de vaciado del concreto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

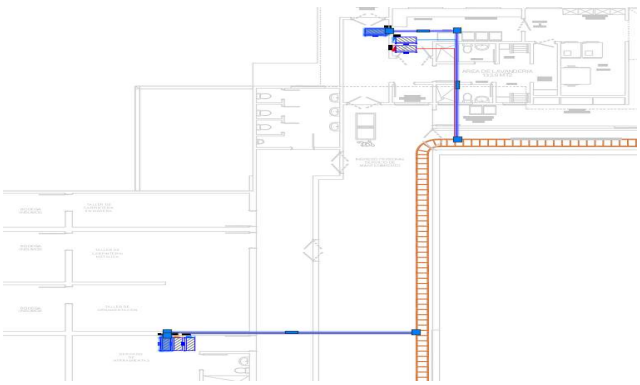
ITEM DE PAGO

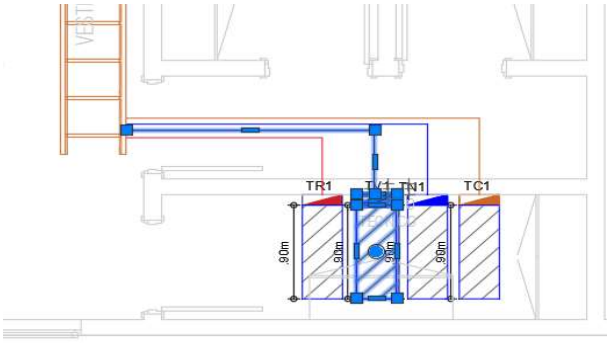
CONCRETO DE 4000 PSI PARA VIGAS DE CIMENTACION (M3) METRO CUBICO

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.19	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	TOTAL	8.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				4.00	4.00	4.00
MODULO B				4.00	4.00	4.00
MODULO C				0.00	0.00	0.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				0.00	0.00	0.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.21	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 12 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	TOTAL	9.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				3.00	3.00	3.00
MODULO B				1.00	1.00	1.00
MODULO C				1.00	1.00	1.00
MODULO D				1.00	1.00	1.00
MODULO E				1.00	1.00	1.00
MODULO F				2.00	2.00	2.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



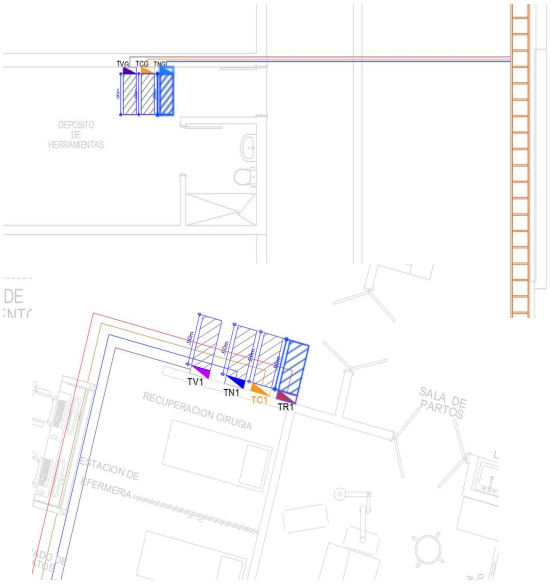
ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.22	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	TOTAL	11.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				3.00	3.00	3.00
MODULO B				0.00	0.00	0.00
MODULO C				4.00	4.00	4.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				2.00	2.00	2.00
MODULO F				2.00	2.00	2.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

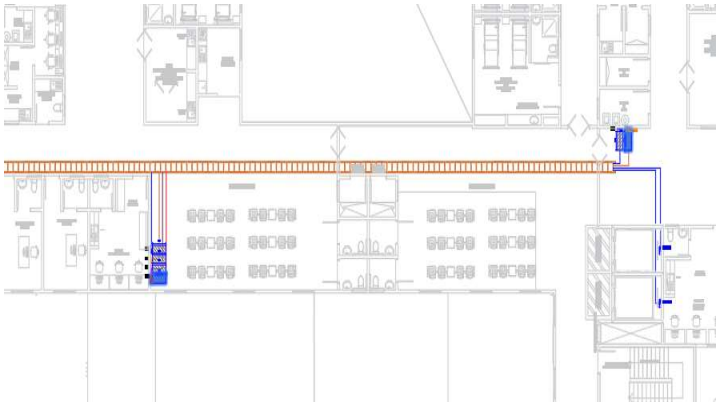
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.24	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 24 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	TOTAL	6.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				2.00	2.00	2.00
MODULO B				2.00	2.00	2.00
MODULO C				2.00	2.00	2.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				0.00	0.00	0.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.26	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO DE 42 PUESTOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	TOTAL	3.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A					1.00	1.00
MODULO B					0.00	0.00
MODULO C					0.00	0.00
MODULO D					1.00	1.00
MODULO E					1.00	1.00
MODULO F					0.00	0.00
SUBESTACION					0.00	0.00



OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

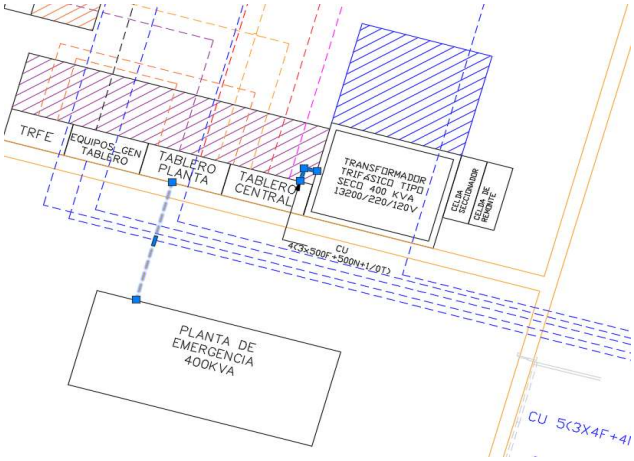
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.41	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: THHN 4X(3#500F+1#500N+1#1/0T) DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR HASTA TABLERO GENERAL CENTRAL, DESDE PLANTA DE EMERGENCIA HASTA TABLERO GENERAL DE PLANTA.	TOTAL	28.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION				28.00	28.00	28.00



OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

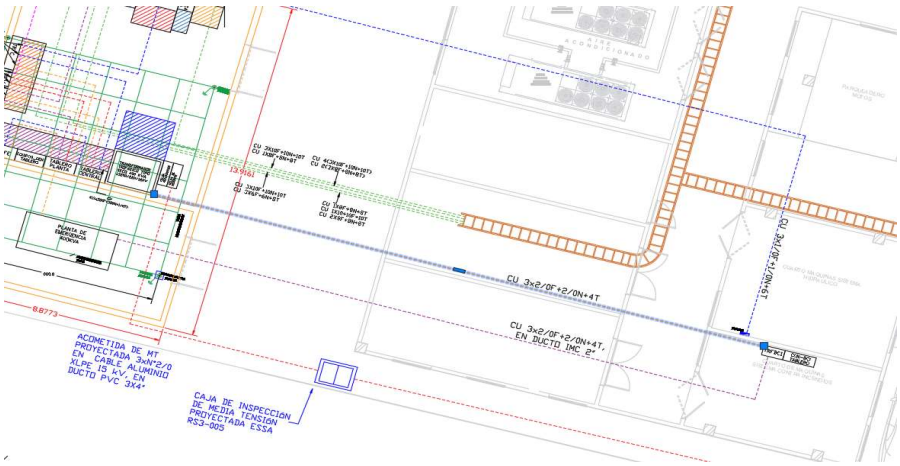
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.42	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2/0F+1#2/0N+1#2T DESDE BORNES DEL TRANSFORMADOR - BORNES DE PLANTA HACIA TRANSFERENCIA DE BOMBA CONTRA INCENDIOS	TOTAL	80.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION				80	80.00	80.00



OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

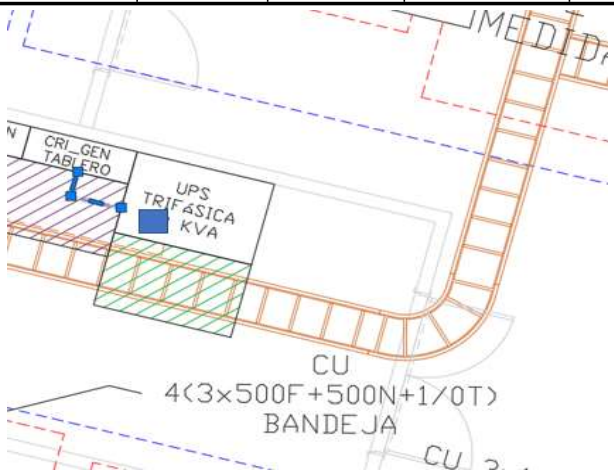
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.43	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO CENTRAL Y TABLERO DE PLANTA - TRANSFERENCIA RED CRITICA Y DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - UPS RED CRITICA Y DESDE UPS RED CRITICA - TABLERO GENERAL DE RED CRITICA**	**TOTAL**	**50.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION				50	50.00	50.00



OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

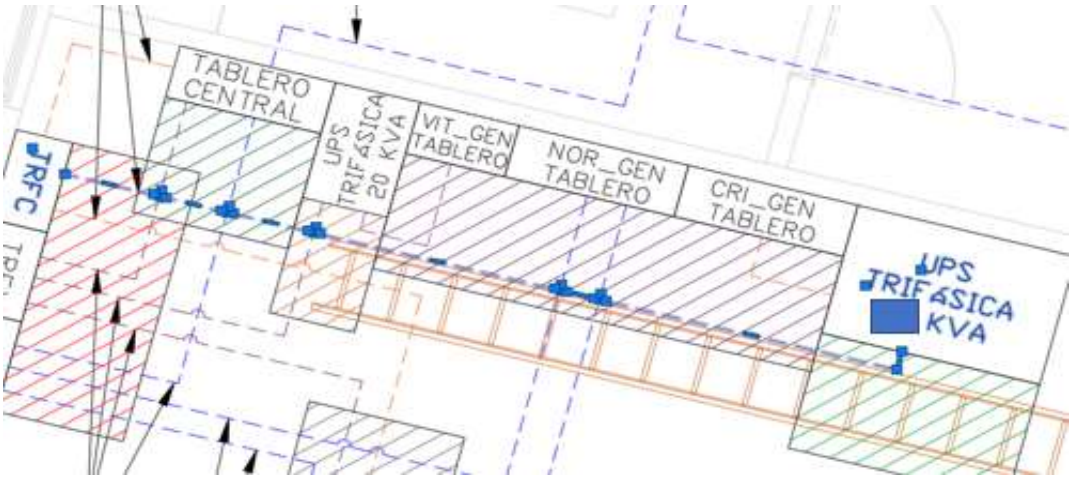
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.44	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2X(3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS. DESDE TRANSFERENCIA RED DE EQUIPOS HASTA TABLERO GENERAL.	TOTAL	28.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						0.00
MODULO B						0.00
MODULO C						0.00
MODULO D						0.00
MODULO E						0.00
MODULO F						0.00
SUBESTACION					28.00	28.00



OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

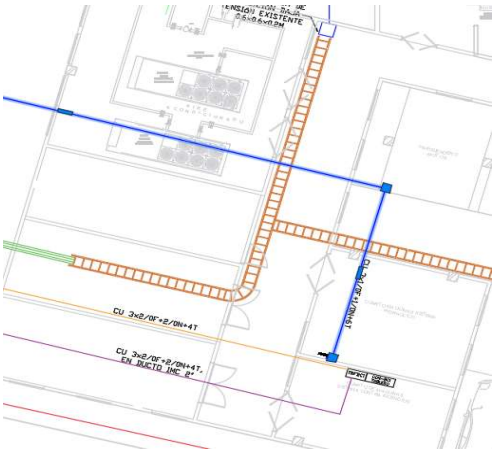
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

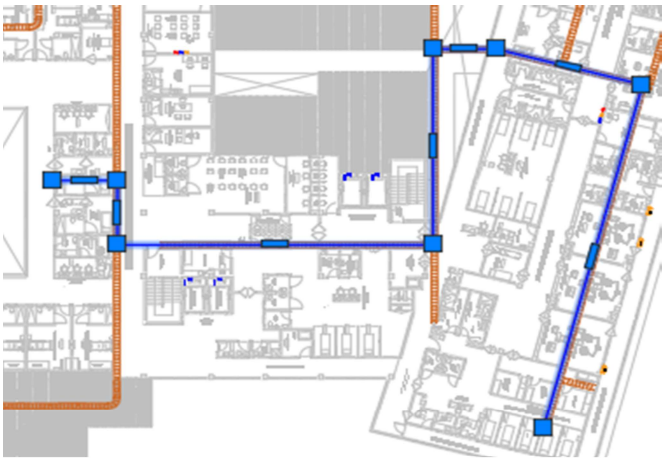
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.45	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#1/0F+1#1/0N+1#6T DESDE TABLERO GENERAL RED EQUIPOS HASTA TABLERO DE BOMBAS	TOTAL	309.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B	145.00				145.00	145.00
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION				164.00	164.00	164.00





OBSERVACIONES:SE ANEXAN PLANOS DWG ELECTRICOS

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DIFUSOR DE LA MISMA MARCA DE LA BOMBA, UNION FLANCHADA, INCLUYE: (TORNILLOS ACERO INOXIDABLE Y PRUEBAS)	TOTAL	107.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E					107.00	107.00
MODULO F						
SUBESTACION						



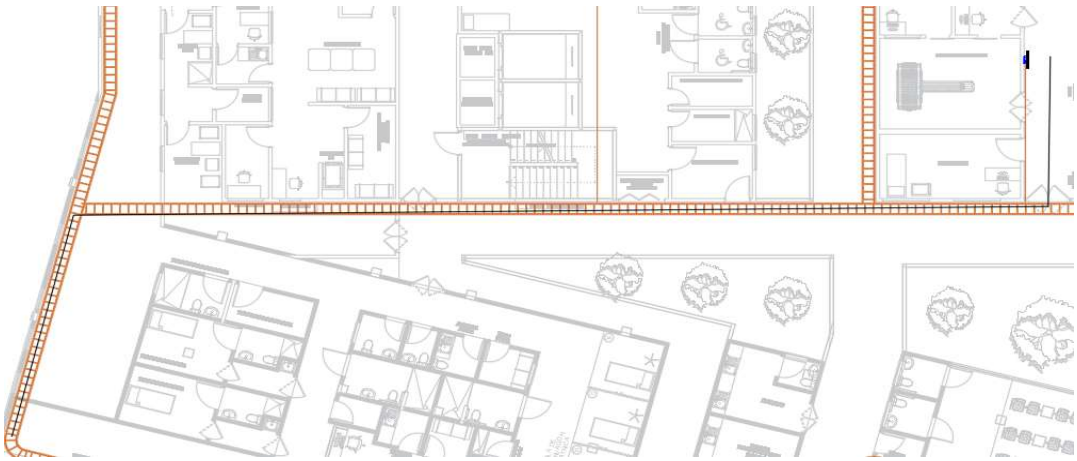
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.47	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#8F+1#8N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO T_TOMOGRAFO 2	TOTAL	97.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E					97.00	
MODULO F						97.00
SUBESTACION						



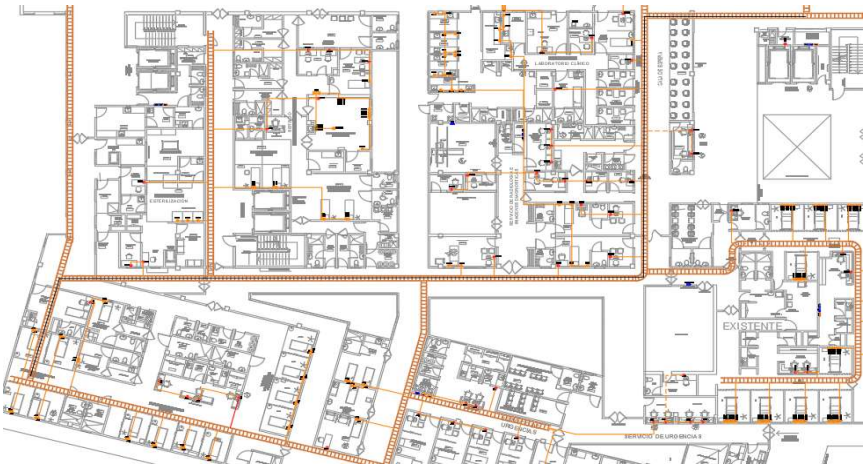
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.48	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRANSFERENCIA RED CRITICA - TABLERO CRITICO TRX	TOTAL	108.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E					108.00	108
MODULO F						
SUBESTACION						



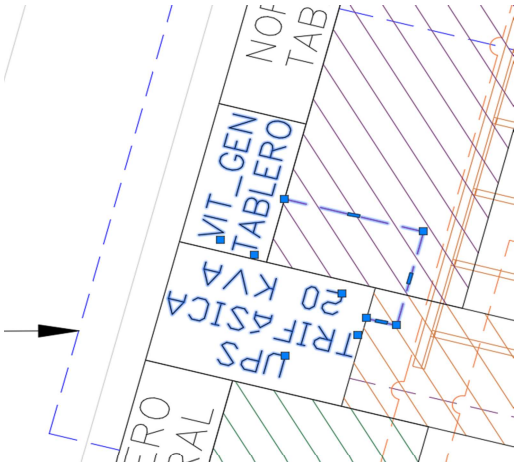
ALEXIS RAMON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.49	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE UPS RED VITAL - TABLERO GENERAL DE RED VITAL	TOTAL	16.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION					16.00	16.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

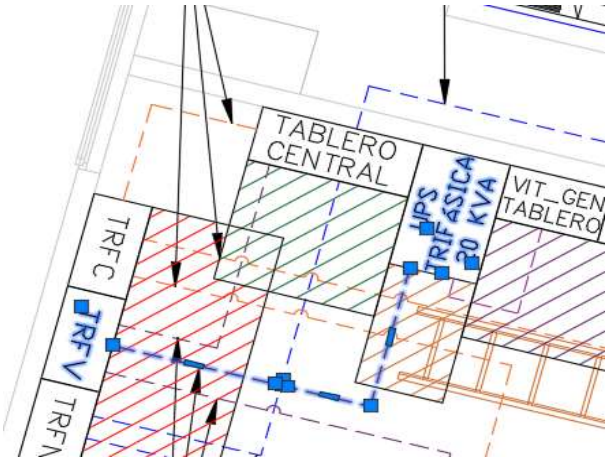
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER
10.5	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TRASNFERENCIA RED VITAL - UPS RED VITAL**

	TOTAL	**16.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION					16.00	16.00



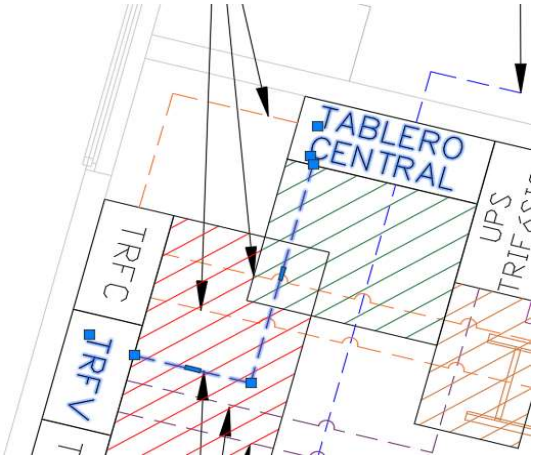
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.51	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED VITAL	TOTAL	16.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A						
MODULO B						
MODULO C						
MODULO D						
MODULO E						
MODULO F						
SUBESTACION					16.00	16.00



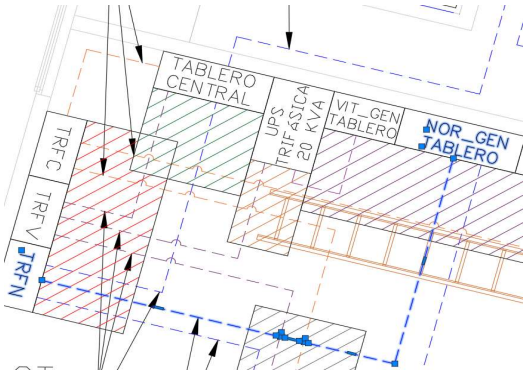
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.52	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TRANSFERENCIA RED NORMAL - TABLERO GENERAL DE RED NORMAL	TOTAL	22.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A					0.00	0.00
MODULO B					0.00	0.00
MODULO C					0.00	0.00
MODULO D					0.00	0.00
MODULO E					0.00	0.00
MODULO F					0.00	0.00
SUBESTACION					22.00	22.00



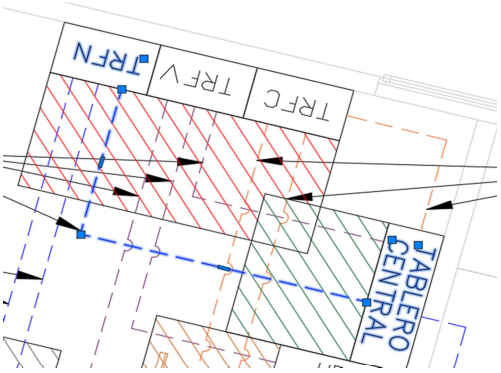
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.53	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3x(3#4/0F+1#4/0N+1#2T) DESDE TABLERO GENERAL DE TRANSFORMADOR - TRANSFERENCIA RED NORMAL	TOTAL	21.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A					0.00	0.00
MODULO B					0.00	0.00
MODULO C					0.00	0.00
MODULO D					0.00	0.00
MODULO E					0.00	0.00
MODULO F					0.00	0.00
SUBESTACION					21.00	21.00



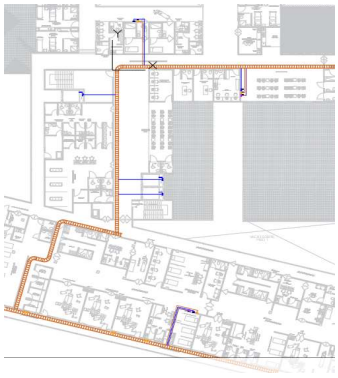
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

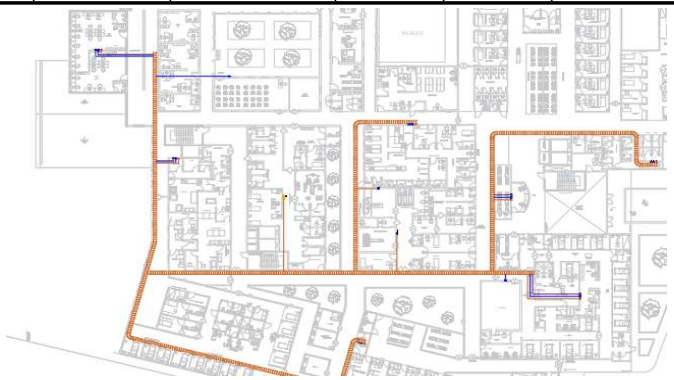
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.54	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TC4 - TC3 - PISO 2, TC2P1 - TC1P1 PISO 1	TOTAL	803.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	163.00				163.00	163.00
MODULO B	370.00				370.00	370.00
MODULO C	0.00				0.00	0.00
MODULO D	158.00				158.00	158.00
MODULO E	112.00				112.00	112.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION					0.00	0.00





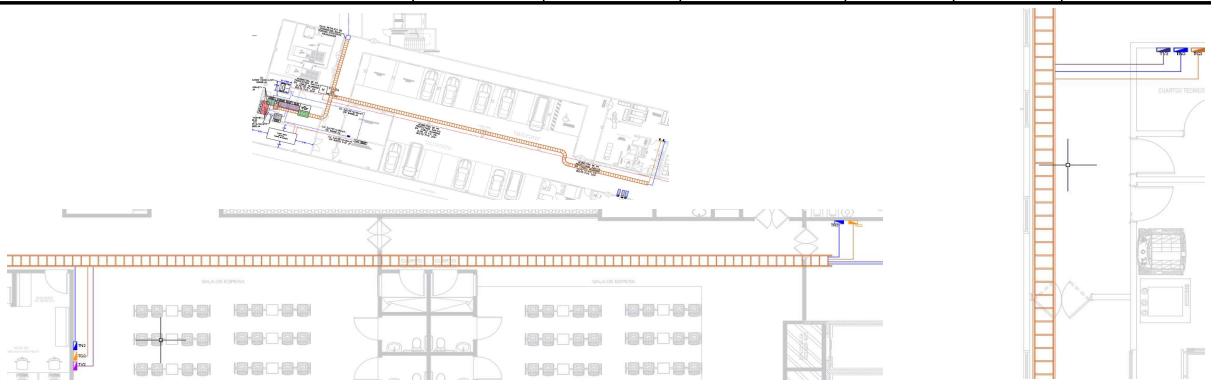
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.55	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCM - TCVA SOTANO, TC3P1 PISO 1. DESDE TABLERO RED REGULADA HASTA TRG - TRS SOTANO, TR1 Y TR2 PISO 2.**	**TOTAL**	**334.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A	167.00				167.00	167.00
MODULO B	167.00				167.00	167.00
MODULO C					0.00	0.00
MODULO D					0.00	0.00
MODULO E					0.00	0.00
MODULO F					0.00	0.00
SUBESTACION						0.00



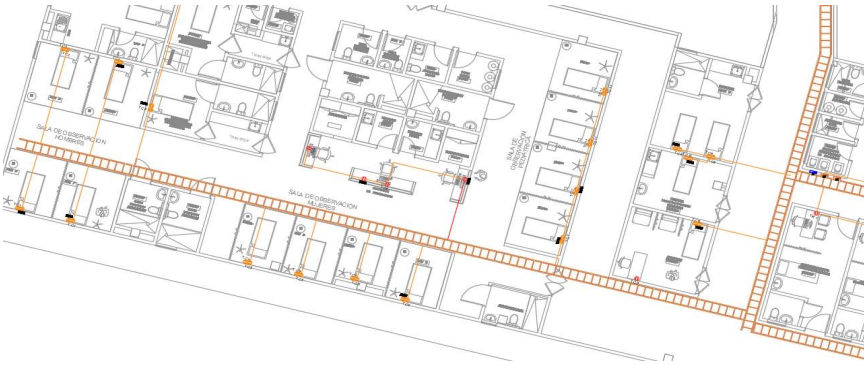
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.56	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TCP1 - TC4P1 - TC5P1 - PISO 1, TC1 - TC2 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADO HASTA TR4P1 PISO 1.**	**TOTAL**	**497.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	259.00				259.00	259.00
MODULO C	0.00				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	158.00				158.00	158.00
MODULO F	80.00				80.00	80.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



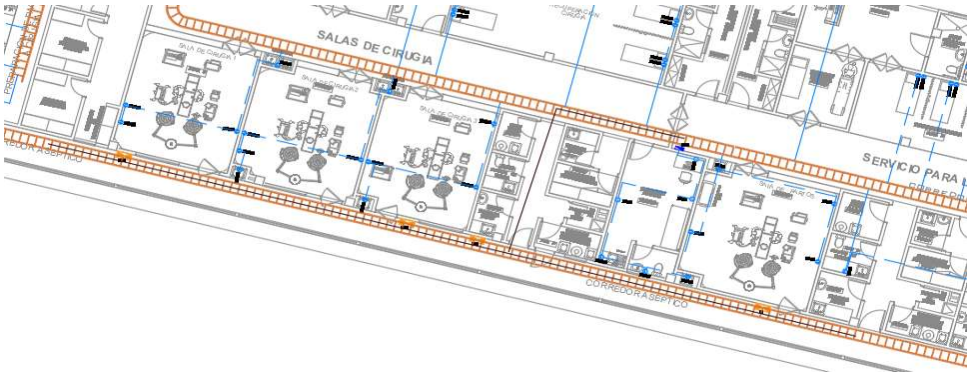
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.58	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP - TL - TQ1 - TQ2 - TQ3 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TR3P1 PISO 1.	TOTAL	64.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	64.00				64.00	64.00
MODULO B					0.00	0.00
MODULO C					0.00	0.00
MODULO D					0.00	0.00
MODULO E					0.00	0.00
MODULO F					0.00	0.00
SUBESTACION					21.00	0.00



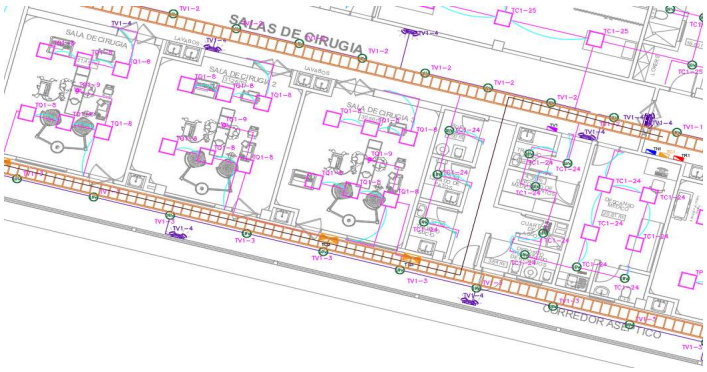
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.59	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P1 PISO 1, TV1 PISO 2. DESDE TABLERO GENERAL REGULADO HASTA TRP1 PISO 1.	TOTAL	459.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	86.00				86.00	86.00
MODULO B	105.00				105.00	105.00
MODULO C	0.00				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	137.00				137.00	137.00
MODULO F	131.00				131.00	131.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



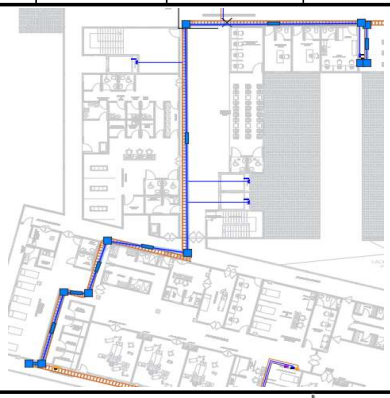
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.6	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TVL - TVG SOTANO, TV3P1 - TV4P1 - TV6P1 PISO 1.	TOTAL	120.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	120.00				120.00	120.00
MODULO C	0				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION	0.00					0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

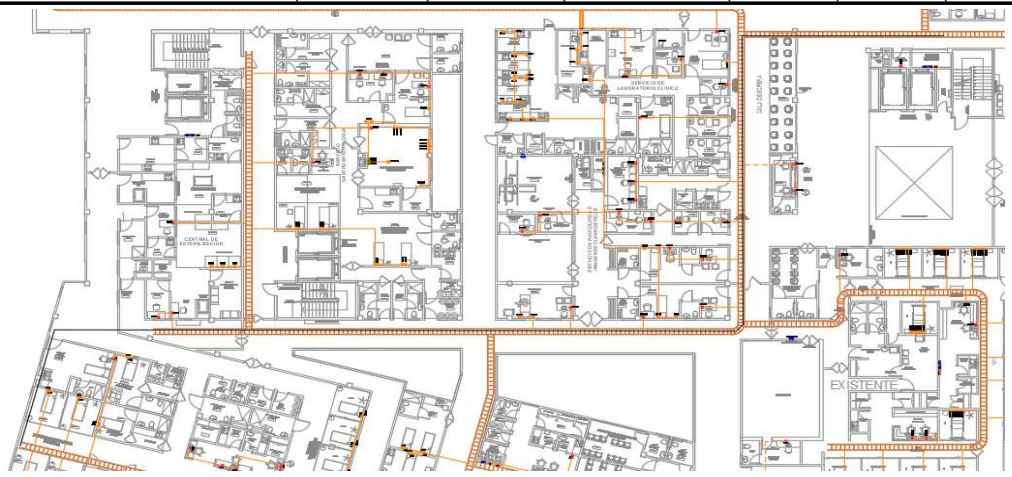
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

10.61	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UFCO-03,09,10 UNIDAD TIPO FANCOIL CONSOLA OCULTA, AGUA HELADA, CAPACIDAD NOMINAL 1000 CFM, INCLUYE: (SOPORTERIA A LA PLACA, TERMOSTATO ALAMBRICO, IZADA Y PRUEBAS)**	**TOTAL**	**146.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	0.00				0.00	0.00
MODULO C	146.00				146.00	146.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION	0.00					



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.62	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNVA, TN6P1 - TN2P1 PISO1.**	**TOTAL**	**523.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	140.00				140.00	140.00
MODULO C	148.00				148.00	148.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	108.00				108.00	108.00
MODULO F	127.00				127.00	127.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



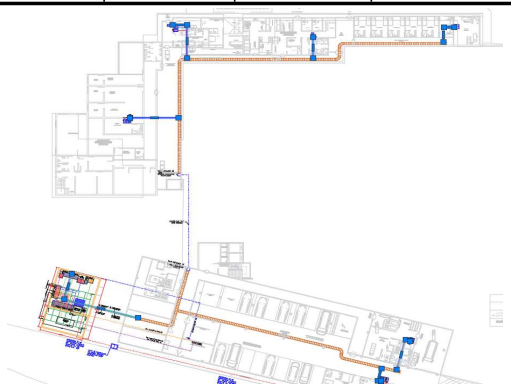
ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.63	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#10F+1#10N+1#10T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNS - TNM - TNG - TNL - TNCO SOTANO, TN_AUD -TN3P1 - TN4P1 PISO 1	TOTAL	569.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	184				184.00	184.00
MODULO B	287				287.00	287.00
MODULO C	0				0.00	0.00
MODULO D	0				0.00	0.00
MODULO E	0				0.00	0.00
MODULO F	98				98.00	98.00
SUBESTACION	0				0.00	0.00



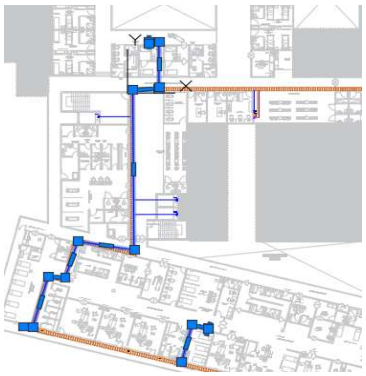
ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

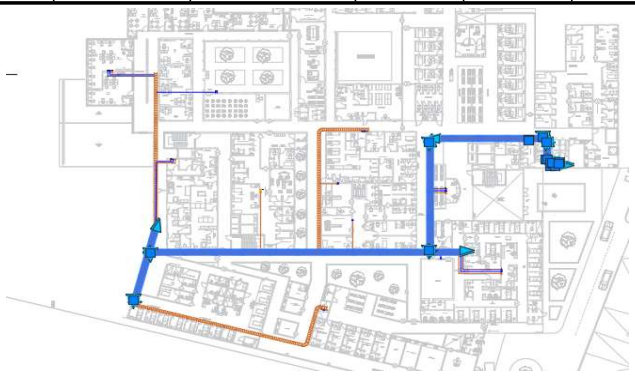
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.64	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TN1 PISO 2, TN1P1 PISO 1	TOTAL	833.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	315.00				315.00	315.00
MODULO C	369.00				369.00	369.00
MODULO D	149.00				149.00	149.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00





ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.65	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#6F+1#6N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO TNP1 - TN4P1 - TN5P1 PISO 1, TN2 - TN3 PISO 2.	TOTAL	642.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	0.00				0.00	0.00
MODULO C	163				163.00	163.00
MODULO D	167.00				167.00	167.00
MODULO E	142.00				142.00	142.00
MODULO F	170.00				170.00	170.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



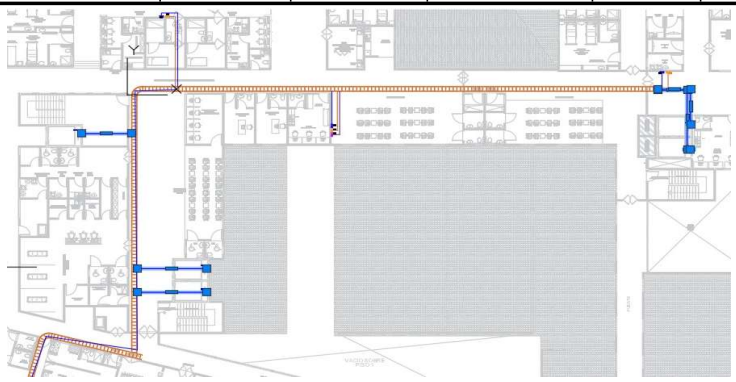
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.66	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TABLERO ASCENSOR 1 -2 -3 - 4 - 5**	**TOTAL**	**1061.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	0.00				0.00	0.00
MODULO C	0.00				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	607.00				607.00	607.00
MODULO F	454.00				454.00	454.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



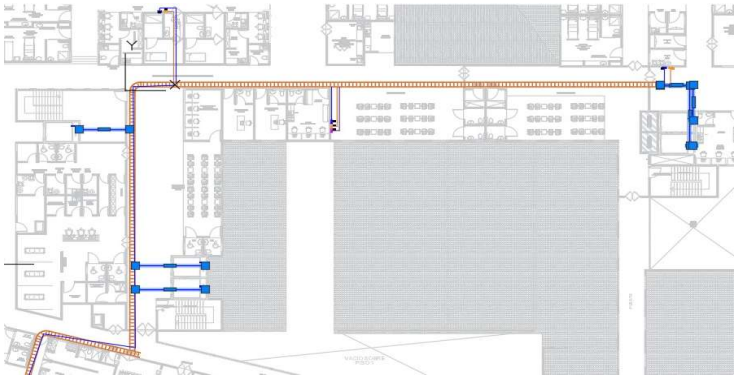
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.67	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED NORMAL HASTA TN4 PISO 2, UPS REGULADA Y DESDE UPS REGULADA HASTA TABLERO GENERAL REGULADO.	TOTAL	927.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	169.00				169.00	169.00
MODULO C	306.00				306.00	306.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	282.00				282.00	282.00
MODULO F	170.00				170.00	170.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.69	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 5 METROS.	TOTAL	2810.37

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	692.00				692.00	692.00
MODULO B	609.00				609.00	609.00
MODULO C	375.00				375.00	375.00
MODULO D	306.00				306.00	306.00
MODULO E	430.00				430.00	430.00
MODULO F	398.37				398.37	398.37
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



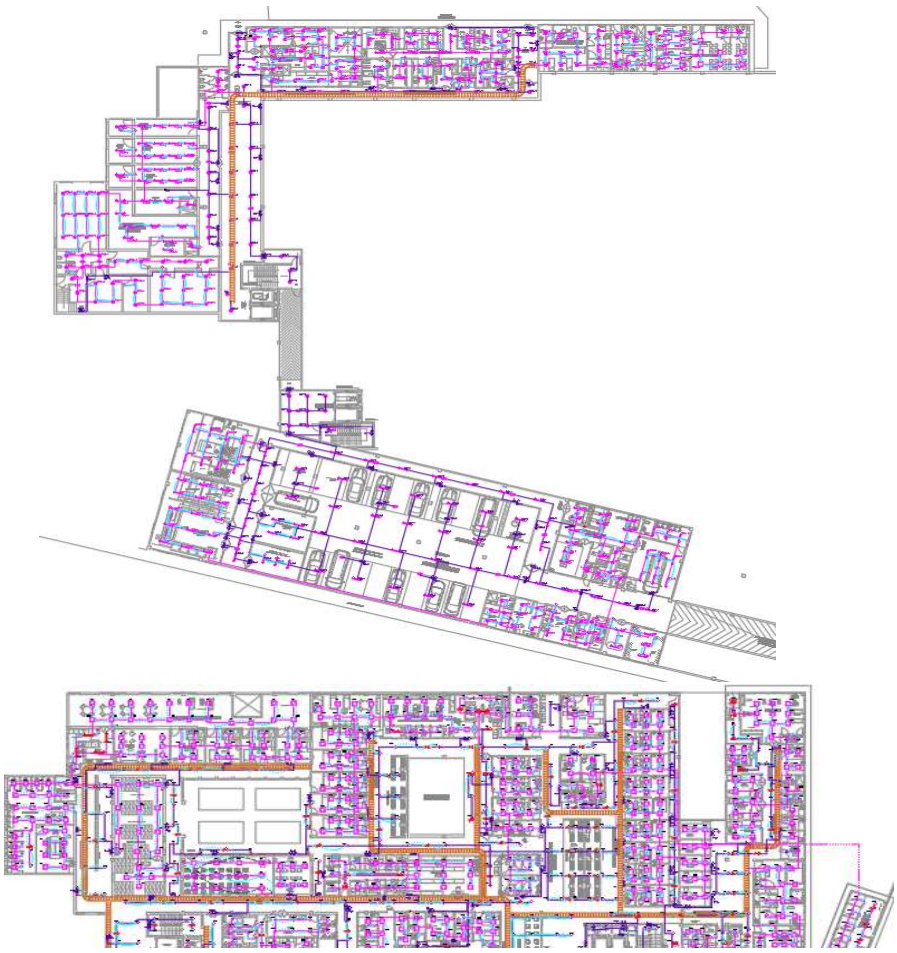
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.70	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA SENSOR DE MOVIMIENTO 360°, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12, TUBERÍA EMT 3/4" Y CAJAS RADWELT CUADRADA. DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.			TOTAL 305.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	69.00				69.00	69.00
MODULO B	53.00				53.00	53.00
MODULO C	42				42.00	42.00
MODULO D	26.00				26.00	26.00
MODULO E	55.00				55.00	55.00
MODULO F	60.00				60.00	60.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00







ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

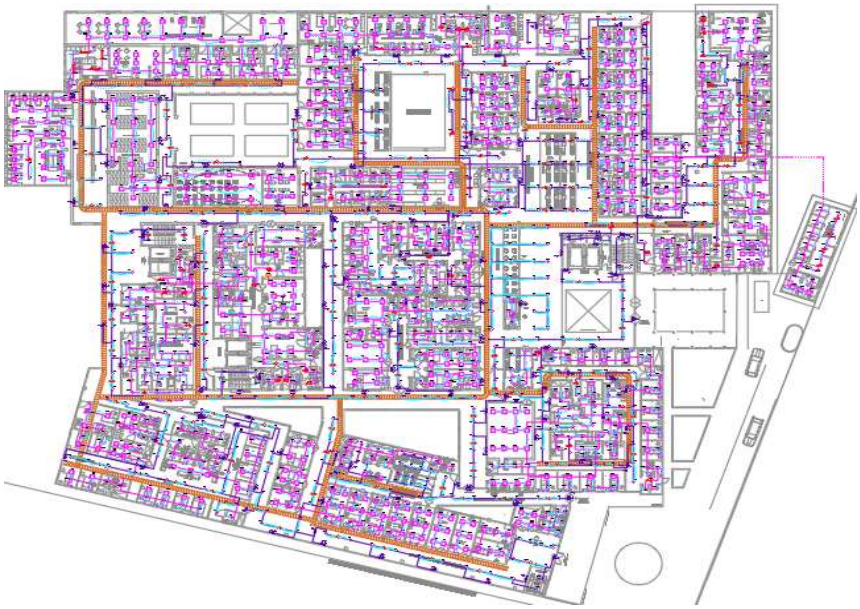
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.71	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.	TOTAL	494.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				127.00	127.00	127.00
MODULO B				105.00	105.00	105.00
MODULO C				46.00	46.00	46.00
MODULO D				65.00	65.00	65.00
MODULO E				84.00	84.00	84.00
MODULO F				67.00	67.00	67.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





ALEXIS RONDON MUÑOZ	PEDRO BELTRAN
RESIDENTE DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

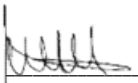
	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.72	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 3 METROS.**	**TOTAL**	**38.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A				7.00	7.00	7.00
MODULO B				4.00	4.00	4.00
MODULO C				11.00	11.00	11.00
MODULO D				7.00	7.00	7.00
MODULO E				4.00	4.00	4.00
MODULO F				5.00	5.00	5.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





	
ALEXIS RAMON MUÑOZ	**PEDRO BELTRAN**
RESIDENTE DE OBRA	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	**UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL**

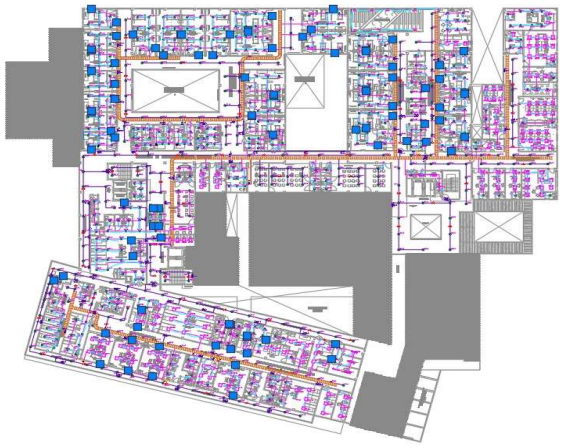
	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.74	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 8 METROS.	TOTAL	164.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				44.00	44.00	44.00
MODULO B				56.00	56.00	56.00
MODULO C				38.00	38.00	38.00
MODULO D					0.00	0.00
MODULO E				4.00	4.00	4.00
MODULO F				22.00	22.00	22.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00







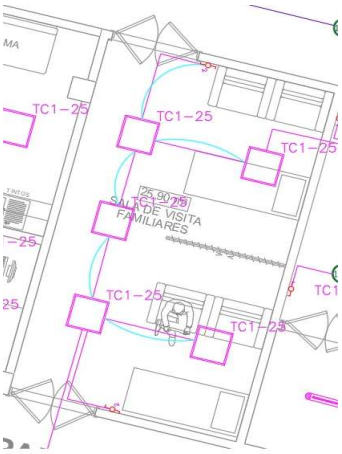
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.75	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE DOBLE, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 3#12F+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" PVC. DISTANCIA PROMEDIO 7 METROS.	TOTAL	7.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				2.00	2.00	2.00
MODULO B				2.00	2.00	2.00
MODULO C				3.00	3.00	3.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				0.00	0.00	0.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.76	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LED EMERG 2X1.6W		TOTAL	239.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				70.00	70.00	70.00
MODULO B				49.00	49.00	49.00
MODULO C				26.00	26.00	26.00
MODULO D				10.00	10.00	10.00
MODULO E				40.00	40.00	40.00
MODULO F				44.00	44.00	44.00
SUBESTACION					0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ	PEDRO BELTRAN
RESIDENTE DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.77	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LETRERO DE SALIDA		TOTAL	68.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				25.00	25.00	25.00
MODULO B				12.00	12.00	12.00
MODULO C				5.00	5.00	5.00
MODULO D				2.00	2.00	2.00
MODULO E				12.00	12.00	12.00
MODULO F				12.00	12.00	12.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ

PEDRO BELTRAN

RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.78	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PANEL LED CUADRADO DE 40W.	TOTAL	683.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				156.00	156.00	156.00
MODULO B				160.00	160.00	160.00
MODULO C				98.00	98.00	98.00
MODULO D				138.00	138.00	138.00
MODULO E				94.00	94.00	94.00
MODULO F				37.00	37.00	37.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ	**PEDRO BELTRAN**
RESIDENTE DE OBRA	**DIRECTOR DE INTERVENTORIA**
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	**UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL**

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
10.79	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 12W				TOTAL	33.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				33	33.00	33.00
MODULO B				0	0.00	
MODULO C				0	0.00	
MODULO D				0	0.00	
MODULO E				0	0.00	
MODULO F				0	0.00	
SUBESTACION				0	0.00	



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

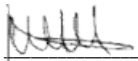
PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.80	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA DE 18W	TOTAL	1596.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				294.00	294.00	294.00
MODULO B				358.00	358.00	358.00
MODULO C				236.00	236.00	236.00
MODULO D				123.00	123.00	123.00
MODULO E				281.00	281.00	281.00
MODULO F				304.00	304.00	304.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00





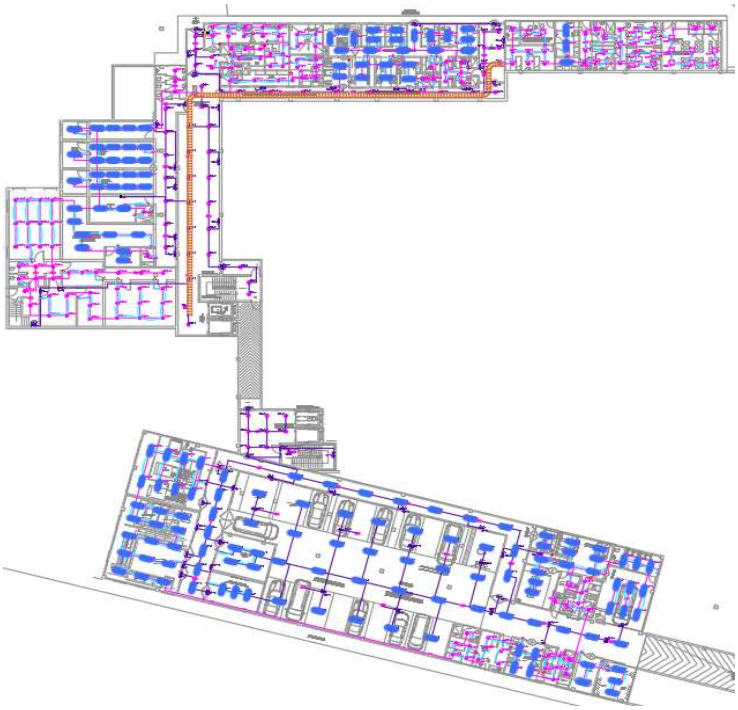
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA



PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
10.81	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X18W				TOTAL	174.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				110.00	110.00	110.00
MODULO B				25.00	25.00	25.00
MODULO C				3.00	3.00	3.00
MODULO D				33.00	33.00	33.00
MODULO E				3.00	3.00	3.00
MODULO F				0.00	0.00	0.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



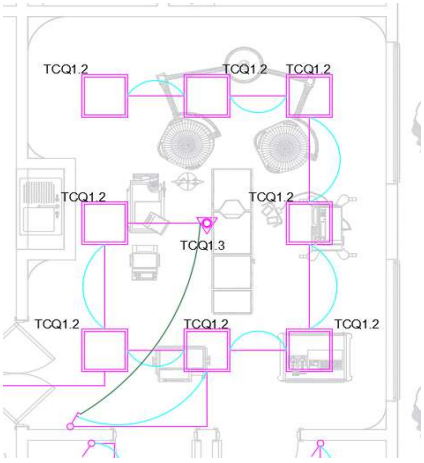
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.82	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LAMPARA CIELITICA DE DOS SATÉLITES DE 140.000 LUX CADA UNO, 4200 K, ALTURA DE 2,4 M A 2,7 M, LUZ HALÓGENA, CONTROL DIGITAL, ROTACIÓN 360°	TOTAL	5.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				4.00	4.00	4.00
MODULO B				0.00	0.00	0.00
MODULO C				0.00	0.00	0.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				1.00	1.00	1.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



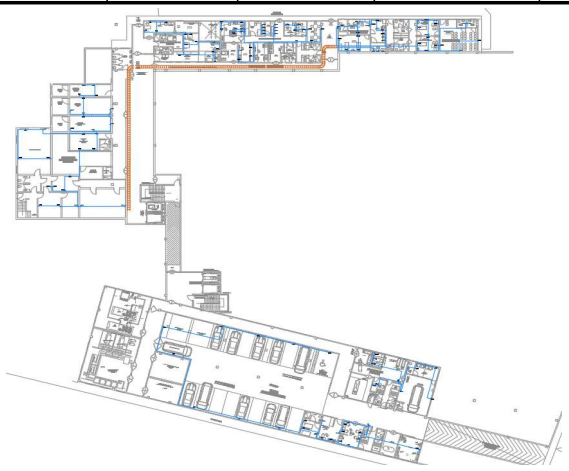
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.83	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMALES, INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE CON POLO A TIERRA. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	TOTAL	583.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				102.00	102.00	102.00
MODULO B				167.00	167.00	167.00
MODULO C				87.00	87.00	87.00
MODULO D				99.00	99.00	99.00
MODULO E				91.00	91.00	91.00
MODULO F				37.00	37.00	37.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.84	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE REGULADA, INCLUYE CABLE CU 4#12, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE NARANJA DOBLE CON POLO A TIERRA. . DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	TOTAL	201.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				41.00	41.00	41.00
MODULO B				34.00	34.00	34.00
MODULO C				20.00	20.00	20.00
MODULO D				49.00	49.00	49.00
MODULO E				32.00	32.00	32.00
MODULO F				25.00	25.00	25.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.85	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE GCFI, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4" Y TOMACORRIENTE GFCI DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	TOTAL	110.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				35.00	35.00	35.00
MODULO B				20.00	20.00	20.00
MODULO C				12.00	12.00	12.00
MODULO D				24.00	24.00	24.00
MODULO E				9.00	9.00	9.00
MODULO F				10.00	10.00	10.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.86	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE NORMAL GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.	TOTAL	252.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				96.00	96.00	96.00
MODULO B				76.00	76.00	76.00
MODULO C				50.00	50.00	50.00
MODULO D				7.00	7.00	7.00
MODULO E				5.00	5.00	5.00
MODULO F				18.00	18.00	18.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.87	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITOS DE TOMACORRIENTE CRITICA GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS RECTANGULAR METALICA Y TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO DOBLE CON POLO A TIERRA.. DISTANCIA PROMEDIO 10 METROS.**	**TOTAL**	**266.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A				124.00	124.00	124.00
MODULO B				73.00	73.00	73.00
MODULO C				37.00	37.00	37.00
MODULO D				9.00	9.00	9.00
MODULO E				7.00	7.00	7.00
MODULO F				16.00	16.00	16.00
SUBESTACION						



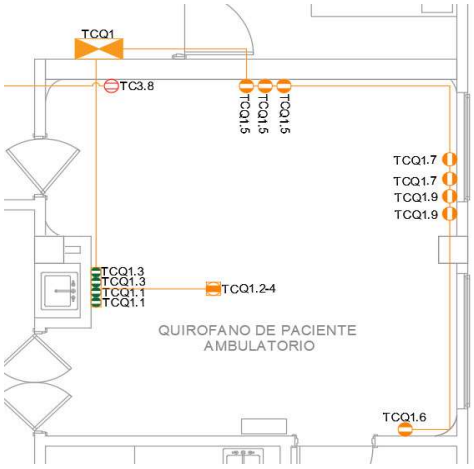
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.88	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CIRCUITO ESPECIAL EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#10F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4" Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	TOTAL	5.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				4.00	4.00	4.00
MODULO B				0.00	0.00	0.00
MODULO C				0.00	0.00	0.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				1.00	1.00	1.00
SUBESTACION				0	0.00	0.00



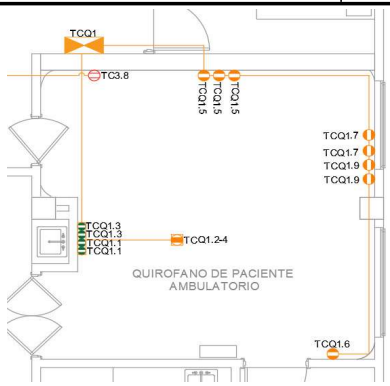
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

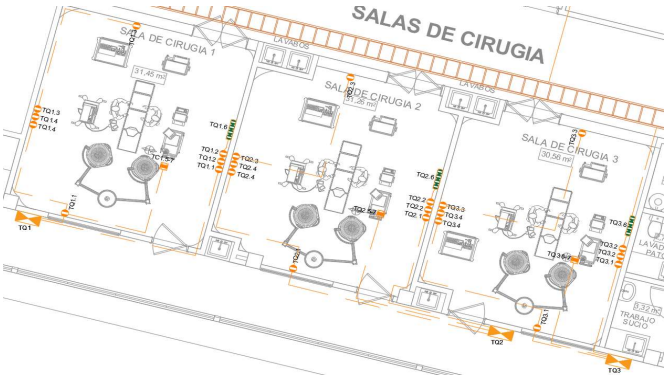
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

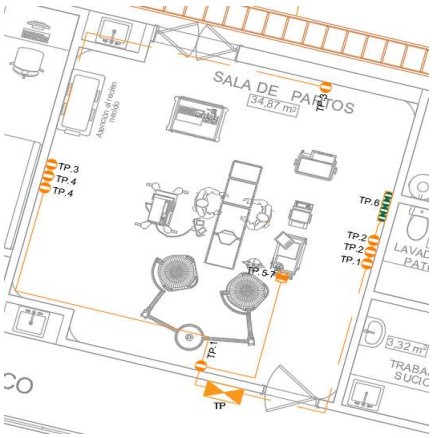
	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.89	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA DE PODER EN QUIROFANOS, INCLUYE CABLE SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#10N+2#12T, TUBERIA EMT 3/4", MODILO DE FUERZA - TIERRAS Y CAJAS CUADRADA METALICA. . DISTANCIA PROMEDIO 6 METROS.	TOTAL	5.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				4.00	4.00	4.00
MODULO B				0.00	0.00	0.00
MODULO C				0.00	0.00	0.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				1.00	1.00	1.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00







ALEXIS ROMAN MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.90	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/500 PARA RED ELECTRICA. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.**			**TOTAL** **593.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				100.38	100.38	100.38
MODULO B				141.70	141.70	141.70
MODULO C				100.01	100.01	100.01
MODULO D				36.52	36.52	36.52
MODULO E				124.24	124.24	124.24
MODULO F				89.83	89.83	89.83
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	PEDRO BELTRAN DIRECTOR DE INTERVENTORIA UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.91	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLES SELLADA (DUCTO CERRADO CON TAPA) 54/300 PARA COMUNICACIONES. INCLUYE SOPORTE DE SUJECIÓN, VARILLAS ROSCADAS, TORNILLOS DE UNIÓN.	TOTAL	1433.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	163.00	306.30			306.30	306.30
MODULO B	370.00	365.40			365.40	365.40
MODULO C	0.00	220.02			220.02	220.02
MODULO D	158.00	73.04			73.04	73.04
MODULO E	112.00	258.48			258.48	258.48
MODULO F	0.00	209.66			209.66	209.66
SUBESTACION						



ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.92	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PUNTAS CAPTORAS DE 1M. INCLUYE BASE PARA PUNTA CAPTORA.	TOTAL	70.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				12.00	12.00	12.00
MODULO B				21.00	21.00	21.00
MODULO C				6.00	6.00	6.00
MODULO D				11.00	11.00	11.00
MODULO E				11.00	11.00	11.00
MODULO F				9.00	9.00	9.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00

ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.93	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ALAMBRON 8MM. INCLUYE SEPARADORES.	TOTAL	945.55

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	221.76				221.76	221.76
MODULO B	314.10				314.10	314.10
MODULO C	85.64				85.64	85.64
MODULO D	118.80				118.80	118.80
MODULO E	138.56				138.56	138.56
MODULO F	66.69				66.69	66.69

ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.94	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CABLE DESNUDO N°2/0.	TOTAL	637.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	118.87				118.87	118.87
MODULO B	152.63				152.63	152.63
MODULO C	30.00				30.00	30.00
MODULO D	110.58				110.58	110.58
MODULO E	103.50				103.50	103.50
MODULO F	51.90				51.90	51.90
SUBESTACION	70.00				70.00	70.00

ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.96	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CAJA PREFABRICADA 30X30CM.		TOTAL	7.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				1.00	1.00	1.00
MODULO B				1.00	1.00	1.00
MODULO C				1.00	1.00	1.00
MODULO D				1.00	1.00	1.00
MODULO E				1.00	1.00	1.00
MODULO F				1.00	1.00	1.00
SUBESTACION				1.00	1.00	1.00

ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
10.99	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.				TOTAL	45.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				19.00	19.00	19.00
MODULO B				6.00	6.00	6.00
MODULO C				4.00	4.00	4.00
MODULO D				1.00	1.00	1.00
MODULO E				12.00	12.00	12.00
MODULO F				3.00	3.00	3.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
10.100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 2 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.		TOTAL	203.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	42.00				42.00	42.00
MODULO B	52.00				52.00	52.00
MODULO C	16.00				16.00	16.00
MODULO D	51.00				51.00	51.00
MODULO E	24.00				24.00	24.00
MODULO F	18.00				18.00	18.00
SUBESTACION	0.00					



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.101	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE: TUBERIA DE EMT 3/4", CABLES UTP CAT 6, FACE PLATE DE 1 SALIDAS, ACCESORIOS Y MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.**	**TOTAL**	**115.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				43.00	43.00	43.00
MODULO B				35.00	35.00	35.00
MODULO C				17.00	17.00	17.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				14.00	14.00	14.00
MODULO F				6.00	6.00	6.00
SUBESTACION					0.00	0.00





ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
10.102	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PARA LLAMADA DE ENFERMERA. INCLUYE CONSOLA ANALOGA 12 PULSADORES, ADAPTADOR DE POTENCIA 24V, CITOFONO ANALOGO, CORDON PARA CITOFONO Y LAMPARA PARA CORREDOR.	TOTAL	11.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A				4.00	4.00	4.00
MODULO B				2.00	2.00	2.00
MODULO C				2.00	2.00	2.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				2.00	2.00	2.00
MODULO F				1.00	1.00	1.00
SUBESTACION					0.00	0.00



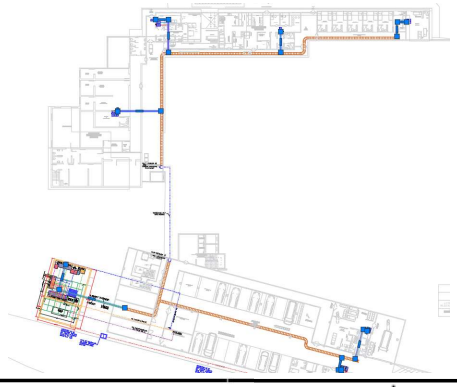
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
NP22	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 8 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**			**TOTAL** **3.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
INSTALACION DE TABLERO DISTRUBUCION BIFASICO DE 8 PUESTOS				3.00	3.00	3.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00

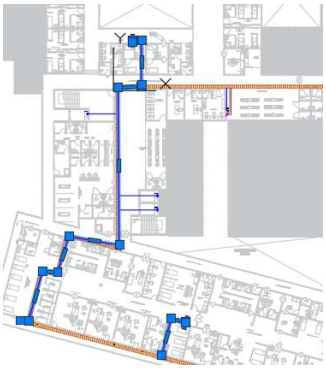


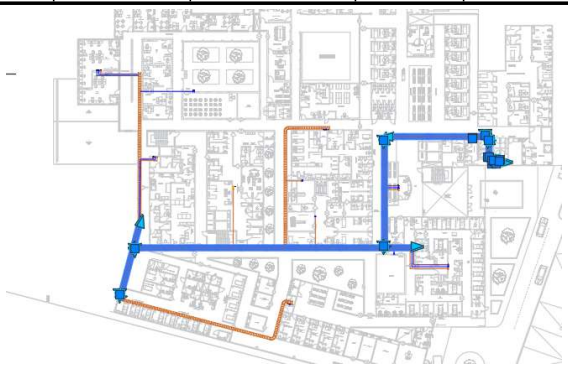
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP23	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**				**TOTAL**	**1.00**
.	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIFASICO DE 12 PUESTOS, INCLUYE PROTECCIONES Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				1.00	1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00





ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP24	**INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 400KVA, TIPO SECO, TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN				1.00	1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



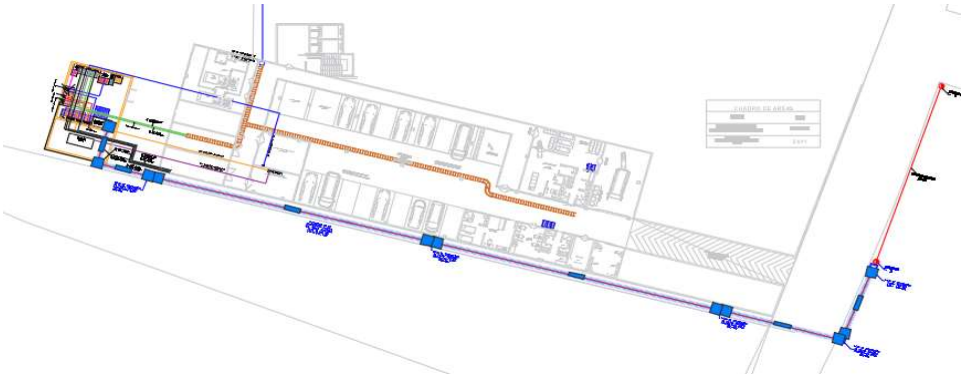
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP25	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.**				**TOTAL**	**108.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE MEDIA TENSIÓN CABLE XLPE 15KV ALUMINIO 3#2/0 133%.				108.00	108.00	108.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



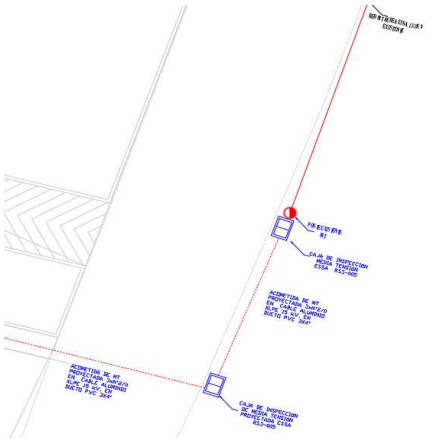
ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

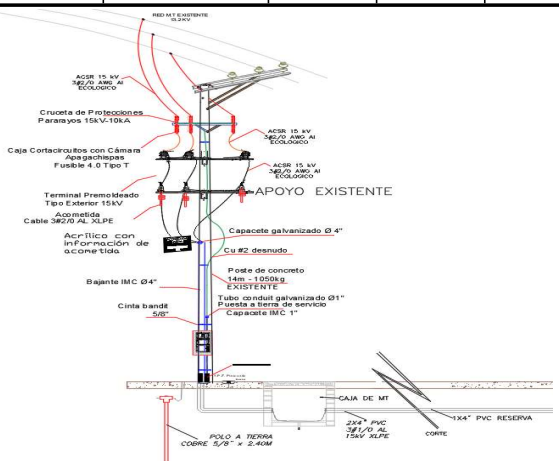
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP26	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR INCLUYE TP, TC, MEDIDOR DE MEDIDA INDIRECTA, GABINETE, BORNERA DE CONEXIÓN, SEÑALES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION. NO SE INCLUYE POSTE DE CONCRETO.				1.00	1.00	1.00





ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

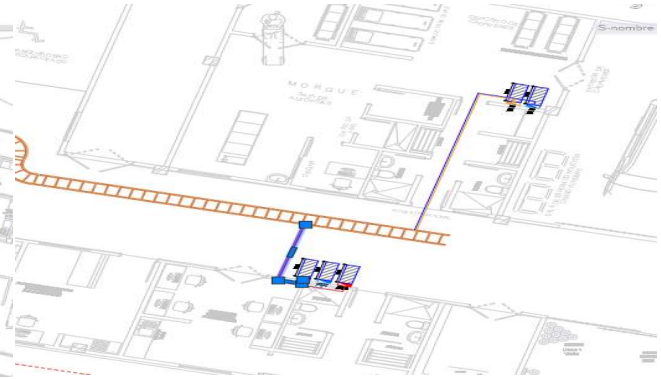
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

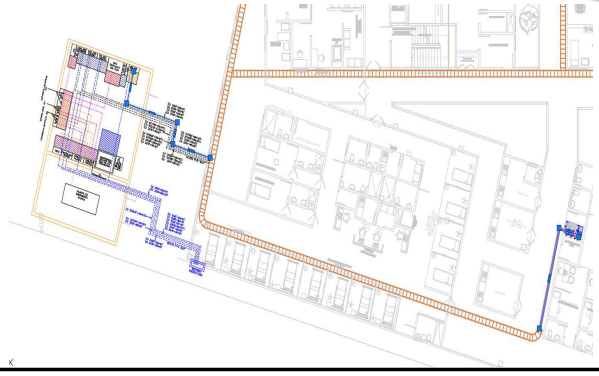
	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP27	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#8F+1#8N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV1P2 PISO2 - TVS SOTANO. DESDE TABLERO GENERAL RED REGULADA HASTA TABLERO TR.**	**TOTAL**	**146.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	146.00				146.00	146.00
MODULO B	0.00				0.00	0.00
MODULO C	0.00				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00







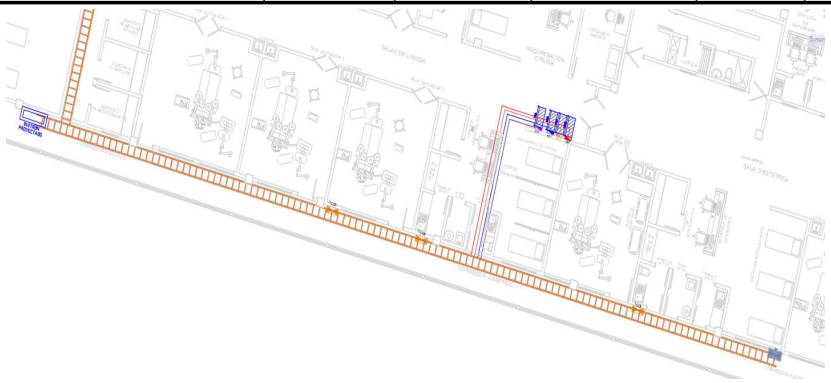
ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP28	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TP PISO 2.**	**TOTAL**	**605.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	393.00				393.00	393.00
MODULO B	82.00				82.00	82.00
MODULO C	130				130.00	130.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	0.00				0.00	0.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP29	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#4F+1#4N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED VITAL HASTA TABLERO TV2P1 PISO1.**	**TOTAL**	**427.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0			3.00	0.00	0.00
MODULO B	323				323.00	323.00
MODULO C	0				0.00	0.00
MODULO D	0				0.00	0.00
MODULO E	104				104.00	104.00
MODULO F	0				0.00	0.00
SUBESTACION	0				0.00	0.00



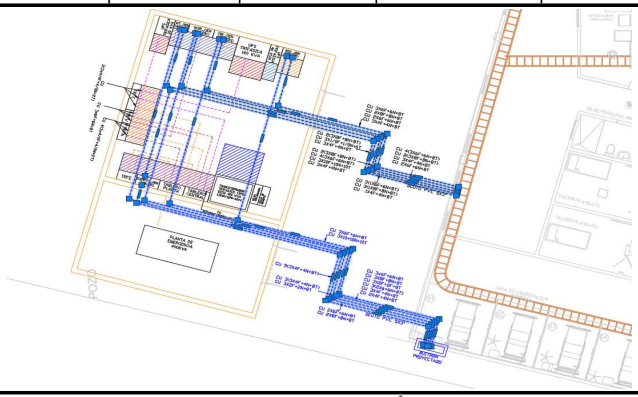
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
NP30	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**			**TOTAL** **47.00**

.	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	47.00				47.00	47.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP31	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**	**TOTAL**	**5.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA EMT DE 5X3" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	5.00				5.00	5.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



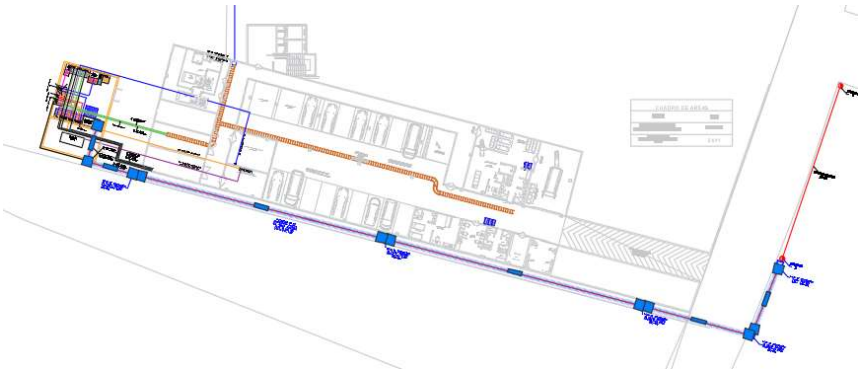
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP32	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV**				**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	1.00				1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00

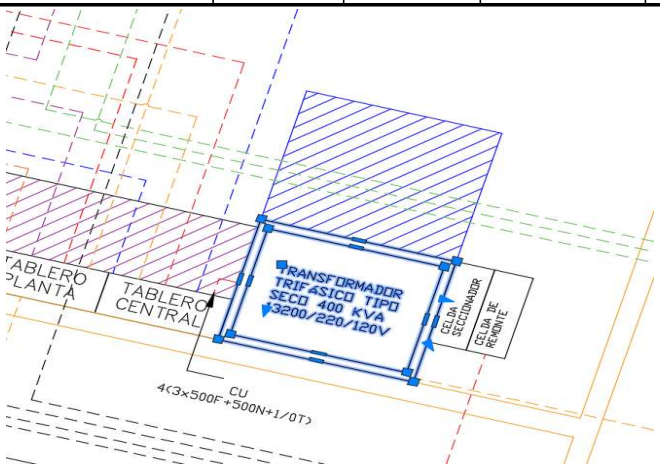


ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP33	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG**				**TOTAL**	**2.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE POSTE 12 METROS 1050KG				2.00	2.00	2.00

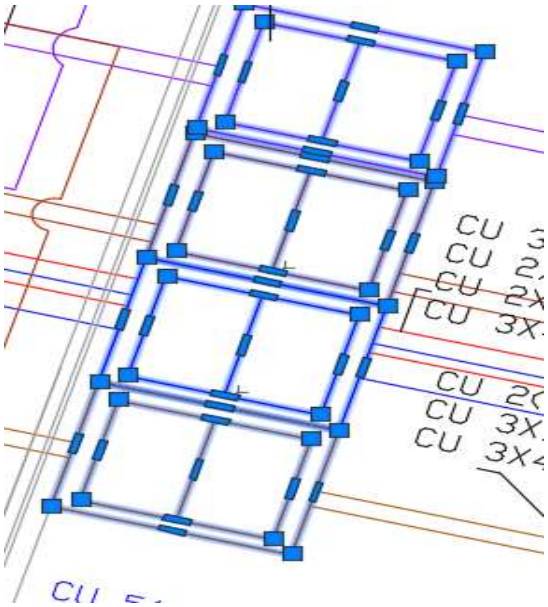


ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM				TOTAL	4.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA BAJA TENSIÓN 120X120 CM				4.00	4.00	4.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP35	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 2#2F+1#2N+1#8T DESDE TABLERO GENERAL DE RED CRITICA HASTA TABLERO TQ4**	**TOTAL**	**131.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	0.00				0.00	0.00
MODULO B	0.00				0.00	0.00
MODULO C	0				0.00	0.00
MODULO D	0.00				0.00	0.00
MODULO E	0.00				0.00	0.00
MODULO F	131.00				131.00	131.00
SUBESTACION	0.00				0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP36	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**	**TOTAL**	**15.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 3/4" PARA ACOMETIDA ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				15.00	15.00	15.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP37	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**	**TOTAL**	**384.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				384.00	384.00	384.00



ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP38	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.**	**TOTAL**	**15.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE CANALIZACIÓN PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE TUBERIA METALICA EMT 2", KIT DE ANCLAJE, CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.				15.00	15.00	15.00



ALEXIS ROMAN MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP39	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**	**TOTAL**	**128.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA EMT 1-1/2" PARA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				128.00	128.00	128.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
NP40	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**			**TOTAL**	**80.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA IMC 2" PARA ACOMETIDAS BOMBA CONTRAINCENDIOS. INCLUYE CURVAS, UNIONES Y DEMAS ACCESIRIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				80.00	80.00	80.00



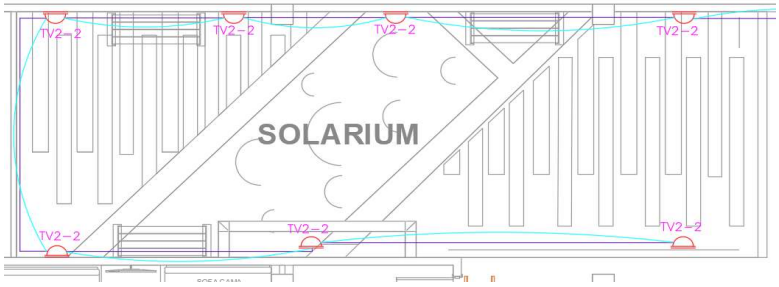
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

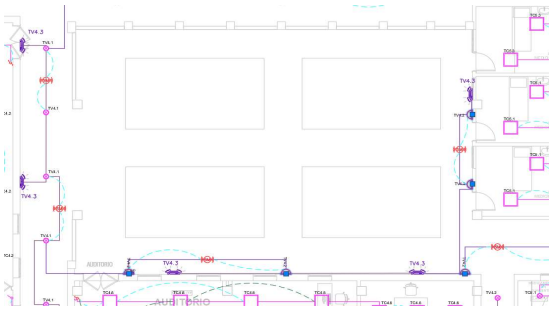
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER				
NP41	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO TORTUGA 12W**			**TOTAL**	**12.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A				0.00	0.00	0.00
MODULO B				5.00	5.00	5.00
MODULO C				7.00	7.00	7.00
MODULO D				0.00	0.00	0.00
MODULO E				0.00	0.00	0.00
MODULO F				0.00	0.00	0.00
SUBESTACION				0.00	0.00	0.00



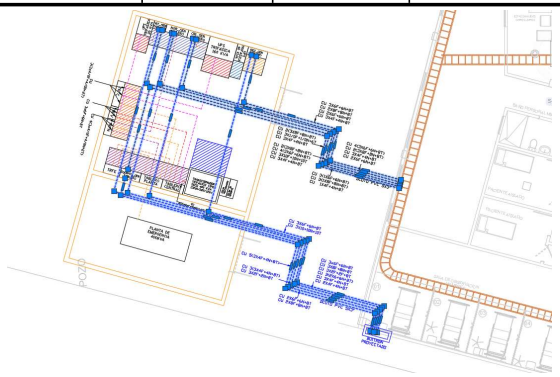


ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP42	**INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA**				**TOTAL**	**1.00**
.	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 160 KVA.PARA RED CRITICA				1.00	1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



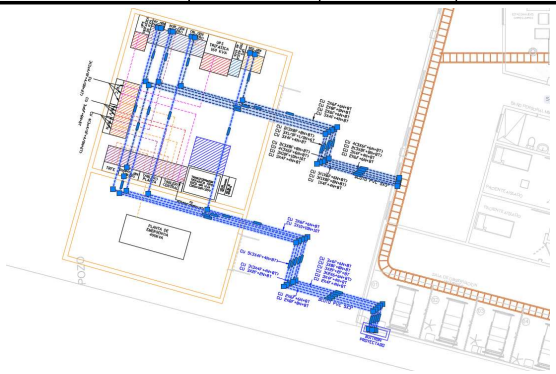
ALEXIS [illegible] MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP43	**INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA**				**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
INSTALACIÓN DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA				1.00	1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



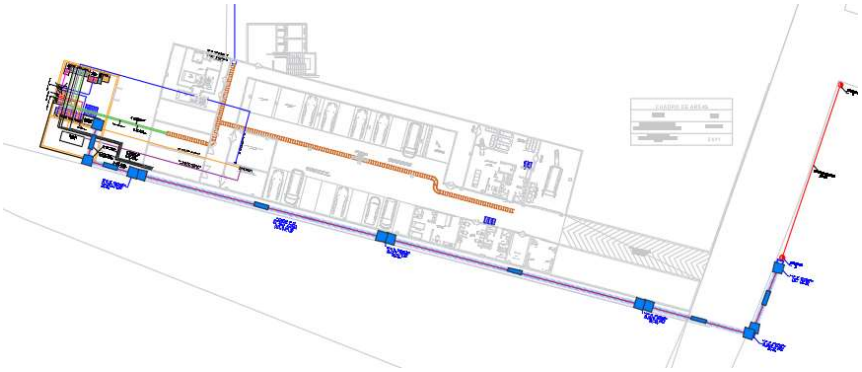
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP44	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.**	**TOTAL**	**170.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA EN CABLE CU: SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT (3#2/0F+1#2/0N+1#4T) DESDE TABLERO GENERAL CENTRAL Y TABLERO GENERAL DE PLANTA HASTA TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO. DESDE TRANSFERENCIA AIRE ACONDICIONADO HASTA TABLERO GENERAL AA.				170.00	170.00	170.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00

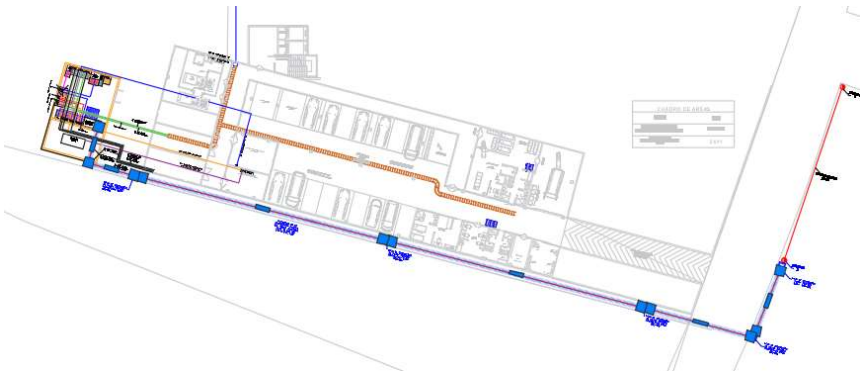


ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP45	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO**				**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TRASNFERENCIA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO				1.00	1.00	1.00

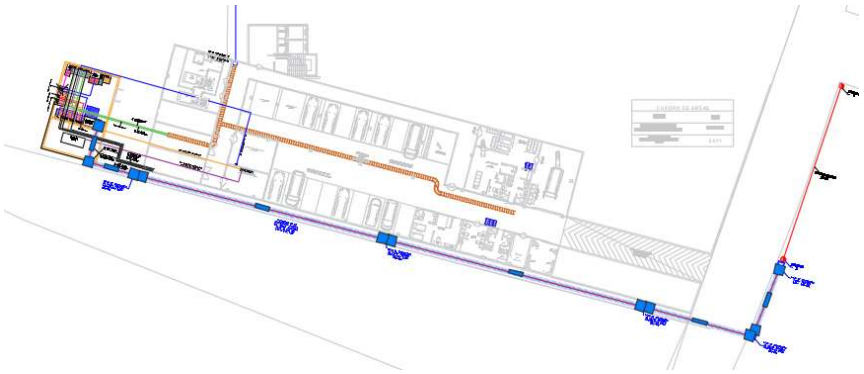


ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP46	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO**				**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO				1.00	1.00	1.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00
					0.00	0.00



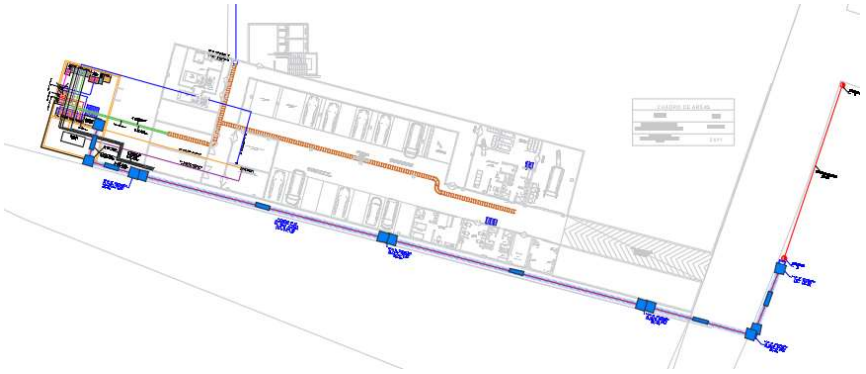
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP47	**SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO INCLUYE CABLE CU SINTOX 90°C 600V PE LHFR-LS CT 1#12F+1#12N+1#12T, TUBERÍA PVC 3/4" Y CAJAS 2X4". DISTANCIA PROMEDIO 15 METROS.**	**TOTAL**	**12.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TGBT 220VAC EN CUBIERTA PARA SISTEMA DE AIRE ACONDCIONADO				12.00	12.00	12.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP48	**TRASLADO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO CONVENCIONAL 225KVA EN POSTE. INCLUYE SISTEMA DE SUJESION**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER						
NP49	**TRASLADO DE PLANTA DE EMERGENCIA.**					**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**	
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**			
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00	

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP50	TRASLADO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.				TOTAL	1.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Cant	CANT		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP51	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.**				**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS LONDOÑO MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER			
NP52	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE BAJA TENSION. INCLUYE PROTECCIONES, BARRAJES, DPS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.		TOTAL	1.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Cant	CANT		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS FUNDORA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP53	**TRASLADO DE SISTEMA DE MEDIDA SEMIDIRECTA. INCLUYE GABINETE TIPO EXTERIOR.**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

NP54	**SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE PROTECCION INCLUYE CAJA CORTACIRCUITOS 13,2KV-100A, DPS 12kV CON SU RESPECTIVO PUESTA A TIERRRA**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00	1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP55	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS RETENCION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Cant	CANT		
CONTINGENCIAS AREA EXTERIOR				1.00	1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUNOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NP56	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS SUSPENSION RED MT. INCLUYE AISLADORES, CRUCETAS Y DEMAS ACEESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**	**TOTAL**	**2.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				2.00	2.00	2.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER						
NP57	**SUMINISTRO E INSTALACION DE RED AEREA EN CABLE TRENZADO 3X4/0+4/0.**					**TOTAL**	**150.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**	
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**LONG**			
CONTINGENCIA ELECTRICA				150.00	150.00	150.00	

ALEXIS RONSON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER						
NP58	**INSTALACION DE MALLA DE PUESTA A TIERRA.**					**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**					**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**			
CONTINGENCIA ELECTRICA				1.00		1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP59	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURAS PARA RED DE BT TRENZADA.				TOTAL	4.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Cant	CANT		
CONTINGENCIAS AREA EXTERIOR				4.00	4.00	4.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER						
NP60	**TRASLADO DE ALIMENTADORES DESDE TABLERO PROYECTADO A TABLEROS AL INTERIOR DEL HOSPITAL.**					**TOTAL**	**180.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**					**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**LONG**			
CONTINGENCIA ELECTRICA				180.00		180.00	180.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP61	**SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE 12 METROS 1050KG CURADO INCLUYE SERVICIO DE GRUA, HINCADO, BASE EN CONCRETO Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION**				**TOTAL**	**4.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA ELECTRICA				4.00	4.00	4.00

ALEXIS HUNDOY MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

NP62	**DESMONTE E INSTALACION DE TABLEROS DE AISLAMIENTOS EXISTENTES**	**TOTAL**	**4.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**		
CONTINGENCIA URGENCIAS				4.00	4.00	4.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

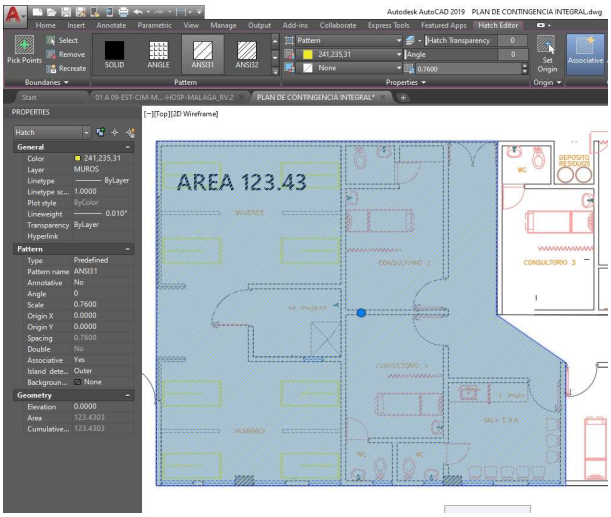
PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER						
NP63	**DESMONTE E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE 24 PUESTOS EXISTENTE**					**TOTAL**	**1.00**
LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**					**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**CANT**			
CONTINGENCIA URGENCIA				1.00		1.00	1.00

ALEXIS RONDON MUÑOZ	PEDRO BELTRAN
RESIDENTE DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER				
NP64	**DESMONTE DE TUBERIA, BANDEJAS, CABLEADO Y APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES**			**TOTAL**	**431.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**M2**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Cant**	**AREA**		
UCI	22.06	19.54		431.00	431.00	431.00



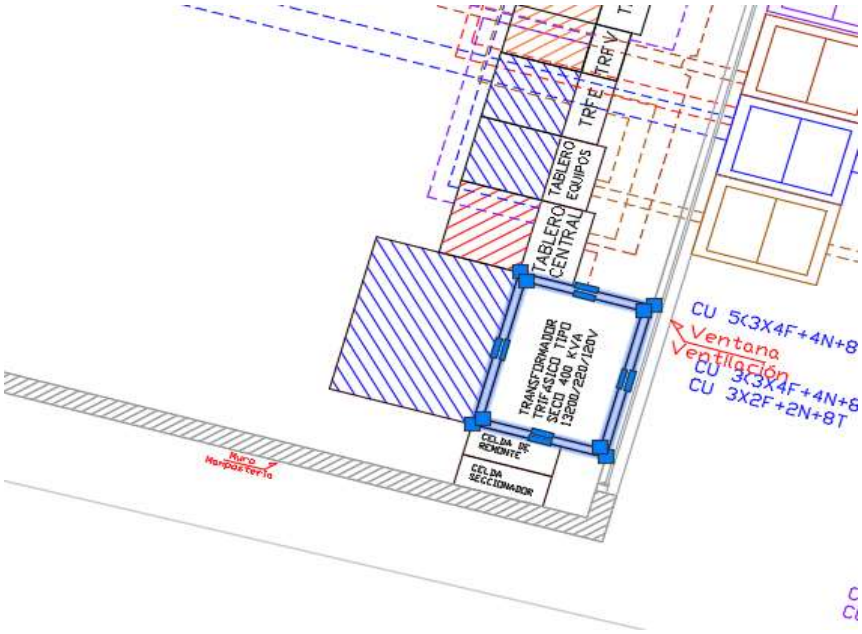
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NPS 10	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN**	**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO SECO 400KVA TENSIÓN PRIMARIA: 13200, TENSIÓN SECUNDARIA: 220/120V. DPS, CELDA Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN				1.00	1.00	1.00



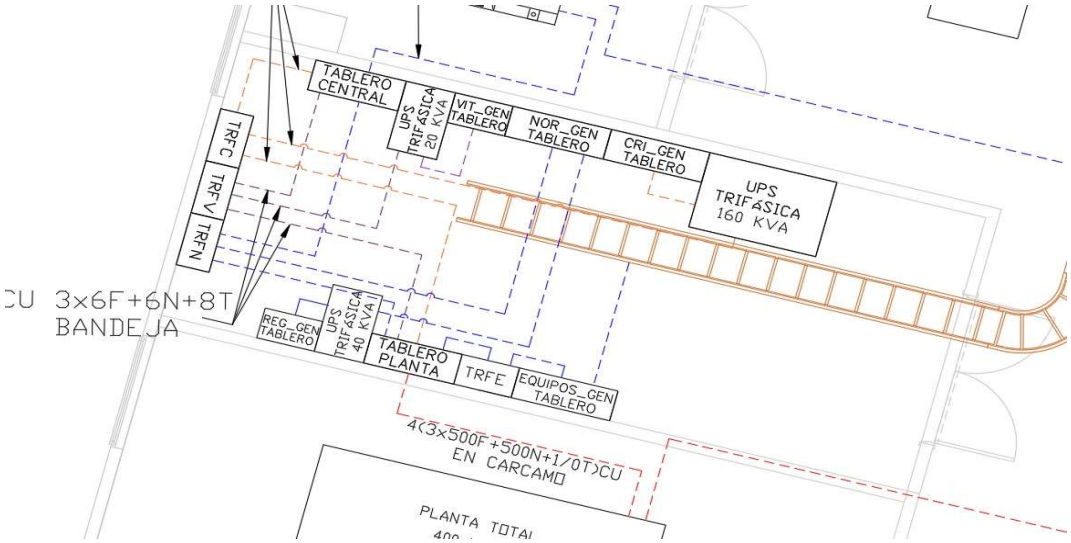
ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NPS 11	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA**				**TOTAL**	**1.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE UPS TRIFASICA DE 40 KVA. PARA RED REGULADA				1.00	1.00	1.00



ALEXIS ROVIRA MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

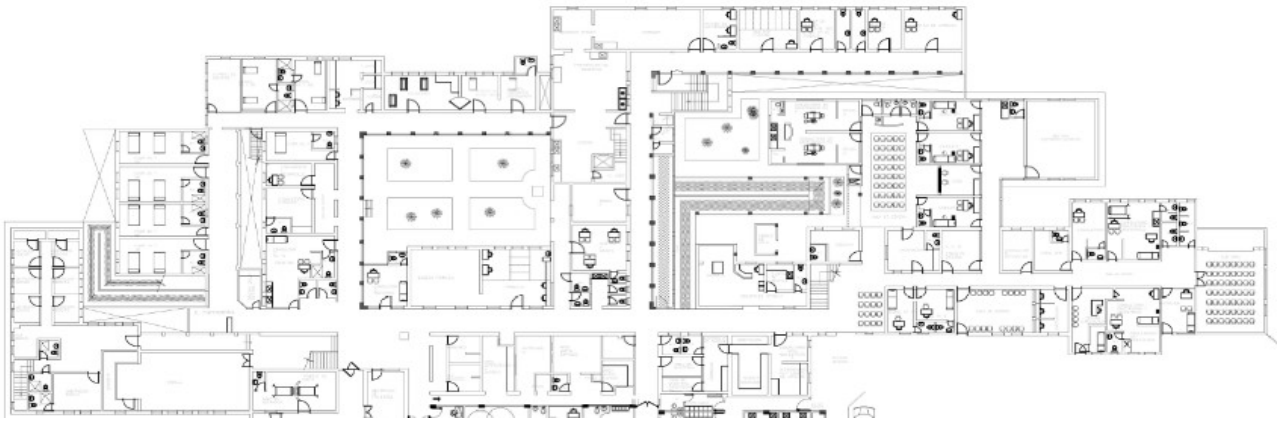
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER
1.07	**DEMOLICIÓN DE MUROS TABICÓN TOLETE COMÚN 25CM, INCLUYE RETIRO**

TOTAL	**3770.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**M2**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**M2**		
MODULO B EXISITENTE				1494.20	1494.20	1494.20
MODULO E EXISTENTE				1235.00	1235.00	1235.00
MODULO D EXISTENTE				987.00	987.00	987.00
SUBESTACION EXISTENTE				53.80	53.80	53.80
					0.00	0.00



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

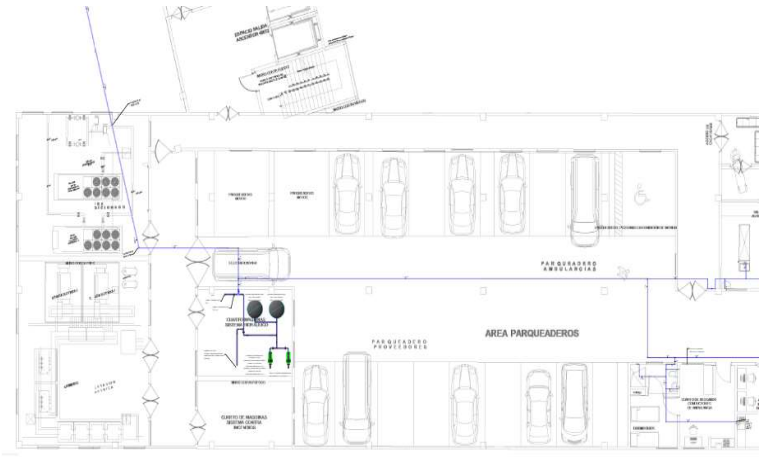
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER
3.08	**CONCRETO DE 4000 PSI PARA TANQUE SUBTERRANEO**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**M3**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
PAREDES TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	42.00	0.20	2.50	1.00	21.00	21.00
TAPAS TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	20.00	10.00	0.15	2.00	60.00	60.00

TOTAL 81.00



ALEXIS RAMON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
3.10	**COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 15CM C/U CON ANCLAJE EPÓXICO**	**TOTAL**	**700.05**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				ML	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	4.00			75.00	300.00	300.00
MODULO B	4.00			45.00	180.00	180.00
MODULO C	4.00			55.01	220.05	220.05



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

3.11	**VIGA DE CONFINAMIENTO 11*20CM, 4D=1/2" + FLEJES 1/4" A 10CM C/U EMBEBIDA EN MURO ESTRUCTURAL A LA VISTA Y PLACA**	**TOTAL**	**800.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**ML**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
MODULO A	95.00			5.00	475.00	475.00
MODULO B	65.00			5.00	325.00	325.00

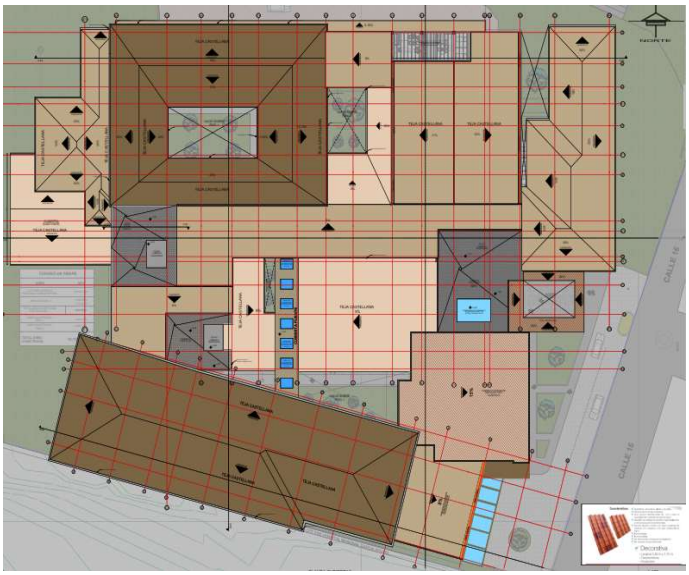


ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
5.01	CUBIERTA EN TEJA CASTELLANA, INCLUYE REMATES LIMAHOYAS CUMBRERA Y LIMATESAS				TOTAL	6489.75
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				M2	SUBTOTAL
	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	1605.60				1605.60	1605.60
MODULO B	1673.79				1673.79	1673.79
MODULO C	1205.90				1205.90	1205.90
MODULO D	703.50				703.50	703.50
MODULO E	702.36				702.36	702.36
MODULO F	598.60				598.60	598.60



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
21.57	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCTOS EN POLIISOCIANURATO RECUBIERTO CON FOIL EN AMBAS CARAS, ESPESOR 20 MM INTERIORES (INCLUYE: MATERIAL, SOPORTERIA Y FABRICACION)	TOTAL	1445.63

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				M2	SUBTOTAL
	Area (m2)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO A	788.13				788.13	788.13
MODULO D	359.00				359.00	359.00
MODULO E	298.50				298.50	298.50

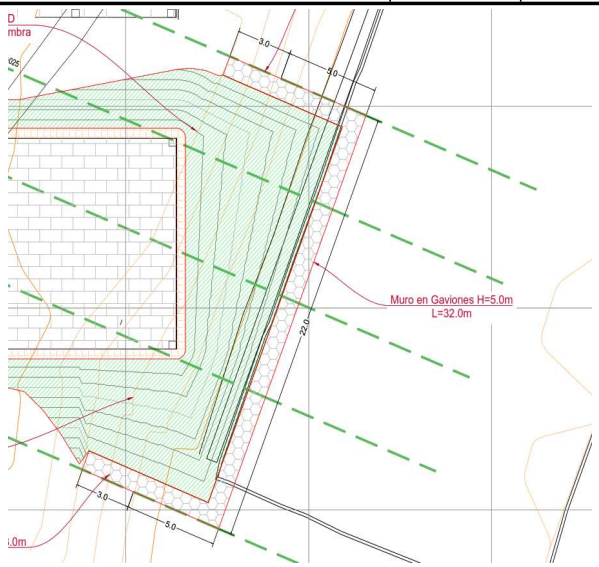


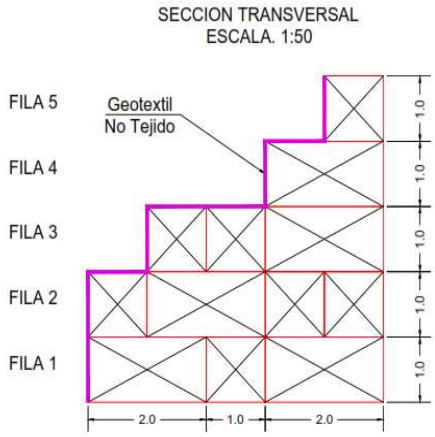
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NP21	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y CONSTRUCCION DE MURO EN GAVION DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO				TOTAL	476.00
LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				M3	SUBTOTAL
	Largo (m)	Area (m2)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO D	22.00	17.00		1.00	374.00	374.00
	3.00	17.00		1.00	51.00	51.00
	3.00	17.00		1.00	51.00	51.00





OBSERVACIONES: SE ANEXA DISEÑO ESTRUCTURAL MODULO D ,ESTUDIO DE SUELOS , DISEÑOM DE MURO EN GAVION Y PLANOS EN DWG.

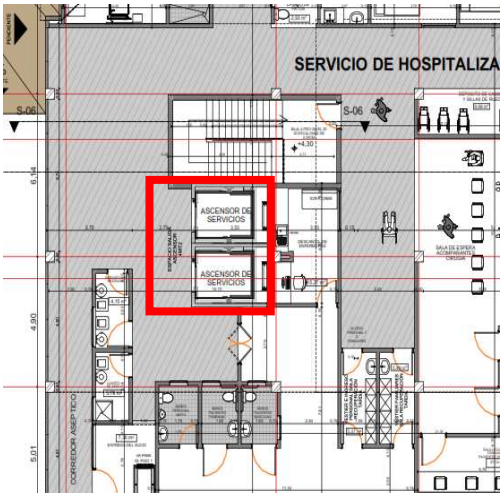
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER		
NPS 6	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR CAMILLERO CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-218 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 750KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 10 PASAJEROS**	**TOTAL**	**2.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
SERVICIO DE HOSPITALIZACION				2.00	2.00	2.00



ALEXIS ROJAS MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

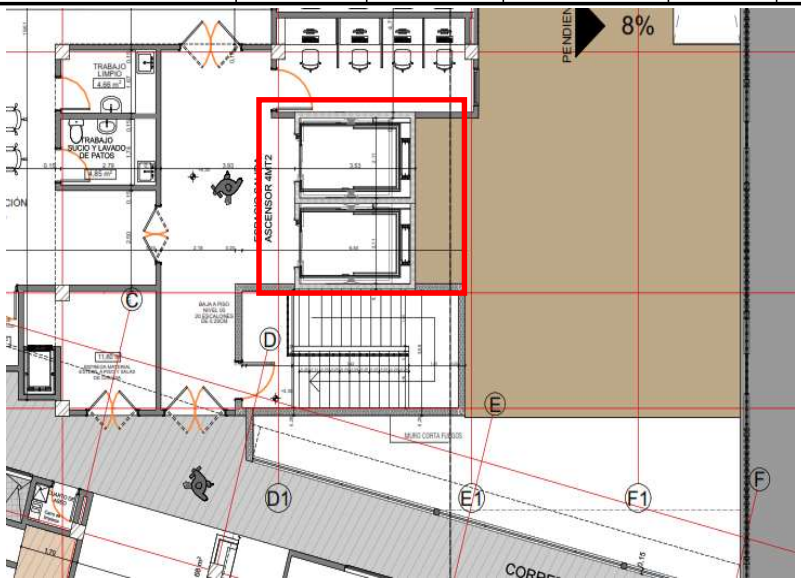
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

NPS 7	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 3 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS**	**TOTAL**	**2.00**

LOCALIZACIÓN	**DIMENSIONES**				**UND**	**SUBTOTAL**
	Largo (m)	**Ancho (m)**	**Alto (m)**	**Cantidad**		
CENTRAL DE ESTERILIZACION				2.00	2.00	2.00



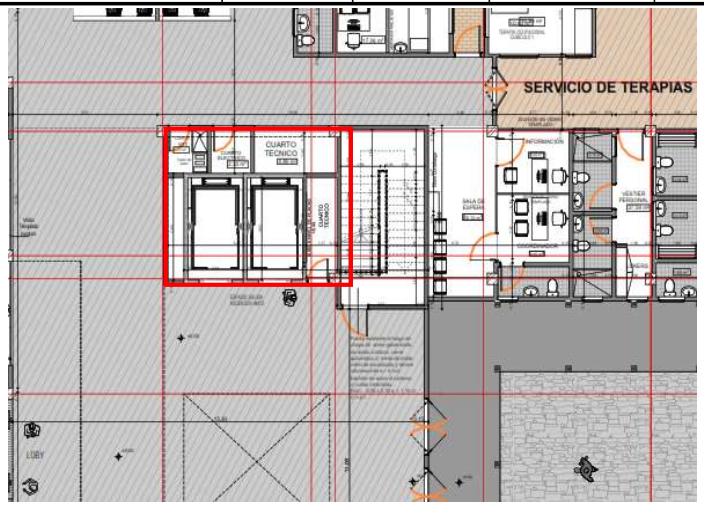
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER
NPS 8	**SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE ASCENSOR PARA PASAJEROS CON CUARTO DE MAQUINA, MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 450KG, 2 PARADAS Y CAPACIDAD DE 6 PASAJEROS** — **TOTAL** **2.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
ENTRADA PRINCIPAL				2.00	2.00	2.00



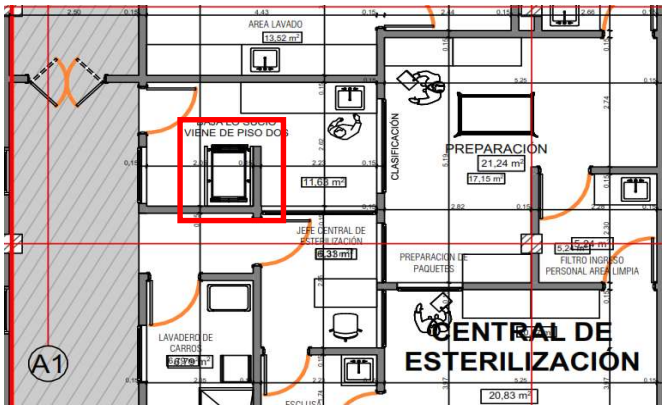
ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

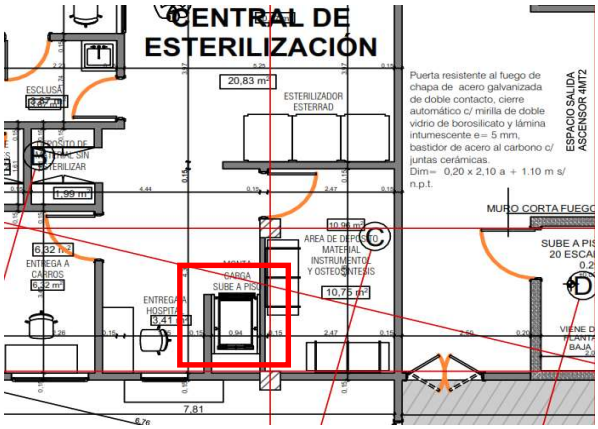
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO ITEM No.	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER					
NPS 9	SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE MONTACARGAS HIDRAULICO. MODELO GMC-316 CON CAPACIDAD DE CARGA DE 500KG, 3 PARADAS				TOTAL	2.00

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				UND	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Cantidad		
MODULO F						
CENTRAL DE ESTERILIZACION				2.00	2.00	2.00





ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

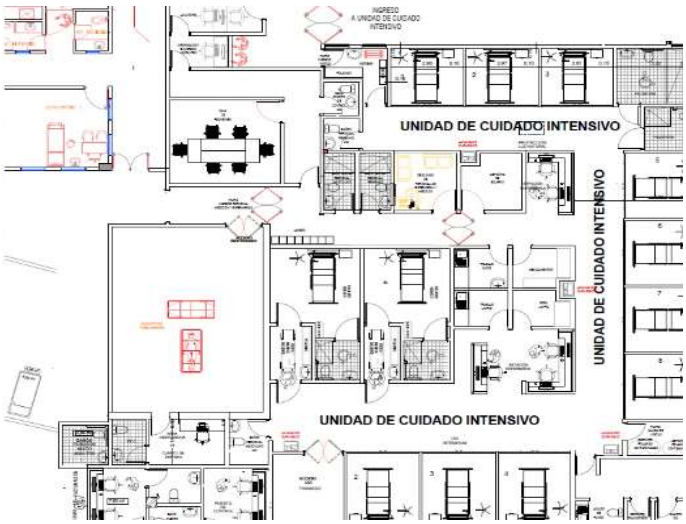
PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

	MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PROYECTO **ITEM No.**	PROYECTO: ADECUACION Y AMPLIACION DE LA ESTRUCTURA FISICA DE LA ESE HOSPITAL REGIONAL DE GARCIA ROVIRA MALAGA SANTANDER

NP65	**MURO EN BLOQUE NO 4**	**TOTAL**	**500.00**

LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES				M2	SUBTOTAL
	Largo (m)	Ancho (m)	Cant	Area (m2)		
UCI	12.50	2.75		34.38	34.38	34.38
UCI	10.98	2.75		30.20	30.20	30.20
UCI	7.56	2.75		20.79	20.79	20.79
UCI	2.50	2.75		6.88	6.88	6.88
UCI	13.98	2.75		38.45	38.45	38.45
UCI	15.85	2.75		43.59	43.59	43.59
UCI	20.50	2.75		56.38	56.38	56.38
UCI	18.77	2.75		51.61	51.61	51.61
UCI	7.98	2.75		21.95	21.95	21.95
UCI	15.85	2.75		43.59	43.59	43.59
UCI	12.80	2.75		35.20	35.20	35.20
UCI	15.85	2.75		43.59	43.59	43.59
UCI	12.80	2.75		35.20	35.20	35.20
	13.90	2.75		38.23	38.23	38.23



ALEXIS RONDON MUÑOZ
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA

PEDRO BELTRAN
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
UNION TEMPORAL INTER HOSPITAL

Venta Telefónica **310 242 7373** | Servicio al cliente **320 88 999 33** | Tiendas |

CONSTRUCTOR | FALABELLA | BANCO | SEGUROS |

Precios bajos siempre | **Mundo CMR**

HOMECENTER SODIMAC corona

¿Qué estás buscando?

Bogota D.C. 0

SEGUIMIENTO DE COMPRA

Programa CMR Puntos

Mi Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA | PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES | HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS | BAÑO, COCINA Y ASEO | ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN | MUEBLES Y ORGANIZACIÓN | DECORACIÓN, MENAJE E ILUMINACIÓN | AIRE LIBRE, JARDÍN Y MASCOTAS | AUTOMÓVILES Y CARCENTER | SERVICIOS Y PROYECTOS | PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Construcción y Ferretería > Materiales de Construcción > Alambres, Concertina y Alfardas > Alambre Calibre 12 Galvanizado 1kg





Proalco

Código 91669

Alambre Calibre 12 Galvanizado 1kg

1.0 (2)

$10.900 und

$10.900,00 KILOGRAMO

− 1 +

Agregar al carro

Ver Mis listas | Guardar en Mi lista

Satisfacción Garantizada ver más

Puedes devolver este producto en un plazo máximo de 30 días, éste debe estar en perfecto estado: sin uso, tener todos sus accesorios, manuales y embalaje original. Si tienes dudas, comunícate a nuestra línea de atención al cliente desde Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33.

Opciones de entrega para Bogota D.C.

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

Disponible
Retiro en tienda ver tiendas

Disponible
Stock en tienda más tiendas

Ficha técnica

Dimensiones

Diámetro	**48 cm**
Largo	**48 cm**

Especificaciones

País de Origen	**Colombia**
Color	**Plateado**
Material	**Acero Galvanizado**
Uso	**elemento de fijacion; fabricacion de cerramientos como malla eslabonada, puas, graduada, Gaviones, etc**
Términos de Ganrantía	**12 meses**

Más detalles

Características	**Alambre trefilado con proceso de galvanizado en caliente**

Opiniones de clientes

1 ★★★★★ (2)

Complementa tu compra



Dexson
Dilatación Perfil L - 3,05 M

$6.600 UND



Puma
Alambre de Púa Calibre 16.5 x 400mt 15.3kg Puma

$148.900 UND

Ver más productos

Más opciones para elegir

FIXSER
Tornillo Panel Drywall Pta Aguda 6X1 100un
(0)

$4.900 KG

Argos
Cemento Argos Gris 50kg
(37)

$31.990 UND

Colombia

Te escuchamos / PQRS

Métodos de Retiro y Envío

Autogestión de Datos personales

Venta telefónica 310 242 7373

Servicio al cliente

Homecenter Empresas

Medios de pago

Cambios y devoluciones

Política de protección de datos personales

Términos y condiciones

Estatuto del consumidor

Mapa del sitio

Superintendencia Industria y Comercio SIC

Mi cuenta

Regístrate

Cambia tu clave

Olvidé mi clave

Más de Homecenter

Información a proveedores

Información a inversonistas

Responsabilidad Social Empresarial

La linea de ética y anticorrupción - lineaeticayanticorrupcion@homecenter.co

Trabaje para nosotros

Vende en Homecenter.com.co

Sodimac Colombia S.A.

NIT 800.242.106-2

Descarga la APP Homecenter

Apple Store

App Store

Google Store

Google play

Todos los derechos reservados

Chipa de alambre galvanizado calibre 12 x30 kl Proalco

(https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-12-x-30-kl-proalco/) (https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-14-x-25-kl/)



Chipa de alambre galvanizado calibre 12 x30 kl Proalco

$286,200

Alambre galvanizado

Cal 12 (2.77 mm)

Presentación. rollos

Peso 30 kilos

Iva incluido

4 disponibles

- 1 + AÑADIR AL CARRITO

Categoría: Alambres (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

DESCRIPCIÓN VALORACIONES (0)

Descripción

Chipa de alambre galvanizado calibre 12 x 30 kl Proalco

Chipa de alambre galvanizado (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

Es un alambre con recubrimiento de zinc que se utiliza para la fabricación de

mallas tejidas

alambre de púas

amarre de encofrados

varillas

artesanías

ataduras

empaques de mercancías

corrales

viñedos entre muchos mas usos

Especificaciones

recubrimiento por inmersión en zinc fundido ó por electrolisis

Twitea este producto

ıttps://twitter.com/intent/tweet?text=Chipa de alambre galvanizado calibre 12 x30 kl lco+https://hierrosbogota.com/producto/chipa-le-alambre-galvanizado-calibre-12-x-30-kl/)

Compartir en Facebook

(https://www.facebook.com/sharer.php?u=https%3A%2F%2Fhierrosbogota.com%2Fproducto%2Fchipa-de-alambre-galvanizado-calibre-12-x-30-kl%2F)

Recomendar por correo este producto (mailt

subject=Chipa de alambre galvanizado calibre 12 x30 Proalco&body=https://hierrosbogota.com/producto/ch de-alambre-galvanizado-calibre-12-x-30-kl/)

Productos relacionados



Alambres (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

Chipa de alambre galvanizado calibre 8 x 30 kl Proalco (https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-8-x-30-kl/)

$286,200



Alambres (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

Chipa de alambre galvanizado calibre 14 x 25 kl Proalco (https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-14-x-25-kl/)

$243,100



Alambres (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

Chipa de alambre galvanizado calibre 16 x 25 kl Proalco (https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-16-x-25-kl/)

$277,900



Alambres (https://hierrosbogota.com/categoria/alambres/)

Chipa de alambre galvanizado calibre 10 x 25 kl Proalco (https://hierrosbogota.com/producto/chipa-de-alambre-galvanizado-calibre-10-x-30-kl/)

$286,200

HIERROS BOGOTA
FERRETERÍAS & CIA LTDA
EXCELENCIA

HIERROS BOGOTÁ Ferreterías & Cía Ltda

Av. Calle 72 # 73A-58, Bogotá D.C., Colombia

(+57) 6017683975 - 3174450398

hierrosbogotavirtual@gmail.com

Lunes - Viernes / 7:30 AM - 5:00 PM

Sábados / 7:30 AM - 1:00 PM

INFORMACIÓN

- La Empresa(/la-empresa)
- Sedes(/contactenos)
- Blog(/blog)
- Contáctenos(/contactenos)

NUESTRO SERVICIO

- Política de Privacidad (/politica-de-privacidad)
- Medios de Pago (/medios-de-pago)
- Envíos(/envios)
- Devoluciones(/devoluciones)
- Garantías(/garantias)

BOLETÍN

¡Suscríbete a nuestro boletín para obtener obtener las últimas noticias!

Escribe tu correo electrónico ENTRAR

© COPYRIGHT – HIERROS BOGOTA (HTTPS://HIERROSBOGOTA.COM/)



Alambre Dulce Galvanizado Calibre 12 X Kg

Se vende por **Unidades (Unid.)**

Alambre dulce calibre 12 galvanizado. Por kilo de resistencia. Ideal para proyectos diversos. Descubre calidad y durabilidad.

Precio

$11.800

Kilo a $11.800,00

Cantidad

− 1 Unid. +

AGREGAR AL CARRITO

DESCRIPCIÓN

Alambre trefilado con proceso de galvanizado en caliente. Elemento de fijacion; fabricacion de cerramientos como malla eslabonada, puas, graduada, Gaviones, etc.

PRODUCTOS RELACIONADOS



Abrazadera Metálica Titan 1"

$2.000 x Unidad



Wd-40 Aceite Lubricante 191ml /*

$26.300 x Unidad

191ml



Abrazadera Fiero Metálica Reforzada

$4.800 x Unidad

Aceite 3 En 1 Uso Múltiple 90 Ml

$5.300 x Mililitro

90ml

Malla Gallinero 1/4" X 1.50 Mt

$4.500

WhatsApp

Aceite Aerosol 3 En 1 Uso Múltiple 162 Ml

$15.000 x Mililitro

162ml

Alambre Dulce Galvanizado Calibre 14

$11.500 x Kilo

1 Kg

Unidad Bisagra Redonda 5/8"

$2.000 x Unidad

5/8 Plg

Unidad Bisagra 3" X 1"

$2.500 x Unidad

3 x 1plg

Abrazadera Metálica Titán 3/4"

$1.700 x Unidad

3/4plg

INICIO

Suscríbete y recibe las mejores tarifas disponibles, ofertas únicas, códigos de descuento y mucho más.

Si eres humano ignora este campo

Tu nombre Correo electrónico ENVIAR

He leído y acepto la **Política de tratamiento y protección de datos personales**

DISTRIBUCIONES TORRES INGENIEROS

Av. 23 #24-11, Acacías, Meta

Tel: 3138096615

Copyright © 2017 - Prohibida la reproducción total o parcial, así como su traducción a cualquier idioma sin autorización escrita del titular.
This site is protected by reCAPTCHA and the Google Privacy Policy and Terms of Service apply.

Creado por - CAXTOR MARKET - LI-2

WhatsApp

SEÑORES
HOPSITAL REGIONAL DE MALAGA
SANTANDER

ASISTELV S.A.S atendiendo a su amable invitación y de acuerdo a la información suministrada, nos permitimos presentar nuestra propuesta para el suministro e instalación de Ocho (8) ascensores, (Dos (2) ascensor camillero de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de dos (2) niveles y Dos (2)Montacargas de tres (3) niveles); requerido para su proyecto, el equipo ofertado a continuación cuenta con todos los requerimientos de la NTC 5926-1.

DESCRIPCION TECNICA DE LOS EQUIPOS A OFERTAR

ASCENSOR CAMILLERO

SERIE:	Ascensor camillero con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-218
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	750Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	10 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 2700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1400mm de frente X 2300mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.

CONTROL ELECTRONICO: Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas

de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.

SELECTOR DE POSO: Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR14
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	8.3Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	600Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina “cold rolled” 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD: Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha

BLOQUEO ELECTROMECANICO: En todos los pisos compuesto de un enclavamiento

EN PUERTAS DE HALL: mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores camilleros, de tres (3) paradas, 750 Kilogramos, 10 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$604’537.815
Iva	$114’862.185
TOTAL	$719’400.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

Son: Setecientos diez y nueve millones cuatrocientos mil pesos m/c ($719’400.000). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE:	Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	6 Pasajeros

NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.

CONTROL ELECTRONICO: Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.

SELECTOR DE POSO: Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR13
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF

APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable

ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina “cold rolled” 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD: Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha

BLOQUEO ELECTROMECANICO: En todos los pisos compuesto de un enclavamiento

EN PUERTAS DE HALL: mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores para pasajeros, de Tres (3) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$604’537.815
Iva	$114’862.185
TOTAL	$719’400.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

Son: Setecientos diez y nueve millones cuatrocientos mil pesos m/c ($719’400.000). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE:	Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	6 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS:	2 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL:	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.
CONTROL ELECTRONICO:	Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.

SELECTOR DE POSO:	Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR13
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina “cold rolled” 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD:	Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha
BLOQUEO ELECTROMECANICO	En todos los pisos compuesto de un enclavamiento
EN PUERTAS DE HALL:	mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta
PUERTAS DE CABINA:	Contacto electromecánico de puerta cerrada
KIT DE EMERGENCIA:	Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara

	tipo led, citófono en cuarto de máquinas, cabina y portería
SISTEMA DE SOBRECUPO:	Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores para pasajeros, de dos (2) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$512’941.176
IVA	$97’458.824
TOTAL	$610’400.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Seiscientos diez millones cuatrocientos mil pesos m/c ($610’400.000). **IVA INCLUIDO**

DESCRIPCION TECNICA DEL MONTACARGAS A OFERTAR

SERIE:	Montacargas Hidráulico
MODELO:	GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	500Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	No aplica
NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	0.40 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Puerta batiente 900mm, doble entrada primer piso
RECORRIDO:	10600mm aproximadamente
AREA DE FOSO EXISTENTE:	Existente
AREA DE LA PLATAFORMA:	Por Definir

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL:	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura.
CONTROL ELECTRICO:	Sistema electromecánico controlado por relevos, Relé térmico guarda-motor, fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo
SELECTOR DE POSO:	Controlado electromecánicamente por finales de carrera

MAQUINA DE TRACCION

REFERENCIA:	Unidad Hidráulica, con cilindro cromado de 1 ½ '' y 2 poleas con ranuras para guayas 3/8''
CARACTERISTICAS:	Motor de 2HP insonoro, Bomba impulsadora de 200 bar, garantizando una velocidad de 0.40 m/seg
VOLTAJE:	220Vac
RPM:	1750
CAPACIDAD DE CARGA:	500Kg

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Puerta de apertura batiente en pintura electrostática, con cerradura de enclavamiento y contacto eléctrico de seguridad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	Espacio libre para entrada anterior.
PARED POSTERIOR:	Espacio libre para entrada posterior.
PAREDES LATERALES:	En coll roll y pintura electrostática.
PISO:	En alfajor

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	Botonera en acero inoxidable y parada de emergencia en cada piso.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

EN EL CONTROL DE MOVIMENTO:	Fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo

EN EL PISTON:	Válvula paracaídas de control de flujo para evitar impacto de caída de cabina por rotura de manguera hidráulica o guayas de tracción
EN PUERTAS DE HALL:	mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta
EN EL FOSO:	Finales de carrera en los extremos

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS MONTACARGAS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Montacargas, de tres (3) paradas.	$238’151.260
Iva	$45’248.740
TOTAL	$283’400.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Doscientos ochenta y tres millones cuatrocientos mil pesos m/c ($283’400.000). **IVA INCLUIDO**

FORMA DE PAGO

1. 50% a la firma del contrato como anticipo para comenzar las labores de lo pactado.
2. 30% a la llegada del material a la obra, con dicho pago se inicia la instalación de los equipos.
3. 20% a la entrega de la plataforma en funcionamiento y su correspondiente firma del acta de entrega.

TIEMPOS DE ENTREGA

- Importación y fabricación 120 días calendario
- Instalación y puesta en funcionamiento de los componentes del ascensor 60 días calendario.

VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene validez hasta los 15 días a partir de la fecha, después de la fecha debe ser reestudiada.

GARANTÍAS

Todos los materiales suministrados son de la más alta calidad y tiene una garantía, por un término de cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de entrega, remplazamos cualquier pieza o parte del equipo por defectos de fabricación y/o mala calidad de los mismos siempre que el comprador suscriba el contrato de mantenimiento a los precios correspondientes con **ASISTELV S.A.S** Esta garantía no ampara el desgaste por uso normal, daños causados por personas extrañas, descuidos, negligencias, sobre cargas, etc. La intervención de personas distintas al fabricante para el mantenimiento y/o reparación del equipo, anula las garantías. La empresa **ASISTELV S.A.S** Ofrece Seis (6) meses de mantenimiento libre de costo; pasado este tiempo **ASISTELV S.A.S** ofrece el servicio de mantenimiento mensual por un valor de $550.000. más el IVA correspondiente por cada equipo instalado.

REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACION.

Para la instalación del equipo en la obra; es necesario cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Adecuación de un cuarto para almacenamiento de material y herramientas cerca al foso del ascensor con iluminación y puerta con seguridad
2. Acometida eléctrica en el cuarto de máquinas con un automático tipo industrial de 40 amperios trifásico, un automático de 15 amperios para iluminación de la cabina, neutro y línea de polo a tierra para cada equipo
3. Instalación de una tubería EMT de ½ desde el cuarto de máquinas hasta la portería del edificio para la instalación del sistema de citófonos del kit de emergencia, se debe instalar un cable UTP mínimo de 4 pares
4. Iluminación de foso cada 3 metros con sistema de encendido y apagado conmutable desde el cuarto de máquinas y el primer nivel.

OBRA CIVIL Y ELECTRICA.

Todos los materiales de obra civil y eléctrica que se requieran para ejecutar los trabajos, serán realizados por cuenta del cliente.

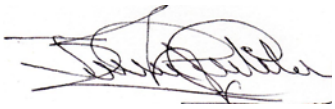
1. Todos los materiales de obra civil derivados de la instalación de los equipos, como mampostería en puertas de hall, terminación de pisos, terminación de paredes y encerramiento de la estructura corren por cuenta del Cliente.
2. Fabricación de las pesas en concreto con varilla de ½'' para el contrapeso.
3. Todos los materiales y mano de obra de las acometidas eléctricas

ASISTELV S.A.S constituirá a favor del comprador **POLIZAS** por una compañía de seguros legal mente autorizada para funcionar en Colombia, la cual ampara los riesgos que se determinan a continuación; **PRIMERO.** 100% del valor entregado como anticipo, por el término

del contrato y un mes más. **SEGUNDO.** De cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones por el 10% del valor del equipo por término de duración del contrato y dos meses más. **TERCERO.** De calidad por el 10% del valor del equipo por término del contrato y un año más. **CUARTO.** De responsabilidad civil por el 5% del valor del contrato por una vigencia igual a la del contrato y 30 días más. **QUINTO.** Salarios y prestaciones sociales, por un periodo igual al plazo de ejecución, por un valor del 5% del valor del contrato más 3 años más.

Esperamos poder brindarles las mejores soluciones, cualquier información adicional será suministrada oportunamente.

Cordialmente,



Juan pablo Camargo Niño
Gerente General

BUCARAMANGA, 08 DE NOVIEMBRE DE 2023
COTIZACION No. 167

SEÑORES
HOPSITAL REGIONAL DE MALAGA
SANTANDER

TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A.S centra todos sus esfuerzos para enfrentar la compleja situación de nuestro país ante el crecimiento tecnológico en Ascensores, que son la base para el desarrollo sostenible de nuestro ejercicio profesional siendo esta una entidad, solidaria y especializada en prestar servicios integrales y empresariales, con el fin de mejorar la calidad de vida de su equipo de trabajo y de su familia en general.

TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A. atendiendo a su amable invitación y de acuerdo a la información suministrada, nos permitimos presentar nuestra propuesta para el suministro e instalación de Ocho (8) ascensores, (Dos (2) ascensor camillero de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de dos (2) niveles y Dos (2)Montacargas de tres (3) niveles); requerido para su proyecto, el equipo ofertado a continuación cuenta con todos los requerimientos de la NTC 5926-1.

DESCRIPCION TECNICA DE LOS EQUIPOS A OFERTAR

ASCENSOR CAMILLERO

SERIE:	Ascensor camillero con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-218
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	750Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	10 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 2700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1400mm de frente X 2300mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: en	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado pintura electrostática.

CONTROL ELECTRONICO: Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.

SELECTOR DE POSO: Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA: Sicor MR14
CARACTERISTICAS: Origen Italiano
VOLTAJE: 220Vac
POTENCIA DEL MOTOR: 8.3Kw
CAPACIDAD DE CARGA: 600Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA: Selcom
MOTOR: Panasonic VVVF
APERTURA: Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA: En aluminio
FUNCIONAMIENTO: Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA: Selcom
APERTURA: Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS: En aluminio
FUNCIONAMIENTO: Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS: Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA: De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos

PARACAIDAS: De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE: En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA: En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR: En acero inoxidable satinado

PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina “cold rolled” 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD:	Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha
BLOQUEO ELECTROMECANICO EN PUERTAS DE HALL:	En todos los pisos compuesto de un enclavamiento mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta
PUERTAS DE CABINA:	Contacto electromecánico de puerta cerrada
KIT DE EMERGENCIA:	Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería
SISTEMA DE SOBRECUPO:	Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores camilleros, de tres (3) paradas, 750 Kilogramos, 10 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$590’108.269
Iva	$112.120.571
TOTAL	$702.228.840

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

Son: Setecientos dos millones doscientos veintiocho mil ochocientos cuarenta pesos m/c ($702.228.840). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE: Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas
MODELO: GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS: Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA: 450Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS: 6 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS: 3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO: 1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN: Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA: Lateral 900mm
RECORRIDO: Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA: 2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA: 1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.
CONTROL ELECTRONICO: Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.
SELECTOR DE POSO: Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA: Sicor MR13

CARACTERISTICAS: Origen Italiano
VOLTAJE: 220Vac
POTENCIA DEL MOTOR: 6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA: 450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA: Selcom
MOTOR: Panasonic VVVF
APERTURA: Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA: En aluminio
FUNCIONAMIENTO: Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA: Selcom
APERTURA: Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS: En aluminio
FUNCIONAMIENTO: Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS: Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA: De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS: De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE: En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA: En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR: En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES: En acero inoxidable satinado
TECHO: En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO: En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES: Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS: Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS: En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA: En lamina “cold rolled” 3mm
PISO: En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN: En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición

tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.

SENSOR DE REAPERTURA: Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL: En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD: Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha

BLOQUEO ELECTROMECANICO EN PUERTAS DE HALL: En todos los pisos compuesto de un enclavamiento mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores para pasajeros, de Tres (3) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$590’108.269
Iva	$112.120.571
TOTAL	$702.228.840

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

Son: Setecientos dos millones doscientos veintiocho mil ochocientos cuarenta pesos m/c ($702.228.840). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE:	Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	6 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS:	2 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: en	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado pintura electrostática.
CONTROL ELECTRONICO: procedencia eléctricas	Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de Europea, con un sistema de seguridades de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.
SELECTOR DE POSO:	Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR13
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio

FUNCIONAMIENTO: Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA: Selcom
APERTURA: Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS: En aluminio
FUNCIONAMIENTO: Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS: Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA: De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS: De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE: En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA: En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR: En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES: En acero inoxidable satinado
TECHO: En lamina “cold rolled” pintada en color blanco
FALSO TECHO: En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES: Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS: Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS: En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA: En lamina “cold rolled” 3mm
PISO: En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN: En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA: Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL: En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD: Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha

BLOQUEO ELECTROMECANICO EN PUERTAS DE HALL: En todos los pisos compuesto de un enclavamiento mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) ascensores para pasajeros, de dos (2) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$501’328.127
Iva	$95.252.344
TOTAL	$596.580.471

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Quinientos noventa y seis millones quinientos ochenta mil cuatrocientos setenta y un pesos m/c ($596.580.471). **IVA INCLUIDO**

DESCRIPCION TECNICA DEL MONTACARGAS A OFERTAR

SERIE: Montacargas Hidráulico
MODELO: GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS: Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA: 500Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS: No aplica
NUMERO DE PARADAS: 3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO: 0.40 m/seg

TIPO DE OPERACIÓN: Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA: Puerta batiente 900mm, doble entrada primer piso
RECORRIDO: 10600mm aproximadamente
AREA DE FOSO EXISTENTE: Existente
AREA DE LA PLATAFORMA: Por Definir

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura.
CONTROL ELECTRICO: Sistema electromecánico controlado por relevos, Relé térmico guarda-motor, fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo
SELECTOR DE POSO: Controlado electromecánicamente por finales de carrera

MAQUINA DE TRACCION

REFERENCIA: Unidad Hidráulica, con cilindro cromado de 1 ½ '' y 2 poleas con ranuras para guayas 3/8''

CARACTERISTICAS: Motor de 2HP insonoro, Bomba impulsadora de 200 bar, garantizando una velocidad de 0.40 m/seg
VOLTAJE: 220Vac
RPM: 1750
CAPACIDAD DE CARGA: 500Kg

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS: Puerta de apertura batiente en pintura electrostática, con cerradura de enclavamiento y contacto eléctrico de seguridad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE: Espacio libre para entrada anterior.
PARED POSTERIOR: Espacio libre para entrada posterior.
PAREDES LATERALES: En coll roll y pintura electrostática.
PISO: En alfajor

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL: Botonera en acero inoxidable y parada de emergencia en cada piso.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

EN EL CONTROL DE MOVIMENTO:	Fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo
EN EL PISTON:	Válvula paracaídas de control de flujo para evitar impacto de caída de cabina por rotura de manguera hidráulica o guayas de tracción
EN PUERTAS DE HALL:	mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta
EN EL FOSO:	Finales de carrera en los extremos

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS MONTACARGAS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de Dos (2) Montacargas, de tres (3) paradas.	$233’823.961
Iva	$44.426.552
TOTAL	$278.250.513

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Doscientos sesenta y ocho millones doscientos cincuenta mil quinientos trece pesos m/c ($278.250.513). **IVA INCLUIDO**

FORMA DE PAGO

1. 50% a la firma del contrato como anticipo para comenzar las labores de lo pactado.
2. 30% a la llegada del material a la obra, con dicho pago se inicia la instalación de los equipos.
3. 20% a la entrega de la plataforma en funcionamiento y su correspondiente firma del acta de entrega.

TIEMPOS DE ENTREGA

- Importación y fabricación 120 días calendario
- Instalación y puesta en funcionamiento de los componentes del ascensor 60 días calendario.

VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene validez hasta los 15 días a partir de la fecha, después de la fecha debe ser reestudiada.

GARANTÍAS

Todos los materiales suministrados son de la más alta calidad y tiene una garantía, por un término de cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de entrega, remplazamos cualquier pieza o parte del equipo por defectos de fabricación y/o mala calidad de los mismos siempre que el comprador suscriba el contrato de

mantenimiento a los precios correspondientes con **TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A.**. Esta garantía no ampara el desgaste por uso normal, daños causados por personas extrañas, descuidos, negligencias, sobre cargas, etc. La intervención de personas distintas al fabricante para el mantenimiento y/o reparación del equipo, anula las garantías. La empresa **TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A..** Ofrece Seis (6) meses de mantenimiento libre de costo; pasado este tiempo **TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A.** ofrece el servicio de mantenimiento mensual por un valor de $550.000. más el IVA correspondiente por cada equipo instalado.

REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACION.

Para la instalación del equipo en la obra; es necesario cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Adecuación de un cuarto para almacenamiento de material y herramientas cerca al foso del ascensor con iluminación y puerta con seguridad
2. Acometida eléctrica en el cuarto de máquinas con un automático tipo industrial de 40 amperios trifásico, un automático de 15 amperios para iluminación de la cabina, neutro y línea de polo a tierra para cada equipo
3. Instalación de una tubería EMT de ½ desde el cuarto de máquinas hasta la portería del edificio para la instalación del sistema de citofonos del kit de emergencia, se debe instalar un cable UTP mínimo de 4 pares
4. Iluminación de foso cada 3 metros con sistema de encendido y apagado conmutable desde el cuarto de máquinas y el primer nivel.

OBRA CIVIL Y ELECTRICA.

Todos los materiales de obra civil y eléctrica que se requieran para ejecutar los trabajos, serán realizados por cuenta del cliente.

1. Todos los materiales de obra civil derivados de la instalación de los equipos, como mampostería en puertas de hall, terminación de pisos, terminación de paredes y encerramiento de la estructura corren por cuenta del Cliente.
2. Fabricación de las pesas en concreto con varilla de ½'' para el contrapeso.
3. Todos los materiales y mano de obra de las acometidas eléctricas

TRANSPORTE VERTICAL SANTANDER S.A. constituirá a favor del comprador **POLIZAS** por una compañía de seguros legal mente autorizada para funcionar en Colombia, la cual ampara los riesgos que se determinan a continuación; **PRIMERO.** 100% del valor entregado como anticipo, por el término del contrato y un mes más. **SEGUNDO.** De cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones por el 10% del valor del equipo por término de duración del contrato y dos meses más. **TERCERO.** De calidad por el 10% del valor del equipo por término del contrato y un año más. **CUARTO.** De responsabilidad civil por el 5% del valor del contrato por una vigencia igual a la del contrato y 30 días más. **QUINTO.** Salarios y prestaciones

sociales, por un periodo igual al plazo de ejecución, por un valor del 5% del valor del contrato más 3 años más.

Esperamos poder brindarles las mejores soluciones, cualquier información adicional será suministrada oportunamente.

Cordialmente,



EDWIN ACUÑA GOMEZ
GERENTE
CEL.3024648060
transporteverticalsantander@gmail.com

BUCARAMANGA, 08 DE NOVIEMBRE DE 2023
OFERTA 07112023

SEÑORES
HOPSITAL REGIONAL DE MALAGA
SANTANDER

GMC INDUSTRIAS SAS atendiendo a su amable invitación y de acuerdo a la información suministrada, nos permitimos presentar nuestra propuesta para el suministro e instalación de Ocho (8) ascensores, (Dos (2) ascensor camillero de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de tres (3) niveles, Dos (2) ascensor para pasajeros de dos (2) niveles y Dos (2)Montacargas de tres (3) niveles); requerido para su proyecto, el equipo ofertado a continuación cuenta con todos los requerimientos de la NTC 5926-1.

DESCRIPCION TECNICA DE LOS EQUIPOS A OFERTAR

ASCENSOR CAMILLERO

SERIE:	Ascensor camillero con cuarto de maquinas
MODELO:	GMC-218
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	750Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	10 Pasajeros
NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	1.00 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Lateral 900mm
RECORRIDO:	Por definir
AREA DE FOSO REQUERIDA:	2000mm de frente X 2700mm de fondo X 1100mm de foso negativo
AREA UTIL DE LA CABINA:	1400mm de frente X 2300mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL:	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.
CONTROL ELECTRONICO:	Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.
SELECTOR DE POSO:	Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR14
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	8.3Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	600Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina "cold rolled" pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina "cold rolled" 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD:	Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha
BLOQUEO ELECTROMECANICO	En todos los pisos compuesto de un enclavamiento

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

EN PUERTAS DE HALL: mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación de Dos (2) ascensores camilleros, de tres (3) paradas, 750 Kilogramos, 10 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$554’621.848
Iva	$105’378.151
TOTAL	$660’000.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES CAMILLEROS

Son: Seiscientos sesenta millones de pesos m/c ($660’000.000). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE: Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas

MODELO: GMC-316

CANTIDAD DE EQUIPOS: Dos (2)

CAPACIDAD DE CARGA: 450Kg.

CAPACIDAD DE PASAJEROS: 6 Pasajeros

NUMERO DE PARADAS: 3 Paradas

VELOCIDAD DEL EQUIPO: 1.00 m/seg

TIPO DE OPERACIÓN: Colectivo en descenso

SISTEMA DE APERTURA: Lateral 900mm

RECORRIDO: Por definir

AREA DE FOSO REQUERIDA: 2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo

AREA UTIL DE LA CABINA: 1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL: Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.

CONTROL ELECTRONICO: Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.

SELECTOR DE POSO: Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

MARCA:	Sicor MR13
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina "cold rolled" pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos
PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina "cold rolled" 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

BOTONERAS DE HALL: En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD: Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha

BLOQUEO ELECTROMECANICO EN PUERTAS DE HALL: En todos los pisos compuesto de un enclavamiento mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

PUERTAS DE CABINA: Contacto electromecánico de puerta cerrada

KIT DE EMERGENCIA: Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería

SISTEMA DE SOBRECUPO: Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación de Dos (2) ascensores para pasajeros, de Tres (3) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$554’621.849
Iva	$105’378.151
TOTAL	$660’000.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSOR PARA PASAJEROS

Son: Seiscientos sesenta millones de pesos m/c ($660’000.000). **IVA INCLUIDO**

ASCENSOR PARA PASAJEROS

SERIE: Ascensor para pasajeros con cuarto de maquinas

MODELO: GMC-316

CANTIDAD DE EQUIPOS: Dos (2)

CAPACIDAD DE CARGA: 450Kg.

CAPACIDAD DE PASAJEROS: 6 Pasajeros

NUMERO DE PARADAS: 2 Paradas

VELOCIDAD DEL EQUIPO: 1.00 m/seg

TIPO DE OPERACIÓN: Colectivo en descenso

SISTEMA DE APERTURA: Lateral 900mm

RECORRIDO: Por definir

AREA DE FOSO REQUERIDA: 2000mm de frente X 1700mm de fondo X 1100mm de foso negativo

AREA UTIL DE LA CABINA: 1300mm de frente X 1400mm de fondo aproximadamente

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

GMC INDUSTRIAS

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL:	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura electrostática.
CONTROL ELECTRONICO:	Controlado por un microprocesador certificado por la unión Europea, marca MOVILIFT de procedencia Europea, con un sistema de seguridades eléctricas de respuesta inmediata y fácil visualización de los estados del equipo, mediante indicadores luminosos.
SELECTOR DE POSO:	Kit de inductores tipo electrónico, con sensores de conteo rápido, kit de imanes para señales de pisos

MAQUINA DE TRACCION

MARCA:	Sicor MR13
CARACTERISTICAS:	Origen Italiano
VOLTAJE:	220Vac
POTENCIA DEL MOTOR:	6.5Kw
CAPACIDAD DE CARGA:	450Kg

OPERADORES DE PUERTAS

MARCA:	Selcom
MOTOR:	Panasonic VVVF
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIO O PISADERA:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Por ser regulado por VVVF, permite un funcionamiento suave y rápido, óptimo para tráfico pesado.

MECANISMOS DE LAS PUERTAS DE HALL

MARCA:	Selcom
APERTURA:	Lateral 900mm
QUICIOS O PISADERAS:	En aluminio
FUNCIONAMIENTO:	Silencioso óptimo para tráfico pesado

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Marco y hojas en acero inoxidable satinado

CHASIS

ESTRUCTURA METALICA:	De alta resistencia para el soporte de la cabina, aislado mediante neoprenos
PARACAIDAS:	De acción progresiva instantáneo compatible con el regulador de velocidad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	En acero inoxidable satinado
PUERTAS DE CABINA:	En acero inoxidable satinado
PARED POSTERIOR:	En acero inoxidable satinado
PAREDES LATERALES:	En acero inoxidable satinado
TECHO:	En lamina "cold rolled" pintada en color blanco
FALSO TECHO:	En bandejas de acero inoxidable satinado con difusores de luz e iluminación tipo led
VENTILADORES:	Tipo turbina, silenciosos

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

PASAMANOS:	Redondo en acero inoxidable
ZOCALOS:	En acero inoxidable satinado
PLATAFORMA:	En lamina "cold rolled" 3mm
PISO:	En vinisol o pvc tráfico pesado color por definir
PANEL DE OPERACIÓN:	En acero inoxidable satinado con botones braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje, citofono y luz de emergencia.
SENSOR DE REAPERTURA:	Detector electrónico de piso a techo ubicado en las hojas de las puertas de la cabina

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	En acero inoxidable satinado con botón braille de lujo, con difusor tipo led, indicador de posición tipo LCD y flechas de viaje.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

REGULADOR DE VELOCIDAD:	Dispositivo electromecánico de aplique por sobre velocidad en marcha
BLOQUEO ELECTROMECANICO EN PUERTAS DE HALL:	En todos los pisos compuesto de un enclavamiento mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta
PUERTAS DE CABINA:	Contacto electromecánico de puerta cerrada
KIT DE EMERGENCIA:	Compuesto de una batería para funcionamiento en caso de ausencia de energía con alarma, lámpara tipo led, citofono en cuarto de máquinas, cabina y portería
SISTEMA DE SOBRECUPO:	Sistema de bloqueo que no permite el cierre de las puertas, el cual emite una alarma, cuando sobre pasa la capacidad permitida

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación de Dos (2) ascensores para pasajeros, de dos (2) paradas, 450 Kilogramos, 6 pasajeros con puerta automática lateral de 900mm.	$470'588.235
Iva	$89'411.765
TOTAL	$560'000.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Quinientos sesenta millones de pesos m/c ($560'000.000). **IVA INCLUIDO**

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

GMC INDUSTRIAS

DESCRIPCION TECNICA DEL MONTACARGAS A OFERTAR

SERIE:	Montacargas Hidráulico
MODELO:	GMC-316
CANTIDAD DE EQUIPOS:	Dos (2)
CAPACIDAD DE CARGA:	500Kg.
CAPACIDAD DE PASAJEROS:	No aplica
NUMERO DE PARADAS:	3 Paradas
VELOCIDAD DEL EQUIPO:	0.40 m/seg
TIPO DE OPERACIÓN:	Colectivo en descenso
SISTEMA DE APERTURA:	Puerta batiente 900mm, doble entrada primer piso
RECORRIDO:	10600mm aproximadamente
AREA DE FOSO EXISTENTE:	Existente
AREA DE LA PLATAFORMA:	Por Definir

CONTROL DE MOVIMIENTO

ARMARIO DE CONTROL:	Gabinete metálico totalmente cerrado terminado en pintura.
CONTROL ELECTRICO:	Sistema electromecánico controlado por relevos, Relé térmico guarda-motor, fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo
SELECTOR DE POSO:	Controlado electromecánicamente por finales de carrera

MAQUINA DE TRACCION

REFERENCIA:	Unidad Hidráulica, con cilindro cromado de 1 ½ ’’ y 2 poleas con ranuras para guayas 3/8’’
CARACTERISTICAS:	Motor de 2HP insonoro, Bomba impulsadora de 200 bar, garantizando una velocidad de 0.40 m/seg
VOLTAJE:	220Vac
RPM:	1750
CAPACIDAD DE CARGA:	500Kg

ACABADOS DE LAS PUERTAS DE ENTRADA

ENTRADAS DE PISOS:	Puerta de apertura batiente en pintura electrostática, con cerradura de enclavamiento y contacto eléctrico de seguridad

DISEÑO Y ACABADOS DE LA CABINA

FRENTE:	Espacio libre para entrada anterior.
PARED POSTERIOR:	Espacio libre para entrada posterior.
PAREDES LATERALES:	En coll roll y pintura electrostática.
PISO:	En alfajor

PANEL DE SEÑALIZACION DE HALL

BOTONERAS DE HALL:	Botonera en acero inoxidable y parada de emergencia en cada piso.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDADES

EN EL CONTROL DE MOVIMENTO:	Fusibles de disparo rápido y armado manual para protección del alambrado eléctrico del equipo

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

EN EL PISTON: Válvula paracaídas de control de flujo para evitar impacto de caída de cabina por rotura de manguera hidráulica o guayas de tracción

EN PUERTAS DE HALL: mecánico y unos contactos eléctricos que impiden el funcionamiento del ascensor cuando las puertas estén abierta

EN EL FOSO: Finales de carrera en los extremos

VALOR DEL SUMINISTRO E INSTALCION DE DOS MONTACARGAS

DESCRIPCIÓN	VALOR
Fabricación de Dos (2) Montacargas, de tres (3) paradas.	$218’487.395
Iva	$41’512.605
TOTAL	$260’000.000

VALOR TOTAL DE DOS ASCENSORES PARA PASAJEROS

Son: Doscientos sesenta millones de pesos m/c ($260’000.000). **IVA INCLUIDO**

FORMA DE PAGO

1. 50% a la firma del contrato como anticipo para comenzar las labores de lo pactado.
2. 30% a la llegada del material a la obra, con dicho pago se inicia la instalación de los equipos.
3. 20% a la entrega de la plataforma en funcionamiento y su correspondiente firma del acta de entrega.

TIEMPOS DE ENTREGA

- Importación y fabricación 120 días calendario
- Instalación y puesta en funcionamiento de los componentes del ascensor 60 días calendario.

VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente propuesta tiene validez hasta los 15 días a partir de la fecha, después de la fecha debe ser reestudiada.

GARANTÍAS

Todos los materiales suministrados son de la más alta calidad y tiene una garantía, por un término de cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de entrega, remplazamos cualquier pieza o parte del equipo por defectos de fabricación y/o mala calidad de los mismos siempre que el comprador suscriba el contrato de mantenimiento a los precios correspondientes con **GMC INDUSTRIAS SAS**. Esta garantía no ampara el desgaste por uso normal, daños causados por personas extrañas, descuidos, negligencias, sobre cargas, etc. La intervención de personas distintas al fabricante para el mantenimiento y/o reparación del equipo, anula las garantías. La empresa **GMC INDUSTRIAS SAS.** Ofrece Seis (6) meses de mantenimiento libre de costo; pasado este tiempo **GMC INDUSTRIAS SAS** ofrece el servicio de mantenimiento mensual por un valor de $550.000. más el IVA correspondiente por cada equipo instalado.

TELEFONO: 3162249393
DIRECCION: CRA 4 OCC # 53-18 BALCONCITOS
CORREO: GMCINDUSTRIAS@GMAIL.COM

REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACION.

Para la instalación del equipo en la obra; es necesario cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Adecuación de un cuarto para almacenamiento de material y herramientas cerca al foso del ascensor con iluminación y puerta con seguridad
2. Acometida eléctrica en el cuarto de máquinas con un automático tipo industrial de 40 amperios trifásico, un automático de 15 amperios para iluminación de la cabina, neutro y línea de polo a tierra para cada equipo
3. Instalación de una tubería EMT de ½ desde el cuarto de máquinas hasta la portería del edificio para la instalación del sistema de citofonos del kit de emergencia, se debe instalar un cable UTP mínimo de 4 pares
4. Iluminación de foso cada 3 metros con sistema de encendido y apagado conmutable desde el cuarto de máquinas y el primer nivel.

OBRA CIVIL Y ELECTRICA.

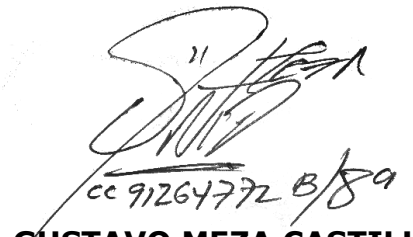
Todos los materiales de obra civil y eléctrica que se requieran para ejecutar los trabajos, serán realizados por cuenta del cliente.

1. Todos los materiales de obra civil derivados de la instalación de los equipos, como mampostería en puertas de hall, terminación de pisos, terminación de paredes y encerramiento de la estructura corren por cuenta del Cliente.
2. Fabricación de las pesas en concreto con varilla de ½'' para el contrapeso.
3. Todos los materiales y mano de obra de las acometidas eléctricas

GMC INDUSTRIAS S.A.S constituirá a favor del comprador **POLIZAS** por una compañía de seguros legal mente autorizada para funcionar en Colombia, la cual ampara los riesgos que se determinan a continuación; **PRIMERO.** 100% del valor entregado como anticipo, por el término del contrato y un mes más. **SEGUNDO.** De cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones por el 10% del valor del equipo por término de duración del contrato y dos meses más. **TERCERO.** De calidad por el 10% del valor del equipo por término del contrato y un año más. **CUARTO.** De responsabilidad civil por el 5% del valor del contrato por una vigencia igual a la del contrato y 30 días más. **QUINTO.** Salarios y prestaciones sociales, por un periodo igual al plazo de ejecución, por un valor del 5% del valor del contrato más 3 años más.

Esperamos poder brindarles las mejores soluciones, cualquier información adicional será suministrada oportunamente.

Cordialmente,



GUSTAVO MEZA CASTILLO
GERENTE COMERCIAL
GMC INDUSTRIAS S.A.S.
TEL 3162249393



Cra 17 No. 37-112
Bucaramanga - Sder, Colombia

COTIZACION

Empresa	TIELEC INGENIERIA	**Nro Cot:**	10024
Nit	900690931-8	**Fecha:**	19/01/2023
e-mail	jjrivera@tielecingenieria.com	**Validez oferta:**	**30 dias**
Telefono	76343488	**SALVO VENTA PREVIA**	

Referencia	Descripcion	Cant.	Vlr Unitario	Vlr Total
1	Módulo de transferencia 150A, para conmutación automática o manual de la carga: Rede-Red, generador- Generador o Red-Generador; Mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o Seccionadores motorizados, Display gráfico de 144x144 mm Control de bajo y sobre voltaje, perdida de fase, asimetria, baja y alta frecuencia, con posibilidad de activación y desactivación independiente.	1	$ 1,791,512	$ 1,791,512
2	Barraje de cobre para tierra 300A	1	$ 401,642	$ 401,642
3	Dps para transformador tipo seco de 13.2kV	1	$ 885,813	$ 885,813
4	Aisladores para barraje	14	$ 120,664	$ 1,689,302
Observaciones: Validez de la oferta 30 dias				$ 4,768,269
Forma de pago: 60% de anticipo y 40% al finalizar la obra			**IVA 19%**	$ 905,971
El valor de la oferta puede variar si se exede la vigencia de la oferta			**FLETES**	
			TOTAL	$ 5,674,240

CONDICIONES COMERCIALES		**ASESOR COMERCIAL**
Forma de pago		**CHRISTIAN EDUARDO GARZON MARTINEZ**
Tiempo de Entrega		
Fletes		Cel: 3173314175

Internacional de Electricos S.A.S

Bucaramanga

Señores

TIELEC INGENIERIA SAS
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

Por medio de la presente damos a conocer nuestra oferta:

	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	VALOR IVA INCLUIDO
1	M-01	Módulo de transferencia 150A, para conmutación automática o manual de la carga: Rede-Red, generador-Generador o Red-Generador; Mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o Seccionadores motorizados, Display gráfico de 144x144 mm Control de bajo y sobre voltaje, perdida de fase, asimetria, baja y alta frecuencia, con posibilidad de activación y desactivación independiente.	UND	$ 2,174,537
2	M-02	Aislador para barraje	UND	$ 146,463
3	M-03	Dps para transformador tipo seco de 13.2kV	UND	$ 1,304,576
4	M-04	Barraje de cobre para tierra 300A	UND	$ 489,425
5	M-05	Envolvete metalica autosoportada, puerta interna para envolvente autosoportada.	UND	$ 3,113,105
6	M-06	Interruptor 3P - 140-200A	UND	$ 1,397,234
7	M-07	Dispositivos de proteccioncontra tension tipo 2 OVR	UND	$ 2,238,494
8	M-08	Barraje de cobre de entrada hasta 300A	UND	$ 489,425
TOTAL OFERTA				**$ 11,353,258**

Distribuciones Eléctricas J.E. s.a.s.
Nit: 804.006.196-9

Danilux ILUMINA TU VIDA

CARRERA 17 NO. 37-59 TEL: (57) 6 421703
www.distrielectricosje.com
BUCARAMANGA - SANTANDER, COLOMBIA

CLIENTE		COTIZACIÓN No	MGZ-29791601
EMPRESA:	TIELEC INGENIERIA	FECHA DE COTIZACIÓN	ENERO 15 DE 2024
ATENCIÓN:		ASESOR COMERCIAL	
EMAIL:	jjrivera@tielecingenieria.com	MAURICIO GARCIA ZAMBRANO	
TELÉFONO:	76343488	TELÉFONOS: + (57) 6 421703 - 3173280415	
DIRECCIÓN:	CARRERA 31 17-50	EMAIL: asesor.mauricio@distrielectricosje.co	
CIUDAD:	BUCARAMANGA - SANTANDER		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	TIEMPO DE ENTREGA
1	Barraje de cobre para tierra 300A	UND	1	$ 346,243	$ 346,243	
2	Dps para transformador tipo seco de 13.2kV	UND	1	$ 840,336	$ 840,336	
3	Aisladores para barraje	UND	14	$ 111,314	$ 1,558,397	
4	Módulo de transferencia 150A, para conmutación automática o manual de la carga: Rede-Red, generador- Generador o Red-Generador; Mando automático y/o manual de interruptores motorizados, contactores o Seccionadores motorizados, Display gráfico de 144x144 mm Control de bajo y sobre voltaje, perdida de fase, asimetria, baja y alta frecuencia, con posibilidad de activación y desactivación independiente.	UND	1	$ 1,784,417	$ 1,784,417	

OBSERVACIONES		
LOS MATERIALES SE COTIZAN DE ACUERDO A NUESTRA INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DADAS POR USTEDES, SIN EMBARGO ES IMPORTANTE VERIFICAR QUE LO COTIZADO SE AJUSTE A SUS NECESIDADES.	SUBTOTAL	$ 4,529,393
	IVA 19%	$ 860,585
	TOTAL CON IVA	$ 5,389,978

CONDICIONES COMERCIALES	
FORMA DE PAGO:	
TIEMPO DE ENTREGA:	
FLETE:	
VALIDEZ DE LA OFERTA:	8 DÍAS HÁBILES, UNA VEZ PASADO ESTE TIEMPO SE DEBERÁ

DATOS BANCARIOS

BANCOLOMBIA CUENTA CORRIENTE No. 302.44984565
RECAUDO NACIONAL 37785 BANCO BOGOTA 157.379835

HIKING Conducol M&D G&D S.A.S. EXTRACTORES

electroindustrial®

Internacional de Electricos S.A.S

ie® grupo

Bucaramanga

Señores

TIELEC INGENIERIA SAS
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

Por medio de la presente damos a conocer nuestra oferta:

CANT	ITEM	MATERIAL	UNIDAD	VALOR IVA INCLUIDO
6	M-01	AISLADOR DE PORCELANA	UND	$ 983,051
4	M-02	AISLADOR DE PORCELANA ANSI 53-2	UND	$ 30,641
12	M-03	AISLADOR DE SUSPENSION POLIMERICO 15KV	UND	$ 1,068,587
12	M-04	Aplique 12W	UND	$ 639,348
1	M-05	Barraje trifasico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolitico soportado sobre aisladores tipo barraje, según codigo de colores y normas.	UND	$ 1,280,201
1	M-06	Bornera de Conexión para medición de 3 elementos	UND	$ 231,908
2	M-07	Breaker Industrial de 150A	und	$ 2,132,289
150	M-08	CABLE CUADRUPLEX 3x4/0+4/0	GLB	$ 10,882,176
120	M-09	Cable de Vehiculo No 10	UND	$ 1,169,350
12	M-10	Cable desnudo #4	ML	$ 260,822
324	M-11	CABLE XLPE ALUMINIO 2/0 133%	ML	$ 30,403,446
3	M-12	Cámara cortacircuitos apagachispa 15kV	UND	$ 1,851,718
1	M-13	CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND	$ 11,642,193
8	M-14	CINTA DE ACERO INOXIDABLE 5/8 SS 304 M&D	UND	$ 55,575
4	M-15	COLLARIN 180 MM 7-8" 2 SALIDAS INDESA	UND	$ 173,379
2	M-16	Contactores tripolares (150A Ac3-80A Ac1)	UND	$ 1,160,861
4	M-17	Cruceta metálica de 2,4m	UND	$ 1,288,398
13	M-18	Curva EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 302,283
1	M-19	Curva EMT Acero C-H 3 Pulgadas	UND	$ 92,706
8	M-20	Curva IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	UND	$ 513,334
4	M-21	Diagonal metálica	UND	$ 1,151,258
1	M-22	Enclavamiento mecanico 150A	UND	$ 549,958
24	M-23	ESPARRAGO 5/8X20"	UND	$ 383,238
1	M-24	Medidor de medida indirecta activa y reactiva CLASE 0.5S	UND	$ 3,851,451
3	M-25	Pararrayo polimérico 12kV 10kA	UND	$ 1,453,780
4	M-26	PERCHA 1 PUESTO	UND	$ 72,853
4	M-27	PERNO CARRIAJE 5/8X1 1/2"	UND	$ 19,784
1	M-28	Poste 12 Metros 1050KG	UND	$ 3,672,905
5	M-29	Poste 12 Metros 1050KG curado	UND	$ 12,655,810
1	M-30	Tablero Bifasico con Puerta de 12 Circuitos	UND	$ 232,551
3	M-31	Tablero Bifasico con Puerta de 8 Circuitos	UND	$ 599,889
40	M-32	Terminal EMT Acero C-H 1 Pulgadas	UND	$ 150,714

13	M-33	Terminal EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	$ 149,876
2	M-34	Terminal EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 19,964
2	M-35	Terminal EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	$ 6,275
1	M-36	Transformador 400kVA Tipo Seco 15kV 220/120V	UND	$ 119,982,195
3	M-37	Transformador de corriente, 17.5KV, uso exterior	UND	$ 14,435,765
3	M-38	Transformador de potencial, relacion 13200√3/120√3V, clase 0.5, 15VA, 17.5KV, uso exterior	UND	$ 20,687,552
384	M-39	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1 Pulgadas X 3 Mts	UND	$ 29,799,824
128	M-40	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1-1/2 Pulgadas X 3 Mts	UND	$ 18,464,441
15	M-41	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 3Mts	UND	$ 2,824,216
25	M-42	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3 Pulgadas X 3 Mts	UND	$ 7,197,005
15	M-43	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3/4 Pulgadas X 3 Mts	UND	$ 743,491
80	M-44	Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	ML	$ 20,372,226
43	M-45	Union EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	$ 467,393
5	M-46	Union EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	$ 43,216
5	M-47	Union EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	$ 8,884
27	M-48	Unión IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	UND	$ 356,073
1	M-49	UPS 40 KVA trifásica 220/208/120Vac, 6 min a plena carga	UND	$ 67,247,774
TOTAL OFERTA				**$ 393,762,629**

Cra 17 No 45 - 149 | Bucaramanga | PBX: +57 (7) – 6970857 - 6704111
www.electroindustrial.co | www.iegrupo.co



Cra 17 No. 37-112
Bucaramanga - Sder, Colombia

COTIZACION

Empresa	TIELEC INGENIERIA	**Nro Cot:**	10029
Nit	900690931-8	**Fecha:**	09/01/2023
e-mail	jjrivera@tielecingenieria.com	**Validez oferta:**	**30 dias**
Telefono	76343488	**SALVO VENTA PREVIA**	

Referencia	Descripcion	Cant.	Vlr Unitario	Vlr Total
1	Tablero Bifasico con Puerta de 8 Circuitos	3.00	$ 161,387	$ 484,162
2	Tablero Bifasico con Puerta de 12 Circuitos	1.00	$ 202,954	$ 202,954
3	CABLE XLPE ALUMINIO 2/0 133%	324.00	$ 75,668	$ 24,516,364
4	Transformador de potencial, relacion 13200√3/120√3V, clase 0.5, 15VA, 17.5KV, uso exterior	3.00	$ 5,924,741	$ 17,774,224
5	Transformador de corriente, 17.5KV, uso exterior	3.00	$ 3,839,611	$ 11,518,834
6	Medidor de medida indirecta activa y reactiva CLASE 0.5S	1.00	$ 3,173,783	$ 3,173,783
7	Bornera de Conexión para medición de 3 elementos	1.00	$ 185,915	$ 185,915
8	Cable de Vehiculo No 10	120.00	$ 7,946	$ 953,484
9	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3 Pulgadas X 3 Mts	25.00	$ 241,177	$ 6,029,435
10	Curva EMT Acero C-H 3 Pulgadas	1.00	$ 78,880	$ 78,880
11	CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	1.00	$ 9,734,219	$ 9,734,219
12	Poste 12 Metros 1050KG	1.00	$ 3,022,090	$ 3,022,090
13	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3/4 Pulgadas X 3 Mts	15.00	$ 41,667	$ 625,007
14	Terminal EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	2.00	$ 2,652	$ 5,304
15	Union EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	5.00	$ 1,543	$ 7,717
16	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1 Pulgadas X 3 Mts	384.00	$ 63,672	$ 24,450,183
17	Terminal EMT Acero C-H 1 Pulgadas	40.00	$ 3,275	$ 130,990
18	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 3Mts	15.00	$ 157,284	$ 2,359,254
19	Terminal EMT Acero C-H 2 Pulgadas	2.00	$ 8,800	$ 17,600
20	Union EMT Acero C-H 2 Pulgadas	5.00	$ 7,257	$ 36,283
21	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1-1/2 Pulgadas X 3 Mts	128.00	$ 116,938	$ 14,968,051
22	Terminal EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	13.00	$ 10,315	$ 134,101
23	Union EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	43.00	$ 9,469	$ 407,178
24	Curva EMT Acero C-H 2 Pulgadas	12.80	$ 19,208	$ 245,866
25	Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	80.00	$ 214,712	$ 17,176,960
26	Curva IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	8.00	$ 51,310	$ 410,481
27	Unión IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	27.00	$ 11,191	$ 302,160
28	Aplique 12W	12.00	$ 47,165	$ 565,981
29	Cámara cortacircuitos apagachispa 15kV	3.00	$ 511,706	$ 1,535,117
30	Pararrayo polimérico 12kV 10kA	3.00	$ 430,654	$ 1,291,962
31	Cable desnudo #4	12.00	$ 18,242	$ 218,905
32	Cruceta metálica de 2,4m	4.00	$ 289,049	$ 1,156,197
33	Diagonal metálica	4.00	$ 250,600	$ 1,002,399
34	AISLADOR DE SUSPENSION POLIMERICO 15KV	12.00	$ 71,051	$ 852,616
35	ESPARRAGO 5/8X20"	24.00	$ 13,017	$ 312,412
36	AISLADOR DE PORCELANA	6.00	$ 146,867	$ 881,203
37	CABLE CUADRUPLEX 3x4/0+4/0	150.00	$ 60,432	$ 9,064,837
38	PERCHA 1 PUESTO	4.00	$ 15,494	$ 61,976
39	AISLADOR DE PORCELANA ANSI 53-2	4.00	$ 6,494	$ 25,977
40	CINTA DE ACERO INOXIDABLE 5/8 SS 304 M&D	8.00	$ 5,949	$ 47,591
41	COLLARIN 180 MM 7-8" 2 SALIDAS INDESA	4.00	$ 36,864	$ 147,455
42	PERNO CARRIAJE 5/8X1 1/2"	4.00	$ 4,041	$ 16,164
43	Poste 12 Metros 1050KG curado	5.00	$ 2,061,102	$ 10,305,512

44	Barraje trifasico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolitico soportado sobre aisladores tipo barraje, según codigo de colores y normas.	1.00	$ 1,109,848	$ 1,109,848
45	Contactores tripolares (150A Ac3-80A Ac1)	2.00	$ 498,499	$ 996,998
46	Enclavamiento mecanico 150A	1.00	$ 467,999	$ 467,999
47	Breaker Industrial de 150A	2.00	$ 915,849	$ 1,831,698
48	Transformador 400kVA Tipo Seco 15kV 220/120V	1.00	$ 98,639,366	$ 98,639,366
49	UPS 40 KVA trifásica 220/208/120Vac, 6 min a plena carga	1.00	$ 52,095,050	$ 52,095,050

Observaciones: Validez de la oferta 30 dias **Forma de pago: 60% de anticipo y 40% al finalizar la obra** **El valor de la oferta puede variar si se exede la vigencia de la oferta**	**Total sin IVA**	$ 321,578,743
	IVA 19%	$ 61,099,961
	FLETES	
	TOTAL	$ 382,678,704

CONDICIONES COMERCIALES		**ASESOR COMERCIAL**
Forma de pago		**CHRISTIAN EDUARDO GARZON MARTINEZ**
Tiempo de Entrega		
Fletes		Cel: 3173314175

Distribuciones Eléctricas J.E. s.a.s.
Nit: 804.006.196-9

CARRERA 17 NO. 37-59 TEL: (57) 6 421703
www.distrielectricosje.com
BUCARAMANGA - SANTANDER, COLOMBIA

CLIENTE		COTIZACIÓN No	MGZ-29791601
EMPRESA:	TIELEC INGENIERIA	FECHA DE COTIZACIÓN	FEBRERO 7 DE 2024
ATENCIÓN:		ASESOR COMERCIAL	
EMAIL:	jjrivera@tielecingenieria.com	MAURICIO GARCIA ZAMBRANO	
TELÉFONO:	76343488	TELÉFONOS: + (57) 6 421703 - 3173280415	
DIRECCIÓN:	CARRERA 31 17-50	EMAIL: asesor.mauricio@distrielectricosje.co	
CIUDAD:	BUCARAMANGA - SANTANDER		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	TIEMPO DE ENTREGA
1	Tablero Bifasico con Puerta de 8 Circuitos	UND	3	$ 156,659	$ 469,976	
2	Tablero Bifasico con Puerta de 12 Circuitos	UND	1	$ 192,366	$ 192,366	
3	CABLE XLPE ALUMINIO 2/0 133%	ML	324	$ 72,982	$ 23,646,071	
4	Transformador de potencial, relacion 13200√3/120√3V, clase 0.5, 15VA, 17.5KV, uso	UND	3	$ 5,398,784	$ 16,196,351	
5	Transformador de corriente, 17.5KV, uso exterior	UND	3	$ 3,820,678	$ 11,462,033	
6	Medidor de medida indirecta activa y reactiva CLASE 0.5S	UND	1	$ 3,134,751	$ 3,134,751	
7	Bornera de Conexión para medición de 3 elementos	UND	1	$ 184,504	$ 184,504	
8	Cable de Vehiculo No 10	UND	120	$ 7,527	$ 903,285	
9	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3 Pulgadas X 3 Mts	UND	25	$ 220,059	$ 5,501,471	
10	Curva EMT Acero C-H 3 Pulgadas	UND	1	$ 75,005	$ 75,005	
11	CELDA DE REMONTE DE CABLES 24KV	UND	1	$ 9,040,957	$ 9,040,957	
12	Poste 12 Metros 1050KG	UND	1	$ 2,927,715	$ 2,927,715	
13	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 3/4 Pulgadas X 3 Mts	UND	15	$ 38,380	$ 575,697	
14	Terminal EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	2	$ 2,506	$ 5,012	
15	Union EMT Acero C-H 3/4 Pulgadas	UND	5	$ 1,472	$ 7,361	
16	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1 Pulgadas X 3 Mts	UND	384	$ 62,239	$ 23,899,644	
17	Terminal EMT Acero C-H 1 Pulgadas	UND	40	$ 3,003	$ 120,101	
18	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 3Mts	UND	15	$ 144,277	$ 2,164,160	
19	Terminal EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	2	$ 8,367	$ 16,734	
20	Union EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	5	$ 7,157	$ 35,786	
21	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado De 1-1/2 Pulgadas X 3 Mts	UND	128	$ 115,182	$ 14,743,341	
22	Terminal EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	13	$ 9,673	$ 125,750	
23	Union EMT Acero C-H 1-1/2 Pulgadas	UND	43	$ 9,043	$ 388,843	
24	Curva EMT Acero C-H 2 Pulgadas	UND	12.8	$ 18,206	$ 233,035	
25	Tubo Metalico IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas X 1 Mts	ML	80	$ 201,608	$ 16,128,605	
26	Curva IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	UND	8	$ 49,481	$ 395,845	
27	Unión IMC Conduit Galvanizado De 2 Pulgadas	UND	27	$ 10,964	$ 296,024	
28	Aplique 12W	UND	12	$ 43,088	$ 517,059	
29	Cámara cortacircuitos apagachispa 15kV	UND	3	$ 485,138	$ 1,455,413	
30	Pararrayo polimérico 12kV 10kA	UND	3	$ 399,494	$ 1,198,482	
31	Cable desnudo #4	ML	12	$ 17,887	$ 214,639	
32	Cruceta metálica de 2,4m	UND	4	$ 265,975	$ 1,063,899	
33	Diagonal metálica	UND	4	$ 239,377	$ 957,509	
34	AISLADOR DE SUSPENSION POLIMERICO 15KV	UND	12	$ 69,303	$ 831,640	
35	ESPARRAGO 5/8X20"	UND	24	$ 12,234	$ 293,627	
36	AISLADOR DE PORCELANA	UND	6	$ 137,387	$ 824,324	
37	CABLE CUADRUPLEX 3x4/0+4/0	GLB	150	$ 56,254	$ 8,438,067	
38	PERCHA 1 PUESTO	UND	4	$ 14,243	$ 56,971	
39	AISLADOR DE PORCELANA ANSI 53-2	UND	4	$ 5,982	$ 23,929	
40	CINTA DE ACERO INOXIDABLE 5/8 SS 304 M&D	UND	8	$ 5,413	$ 43,301	
41	COLLARIN 180 MM 7-8" 2 SALIDAS INDESA	UND	4	$ 34,816	$ 139,264	
42	PERNO CARRIAJE 5/8X1 1/2"	UND	4	$ 3,956	$ 15,825	
43	Poste 12 Metros 1050KG curado	UND	5	$ 1,951,810	$ 9,759,050	
44	Barraje trifasico 200A, neutro y tierra. Fabricado en platina de cobre electrolitico soportado	UND	1	$ 1,063,898	$ 1,063,898	
45	Contactores tripolares (150A Ac3-80A Ac1)	UND	2	$ 470,968	$ 941,936	
46	Enclavamiento mecanico 150A	UND	1	$ 455,714	$ 455,714	

47	Breaker Industrial de 150A	und	2	$ 848,983	$ 1,697,966	
48	Transformador 400kVA Tipo Seco 15kV 220/120V	UND	1	$ 82,019,809	$ 82,019,809	
49	UPS 40 KVA trifásica 220/208/120Vac, 6 min a plena carga	UND	1	$ 43,752,755	$ 43,752,755	

OBSERVACIONES		
LOS MATERIALES SE COTIZAN DE ACUERDO A NUESTRA INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DADAS POR USTEDES, SIN EMBARGO ES IMPORTANTE VERIFICAR QUE LO COTIZADO SE AJUSTE A SUS NECESIDADES.	SUBTOTAL	$ 288,635,506
	IVA 19%	$ 54,840,746
	TOTAL CON IVA	$ 343,476,252

CONDICIONES COMERCIALES	
FORMA DE PAGO:	
TIEMPO DE ENTREGA:	
FLETE:	
VALIDEZ DE LA OFERTA:	8 DÍAS HÁBILES, UNA VEZ PASADO ESTE TIEMPO SE DEBERÁ

DATOS BANCARIOS

BANCOLOMBIA CUENTA CORRIENTE No. 302.44984565
RECAUDO NACIONAL 37785 BANCO BOGOTA 157.379835

DISTRIBUCIONES COLOMBIA SAS

NIT 890206735-1

PUNTOS DE VENTA:
Gran Salón del constructor: Diagonal 15 No. 59 - 14 Esquina
Gran Bodegón: Diagonal 15 No. 59 - 78 Esquina
Gran Punto Express: Carrera 17F No. 59 - 68 Esquina
Bucaramanga - Colombia

@distribucionescolombiasas
PBX:657 30000
3153765939
www.distribucionescolombia.com

Fecha:	13/02/2024 10:38:48 a. m.	**Vence:**	0 Días	
Cliente:	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA			
NIT/CC:	901740580 - 3	**Forma de pago:**	CONTADO	**FACTURA ELECTRONICA DE VENTA No.**
Dirección:	CL 32 28 70	**Medios de pago:**		
Tel:	6076943894	**Vendedor:**	DURAN NIÑO MARIA	**SCO 13417**
Obra:		**Orden de compra:**		
Ciudad:	BUCARAMANGA	**Cotización:**	00050767	
Tipo de documento	SCO-'13417'	**Punto de venta:**	OFICINA PRINCIPAL	RDV - 49141

Item	Cant	Descripción	UM	Bodega	Referencia	Lote	Iva %	Vlr. Unitario	Valor Total
1	20	SIKA ANCHORFIX-4 600 CC - 94717	UND	08	2107035	DC123456	19 %	$ 98,881	$1,977,612
2	1	GEOTEXTIL NT 2500 3.5 ML X 120 ML (ROLLO 420 MTS) RF 2904255 - 2904255	UND	18	3602018		19 %	$ 1,705,468	$1,705,468

MCIA EXCLUIDA	MCIA GRAVADA	IMPUESTOS	IMPTO DE BOLSAS	TOTAL
$ 0	$ 3,683,080	$699,785	$0	$4,382,865

Valor letras: **CUATRO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS M/CTE *******

Observaciones: CLIENTE RETIRA OSCAR VERA

Peso (Kg) 60.00

Somos Agente de Retención en el Impuesto Sobre Las Ventas designado mediante Resolución N° 005635 Del 01-08-2019 Según Art 437-2 E.T. No efectuar retención en la fuente a título de IVA.
Somos Autorretenedores de renta según Resolución N° 1771 del 15-02-011 el ministerio de hacienda, No efectuar retención en la fuente a título de renta.
Somos Autorretenedores de ICA según Resolución N° 1486 del 11-11-2014 del Municipio de Bucaramanga, No efectuar retención en la fuente a título de industria y comercio.
Responsable de IVA.

Nos reservamos el derecho sobre las mercancías hasta su pago total. La mercancía viaja por cuenta y riesgo del comprador. Esta factura de venta se asimila en todos sus efectos legales a la letra de cambio según art. 774 del Código de Comercio. Se pactan intereses mensuales por mora a la tasa máxima legal vigente, siendo exigidos estos y el total del capital por el solo incumplimiento o mora en el pago o condiciones de crédito aquí pactadas.
Autorizo de manera voluntaria, previa, explícita informada e inequívoca a Distribuciones Colombia S .A.S. para tratar mis datos personales de acuerdo con la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Empresa. La información obtenida para el Tratamiento de mis Datos personales la he suministrado de forma voluntaria y es verídica. Después de 5 días calendario recibida la mercancía y la factura no se aceptan cambios ni devoluciones. No se aceptan devoluciones ni garantías de productos en promoción, saldos, ni productos de segunda o tercera calidad, ni productos bajo pedido especial. La firma del recibido de esta factura por persona diferente a su comprador, se convierte en aceptación tácita del recibido de la mercancía y de la factura, generándose la obligación de pago de la misma al titular, de conformidad con el artículo 773 del código de comercio.

Autorización Numeración de Facturación No.18764048311275 Numeración: HABILITADA Rango desde: SCO7731 hasta: SCO20000 Vigencia desde: 30-04-2023 hasta: 30/04/2024 - 12 Meses

FECHA DIAN: FECHA_ACEPTACION_ 13/02/2024 10:38:48 a. m.

Factura generada por Software y proveedor Tecnológico
Sistemas de Información Empresarial S.A
NIT 890.319.193-3

CUFE: 87b372a644437ddd248477c6090518b346518a8751b4b89a9d04093be55d47be06c4dd93464e5dc68c07a4457

Recibido a conformidad:
Firma:
Nombre Legible: _____
Cedula:
Fecha:_____

Autorizado por:

REPRESENTACION GRAFICA DE LA FACTURA ELECTRONICA

ACEROS METALES Y MALLAS LTDA

Oficina: Calle 93 No. 15-59 of 201, Bogotá
Tel: (601) 623 0090- Cel: +57 (310) 344 9000
Planta: Parque Industrial Sabana frente Autodromo de Tocancipa. Bodega No. 26
TOCANCIPA, CUNDINAMARCA

FECHA:	28 De febrero del 2024	COTIZACIÓN NO:	G-214-24

VERSION 3
CODIGO: O1-F-01
FECHA VIGENCIA: 22-nov-21

Cotizado a:
Empresa: Consorcio de Garcia Rovira
Contacto: Oscar Vera
Dirección:
Tel /Celular: 3157873075
E-mail: consorciodegarcuarivura@gmail.com

NIT : 901.740.580
Ciudad: Malaga Santander

Cordialmente estamos cotizando Malla gavion triple torsion con las siguientes especificaciones técnicas :

Resistencia a la tracción : 42.3 - 51 Kgf/mm2.
Alargamiento: 10% sobre probeta de 10 Cms.
Galvanización: Con zinc del 99% de pureza.
Normas que cumple: INVIAS 681-13

		CANT.	VLR. UNIT.	VLR. TOT.
GAVION TRIPLE TORSION GALVANIZADO :				
GALVANIZADO:	Minimo 260 gr/m2			
TIPO DE ABERTURA:	8 x 10			
DIAMETRO DEL ALAMBRE DE LA MALLA:	3.00mm			
ESPECIFICACION:	2x1x1 con diafragma	253	$ 176.867	$ 44.747.350
	Subtotal			$ 44.747.350
	I.V.A. 19%			$ 8.501.997
	TOTAL			$ 53.249.347

ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS Certification

LOS GAVIONES SON FABRICADOS TOTALMENTE A MAQUINA

Requisitos Legales: Código de Comercio
Requisitos normativos: Normas
Tiempo de entrega: Según programacion
Sitio de entrega: Puesto en obra
Linea de producto: Gavion
Garantia de especificaciones: 3 meses
Validez de la oferta: 5 dias
Terminos de pago: Contado anticipado

- No retener ICA somos autoretenedores

- Favor consignar en Cta Cte No. 008420887 Banco itau
- Favor consignar en Cta Cte No. 110-060-18994-1 Banco popular
A nombre de: Aceros Metales y Mallas Ltda
NIT No. 800,045,011-7 regimen común
- Enviar Orden de Compra y consignación al correo: comercial@amym.co
- Enviar PQR al correo: comercial@amym.co
Dirigida al Director Comercial

Jorge Macias

Ing. Jorge Andrés Macías
Gerente de Cuenta
Cel: 320 434 7477

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACEROS METALES Y MALLAS LTDA

CALIBRE DEL ALAMBRE

Calibre	Diametro	Tolerancia
11	3.00 mm	± 0.08 mm
12	2.70 mm	± 0.08 mm
12,5	2.50 mm	± 0.08 mm
13	2.40 mm	± 0.08 mm
13,5	2.26 mm	± 0.08 mm
14	2.11 mm	± 0.08 mm

- Exija el calibre correcto en su producto. Un calibre menor impacta significativamente en la resistencia del gavión.

_ Los calibres son un estandar comercial mundial y no depende de cada empresa

GALVANIZACION DEL ALAMBRE

Calibre	Galvanizado Livano	Galvanizado Pesado
11	60 g/m2	260 g/m2
12	60 g/m2	244 g/m2
12,5	60 g/m2	244 g/m2
13	60 g/m2	244 g/m2
13,5	60 g/m2	225 g/m2
14	60 g/m2	225 g/m2

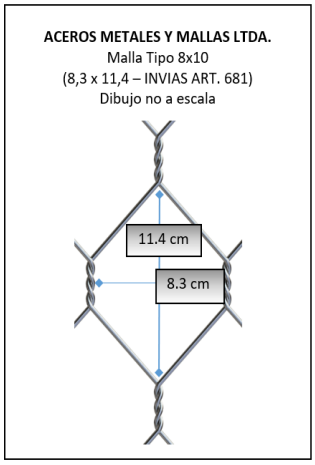
- No se deje engañar de inescrupulosos la NORMA INVIAS exige galvanizado pesado y si se produce en el país

- Del tipo de galvanizado depende la vida útil de su producto para más información contáctenos

TIPO DE ABERTURA

La resistencia del gavión o malla talud va en relación del tipo de abertura a menor abertura mayor resistencia de la malla.

Diagrama 8x10



Si tiene alguna duda sobre el uso de nuestros productos por favor contáctenos y nuestro grupo de ingenieros especializados los apoyarán para obtener la mejor solución con los mejores costos.

Nosotros, en aceros metales y mallas ofrecemos cualquier asesoría técnica que su proyecto necesite de forma gratuita. Permítanos ayudarle en el diseño de su proyecto, en el proceso licitación, en asesoría en el momento de instalación y soporte en temas post instalación.

En Aceros Metales y Mallas estamos orgullosos no solo de venderle un producto sino una solución integral a sus proyectos de control de erosión.

CLIENTE:	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA
NIT	9 0 1 7 4 0 5 8 0 3
CONTACTO	CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA
TELEFONOS:	3107667943
E-MAIL:	
CIUDAD:	

0



Carrera 16 11 -74

FECHA:	**27/02/2024**
NO. COTIZACIÓN:	939

ITEM	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	CANT.	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	GAVION INVIAS CAL 11.0(3.00MM) H 8X10(7.5X7.5) ARISTAS Y BORDE CAL 9 2X1X1 CON DIAFRAGMA	253	UNIDAD	$ 232.000	$ 58.696.000

FORMA DE PAGO:	50% ANTICIPO 50% ANTES DE ENTREGA
LUGAR DE ENTREGA:	EN PLANTA SOACHA / PALOQUEMAO
TIEMPO DE ENTREGA:	A CONVENIR
VALIDEZ DE LA COT:	3 DIAS HABILES

SUBTOTAL	$ 58.696.000,00
IVA	$ 11.152.240,00
TOTAL	**$ 69.848.240,00**

Cordialmente,

EVA LORENA MENDEZ
Departamento comercial
3175738426

Mallasan S.A.S

Mallas y Gaviones de Santander

DEPARTAMENTO DE APOYO

	Aprobado por: Gerente	
Código: BG-052	Pagina 1	Versión: 0

CIUDAD Y FECHA: B/MANGA 09 DE FEBRERO DEL 2024			
CONSORCIO DE GARCIA ROVIRA	PROVEEDOR: MALLASAN SAS		
NIT: 901740580-3	REGIMEN COMUN / NO SOMOS AUTORETENEDORES		
DIRECCION: CALLE 32 # 28-70	NIT. 800.104.325-8	3174380446	
TEL: 3107667943	DIRECCION: PARQUE INDUSTRIAL LA FORTUNA BODEGA 11		
BUCARAMANGA	ASESOR:	FREDDY PATIÑO	

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR UNIT	VR. PARCIAL
1	GAVION TRIPLE TORSION C11 H8*10 2*1*1	UND	253	$ 225.000,00	$ 56.925.000
2	ALAMBRE GALVANIZADO	KG	759	$ 5.714,00	$ 4.336.926
	Tiempo de entrega: SEGÚN PROGRAMACION				
	FORMA DE PAGO: PAGO ANTICIPADO				
	DAVIVIENDA AHORROS #066800158025				
	BANCOLOMBIA CTA CTE # 0200 538 900 -1				
				SUBTOTAL	**$ 61.261.926**
				IVA	**$ 11.639.766**
				RTE FTE 2,5%	**$ 1.531.548**
				TOTAL	**$ 71.370.144**

SOLICITÓ		**APROBÓ**	
NOMBRE:		NOMBRE:	FREDDY PATIÑO
CARGO:		CARGO:	Asesor Comercial
CELULAR:		CELULAR:	3174380446

HG COMERCIAL

VICTOR HUGO ORTIZ M. NIT. 13'927.902 - 5 REGIMEN COMÚN

CRA. 6C Nº 4 - 113 ☎ 6617422 CEL: 313 251 1488 MALAGA - S.

SUMINISTRO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

COTIZACIÓN

Nº 0193

Señores: Consorcio de Garcia Rovira Dirección: Cll 32 # 28-70

Nit: 901740580-3 Teléfono: 3107667943

FECHA FACTURA			FECHA VENCIMIENTO		
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO

CANT.	DESCRIPCIÓN	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
253	GAVION TRIPLE TORSION C11 # 8 x 10 2x1x1 (3mm)	276.500	69.954.500
	SIN TRANSPORTE		
SON:			

JAVIL Impresores. ALVARO JAIMES NIT. 13'923.800 - 4

Recibí:

C.C

FIRMA Y SELLO

Entregada Por: Victor Hugo Pinza

SUB TOTAL	69'954.500
IVA	13'291.355
TOTAL A PAGAR $	83.245.855

No aceptamos reclamos despues de retirada la mercancia del establecimiento.

Powered by CamScanner

Te Faltan $ 300.000 para obtener ENVÍO GRATIS

CALYPSO
UN MUNDO DE SOLUCIONES



"Las imágenes de productos finales solo representan una ejemplificación de como pueden ser transformados los materiales"

Geotextil Nt 2500 Ancho de 3.80m X 120m

REF:0056880
$ 26.500
Unidad de venta: Metro

Colores disponibles
Negro

Dimensión: Ancho 3.8 m

Cantidad (Metro): 1

Contáctanos vía WhatsApp para asesorarte y buscar este producto o uno similar que se acerque a lo que estas buscando.

Contáctanos (https://api.whatsapp.com/send?phone=5715084444)

Guía Para Calcular Medidas

Detalles del producto

Descripción

Son telas conformadas por hilos no tejidos de polipropileno. Diseñado principalmente para filtrar las aguas de los terrenos y mejorar de esta forma su resistencia.

Aplicaciones de Uso

Diseñado principalmente para filtrar las aguas de los terrenos y mejorar de esta forma su resistencia. También se usa para proteger geomembranas contra el punzonamiento, separación de capas que conforman la estructura de una vía, estabilización de suelos y repavimentación controlando fisuras en vías asfaltadas.

Cuidado y Limpieza

Los Geotextiles son productos fotodegradables, no biodegradables, no deben ser incinerados y se debe disponer de ellos en forma adecuada.

Ficha técnica

Recomendaciones

Seguir las especificaciones de obra.

Beneficios Clave

Durable - Protección - Resistente -

Composición

Polipropileno

Para Uso Exterior?

NO

Garantía

1 mes

Mira nuestros productos destacados

Te Faltan $300.000 para obtener ENVÍO GRATIS
Ver más

CALYPSO
UN MUNDO DE SOLUCIONES

Nosotros (/institucional/nuestra-historia)
$ 19.900 m
Bogotá D.C
Notificaciones
Paga tu Factura

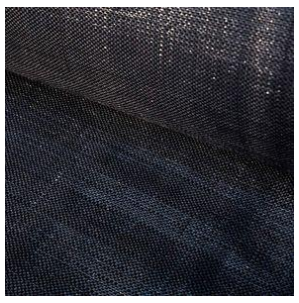
(/)



Geotextil Nt 1600S Ancho 2m

(https://www.tiendascalyp nt-1600s-ancho-2m/p)

Añadir al carrito



Geotextil Tejido 2400

(https://www.tiendascalyp tejido-2400/p)

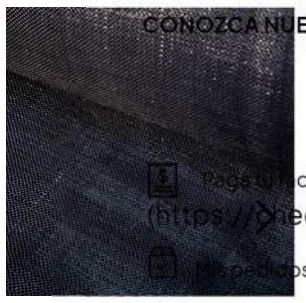
Añadir al carrito



Geotextil Tejido 2400 Gt220

(https://www.tiendascalyp tejido-2400-gt220/p)

Añadir al carrito



Geotextil Tejido 2100

(https://www.tiendascalyp tejido-2100/p)

Añadir al carrito

CONOZCA NUESTRAS CATEGORÍAS
Pisos, alfombras y gramas (/pisos-alfombras-y-gramas)
Empaque, agro y construcción (/empaque-agro-y-construccion)
Lonas y sintéticos (/lonas-y-sinteticos)
Insumos, calzado y marroquinería (/insumos-calzado-y-marroquineria)
Hogar (/busca/?fq=H:165)
Transporte (/busca/?fq=H:199)
Trajes de dotación (/busca/?fq=H:200)
Insumos emprendedores (/busca/?fq=H:201)
Blog (https://blog.tiendascalyp...)
Paga tu Factura (https://checkout.wompi.co/l/lml0Dh)
Mis pedidos (/account#/orders)
Notificaciones
Mi carrito (/checkout)
Tapicería (/tapiceria)
(https://www.calypsoproyectos.com/)

Más de 55 años
de experiencia y calidad

Asesores expertos
y personal especializado

Envíam

CALYPSO®
UN MUNDO DE SOLUCIONES

Conoce todas nuestras tiendas (/tiendas)

Links de interés

Nuestra historia (/institucional/nuestra-historia)

Club de Beneficios (/club-de-beneficios)

Solicitud de crédito para clientes (/solicitud-de-credito)

Preguntas frecuentes (/preguntas-frecuentes)

Blog (Un mundo de Soluciones) (https://blog.tiendascalyp...)

Guía para cambios, devoluciones y garantías (/cambios-devoluciones-y-garantias)

Términos y Condiciones (/terminos-y-condiciones)

Ley de protección de datos (/politicas-de-uso-de-datos-personales)

Superintendencia de Industria y Comercio (https://www.sic.gov.co/)

Acceso a empleados (http://pqnintranet.proquinal.com/PEP-PORTAL-WEB/appmanager/intranet/proquinal_es)

Calypso Costa Rica

Teléfonos Administrativos Nacional

¡Realiza tu pago seguro con el método que prefieras!

Catálogo Digital
Mi localización:

ebook.com/CalypsoColombia)(https://www.instagram.com/calypsocolombia/)

r lo último en tendencias para tus proyectos y disfrutar de nuestras mejores ofertas?

mi-email@email.com

Acepto Términos y condiciones

Autorizo el tratamiento de mis datos personales

Quiero suscribirme

Copyright © 2023 Spradling Group. All Rights Reserved. Powered by BlackSip(https://blacksip.com) & VTEX(https://vtex.com)

OFICINA PRINCIPAL
Carrera 24 No 10-38
Bogotá - Colombia
(https://goo.gl/maps/HKf5gH5AwR9T...)

6075756464
3158008196

¿Qué estás buscando?

Volver





GEOTEXTIL NT 2500 DE 3.5 X 120 MT

$ 5,511.28

Marca: GEOSISTEMAS Stock: 1260 M2

Disponible en Cúcuta y Pamplona

REF: 2904255
Categoria: GEOSISTEMAS

Comprar

*Las imágenes son representativas, no corresponden exactamente al producto entregado.

Descripcion Especificaciones

El Geotextil No Tejido se forma a partir de entrelazados de fibras o filamentos de polipropileno virgen, mediante un proceso de punzonado por agujas, conformando un velo con altas propiedades de filtración y drenaje, Los Geotextiles fabricados por ese proceso tienen buenas características hidráulicas y de resistencia al punzonamiento gracias a su estructura tridimensional y gran elongación (más del 50%), proporciona buena adaptabilidad de las desuniformidades del terreno, excelentes propiedades de protección y filtración.

Norte de Santander

Envio en menos de 24 Horas

Mas Informacion.

Pago con tarjetas de credito,debito

Productos Relacionados



GEOSISTEMAS

GEOTEXTIL NT 1600 DE 3.80 X 160 ML
$ 3,527.55



GEOSISTEMAS

GEOTEXTIL NT 1600 DE 3.5 X 160 ML
$ 3,527.55



GEOSISTEMAS

GEOTEXTIL NO TEJIDO 3000 3.8 X 120 MT
$ 6,923.73



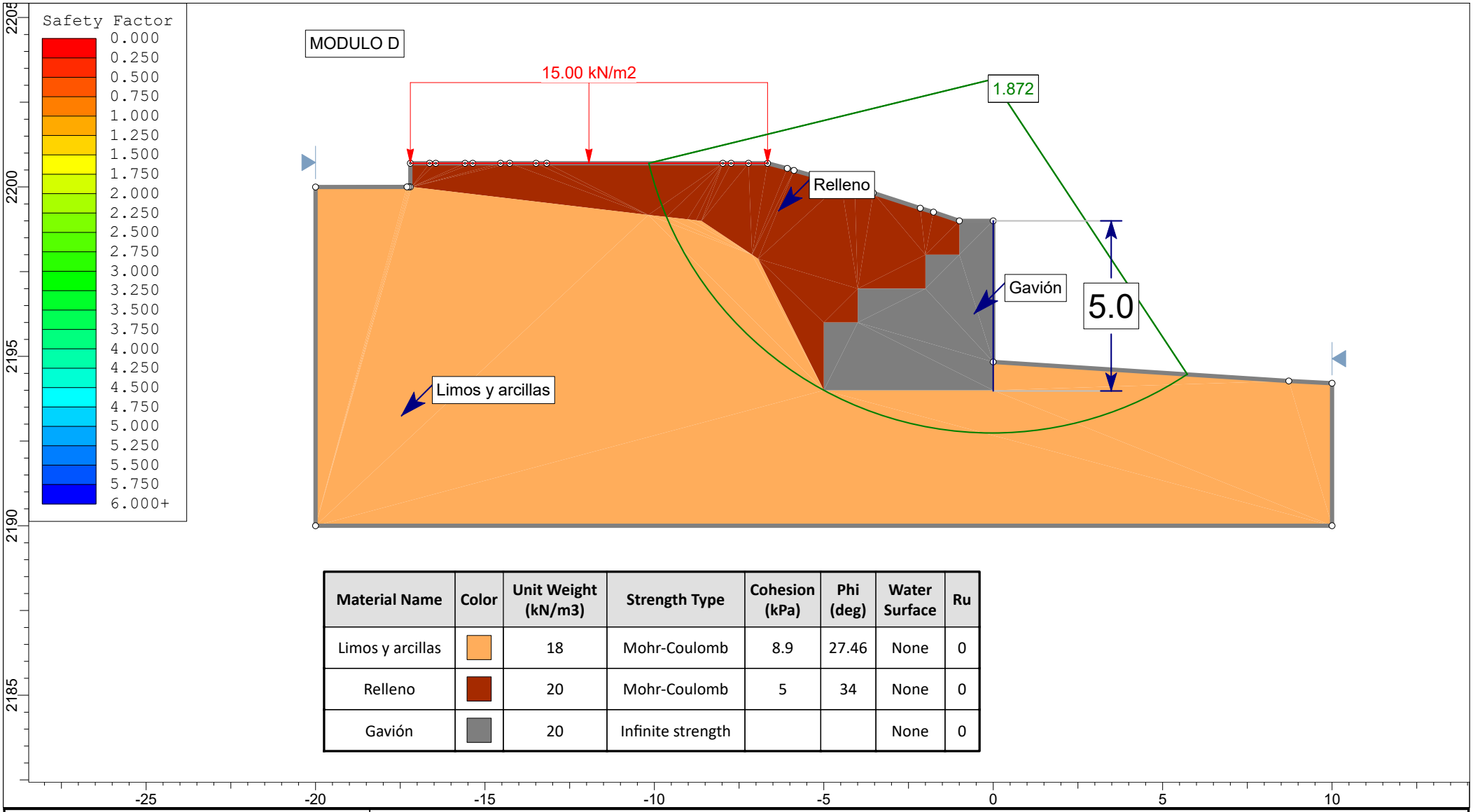
GEOSISTEMAS

GEODREN VIAL PAVCO TB 100 MM 1.00 MT
$ 56,546.80



GEOSISTEMAS

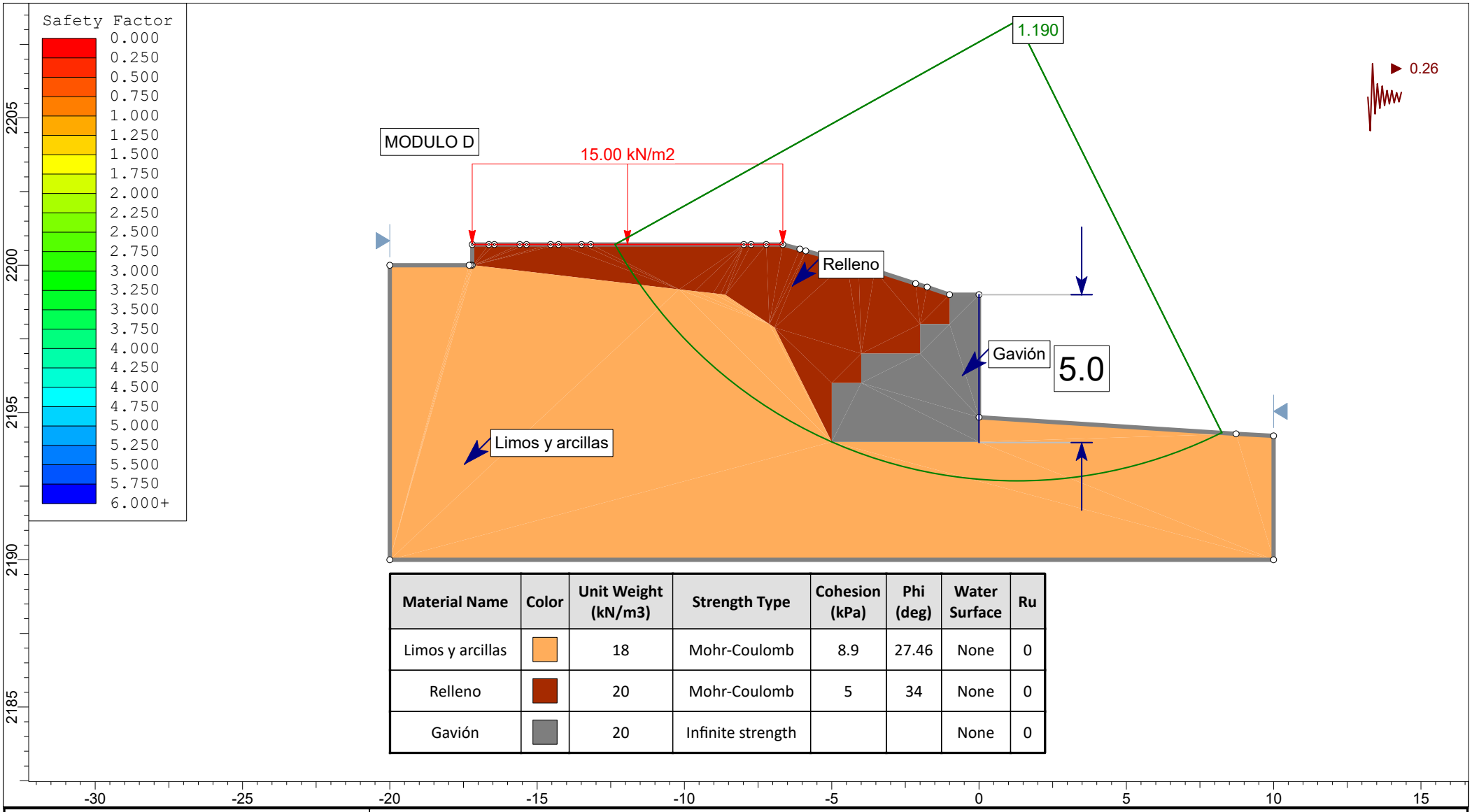
GEOTEXTIL TEJIDO 2400 3.85 X 120 MT
$ 6,180.59



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface	Ru
Limos y arcillas		18	Mohr-Coulomb	8.9	27.46	None	0
Relleno		20	Mohr-Coulomb	5	34	None	0
Gavión		20	Infinite strength			None	0

SLIDEINTERPRET 6.020

Project	MURO SECTOR SUR ORIENTAL MODULO D HOSPITAL REGIONAL DE MALAGA		
Analysis Description	ESTATICO		
Drawn By	CONSTRUTERRA S.A.S.	*Scale* 1:156	*Company*
Date	23/01/2024	*File Name*	Talud Suroriente - Obras - estatico.slim



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface	Ru
Limos y arcillas		18	Mohr-Coulomb	8.9	27.46	None	0
Relleno		20	Mohr-Coulomb	5	34	None	0
Gavión		20	Infinite strength			None	0

SLIDEINTERPRET 6.020

Project: MURO SECTOR SUR ORIENTAL MODULO D HOSPITAL REGIONAL DE MALAGA

Analysis Description: DINAMICO

Drawn By: CONSTRUTERRA S.A.S.

Scale: 1:180

Company:

Date: 23/01/2024

File Name: Talud Suroriente - Obras - dinamico.slim

DISEÑO GEOTÉCNICO DE MURO DE CONTENCIÓN PARA EL MÓDULO D DEL HOSPITAL REGIONAL DEL MUNICIPIO DE MÁLAGA, SANTANDER



Realizado por:

CONSTRUTERRA S.A.S.
Geotecnia e Ingeniería

Enero de 2024
Municipio de Malaga, Santander

Móvil: *321 247 7477*
Oficina: *(7) 6051617*
Construterrasas

Calle 36 No. 23-20 Piso 1
Bucaramanga - Colombia
gerencia.construterra

Página web:
www.construterrasas.com
construterrasas@gmail.com

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 4
1.1. OBJETIVO GENERAL 4
1.2. LOCALIZACIÓN 4
1.2.1. Ubicación geográfica 4
1.2.2. Caracterización física del sitio 4
1.3. PROYECTO PLANTEADO 8
2. INFORMACION SECUNDARIA 9
2.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS 9
2.2. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA 10
2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO 11
2.3.1. Nivel freático 11
2.4. PROPIEDADES DE LOS SUELOS 12
2.4.1. Angulo de fricción 12
2.4.1. Cohesión no drenada 12
2.4.2. Módulo de Elasticidad 12
2.5. PARÁMETROS SÍSMICOS 12
2.5.1. Zonificación Sísmica. 12
2.5.2. Definición del Tipo de Perfil del Suelo. 13
2.5.3. Parámetros para Análisis Seudo Estático de Taludes 13
2.6. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS SUELOS 13
2.6.1. Suelos Expansivos 13
2.6.2. Suelos Colapsables 14
2.6.3. Suelos Licuables 14
3. PARAMETROS DE DISEÑO 15
3.1. CARACTERIZACIÓN GEOTECNICA 15
4. DISEÑO DE OBRA DE CONTENCIÓN 16
4.1. EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES 16
4.1.1. Tipo de cimentación 17
4.1.2. Análisis de Estabilidad Gavión WALL DE GEO5 (Condición Estática) 17
4.1.3. Análisis de Estabilidad Gavión WALL DE GEO5 (Condición Seudo-Estática) 19
4.2. CAPACIDAD DE CARGA DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES. 21
4.2.1. Estados límites de Falla 21
4.2.2. Asentamientos 23
4.2.3. Verificación de la capacidad de soporte del suelo 26
4.3. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL 27
4.4. CONFORMACIÓN DEL RELLENO 29
4.4.1. Relleno seleccionado 29
4.5. MANEJO DE LA EROSIÓN 31
4.6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN 31
4.6.1. Análisis de estabilidad, condición estática. 31
4.6.2. Análisis de estabilidad, condición dinámica. 32
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 33
5.1. OBRAS DE CONTENCIÓN 33
5.1.1. Análisis geotécnico del muro de gaviones 33

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

5.2. CONFORMACIÓN DEL RELLENO 34
5.3. MANEJO DE LA EROSIÓN 34
5.4. RECOMENDACIONES GENERALES OBRAS DE MITIGACIÓN 34
5.5. LIMITACIONES 35
6. BIBLIOGRAFÍA 36
7. ANEXOS 37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización regional del área en estudio. 5
Figura 2. Localización regional del área en estudio. 6
Figura 3. Localización local del área en estudio. 7
Figura 4. Geología Regional del área de estudio. 9
Figura 5. Localización de los sondeos 10
Figura 6. Caracterización geotécnica típica. 11
Figura 7. Angulo de fricción real (Ø´) y equivalente (Ø´eq). 15
Figura 8. Análisis de estabilidad en condición estática. 17
Figura 9. Presión máxima en condición estática. 18
Figura 10. Análisis de estabilidad en condición seudo estática. 19
Figura 11. Presión máxima en condición seudo estática. 20
Figura 12. Valores de α para relación (L/B). 24
Figura 13. Análisis de estabilidad global condición estática. 27
Figura 14. Análisis de estabilidad global condición seudo estática. 28
Figura 15. Análisis de estabilidad, condición estática. 31
Figura 16. Análisis de estabilidad, condición dinámica. 32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas de los sondeos y apique. 10
Tabla 2. Análisis cualitativo del potencial de expansión. 13
Tabla 3. Valores de ángulo de fricción a partir del SPT. 15
Tabla 4. Factores de seguridad indirecta mínimos de la NSR-10 y la CDMB 16
Tabla 5. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.0 m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 1.0. 23
Tabla 6. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.0 m y L/B igual a 1.0. 25
Tabla 7. Factores de seguridad mínimos según NSR-10. 27
Tabla 8. Requisitos de los suelos para rellenos de estructuras. Fuente: INVIAS, Rellenos para estructuras Art. 610 – 13. 29
Tabla 9. Propiedades los suelos para rellenos de estructuras. Fuente: AASHTO, 1996. 30
Tabla 10. Factores de seguridad obtenidos en los análisis efectuados. 33

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO GENERAL

El presente informe tiene como objetivo la elaboración del diseño geotécnico del muro para el Módulo D del Hospital Regional en el Municipio de Málaga, Santander.

1.2. LOCALIZACIÓN

El área en estudio se encuentra ubicada en el sector urbano del municipio de Málaga, departamento de Santander.

1.2.1. Ubicación geográfica

Málaga se encuentra ubicada a 120 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y es la capital de la provincia García Rovira. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6º 41' de latitud norte y a 72º 43' de longitud occidental.

Málaga tiene un área de 58 kilómetros cuadrados; sus límites intermunicipales son: al norte con el municipio de Concepción; al sur con el Municipio de San José de Miranda; al oriente con el municipio de Enciso; y por el occidente con los municipios de Molagavita y San Andrés.

1.2.2. Caracterización física del sitio

- Precipitación anual promedio: 2235 mm
- Temperatura Mínima Promedio: 11.0 ºC
- Temperatura Máxima Promedio: 19.0 ºC

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

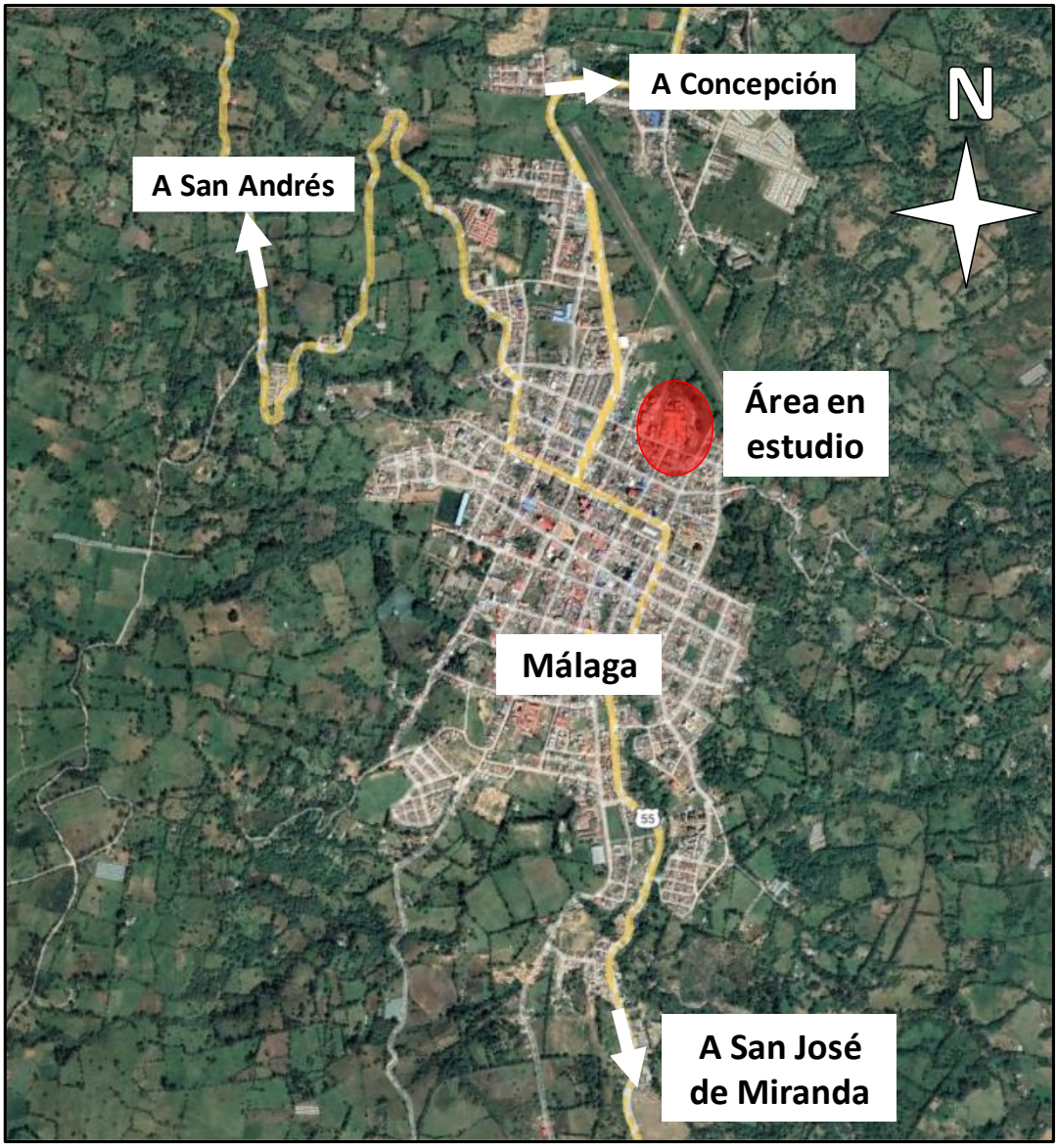
Figura 1. Localización regional del área en estudio.



Fuente: Editado de Google Maps

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 2. Localización regional del área en estudio.



Fuente: Editado de Google Earth

El proyecto corresponde al diseño del muro para el módulo D del Hospital Regional del Municipio de Málaga, el cual se localiza en la Carrera 7 No. 15 – 80, al nororiente del sector urbano del municipio de Málaga

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 3. Localización local del área en estudio.



Fuente: Editado de Google Earth

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

1.3. PROYECTO PLANTEADO

El proyecto consiste en la construcción de un muro de contención en el costado sur oriental del módulo D del Hospital Regional del Municipio de Málaga, el cual se localiza en la Carrera 7 No. 15 – 80, al nororiente del sector urbano del municipio de Málaga.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2. INFORMACION SECUNDARIA

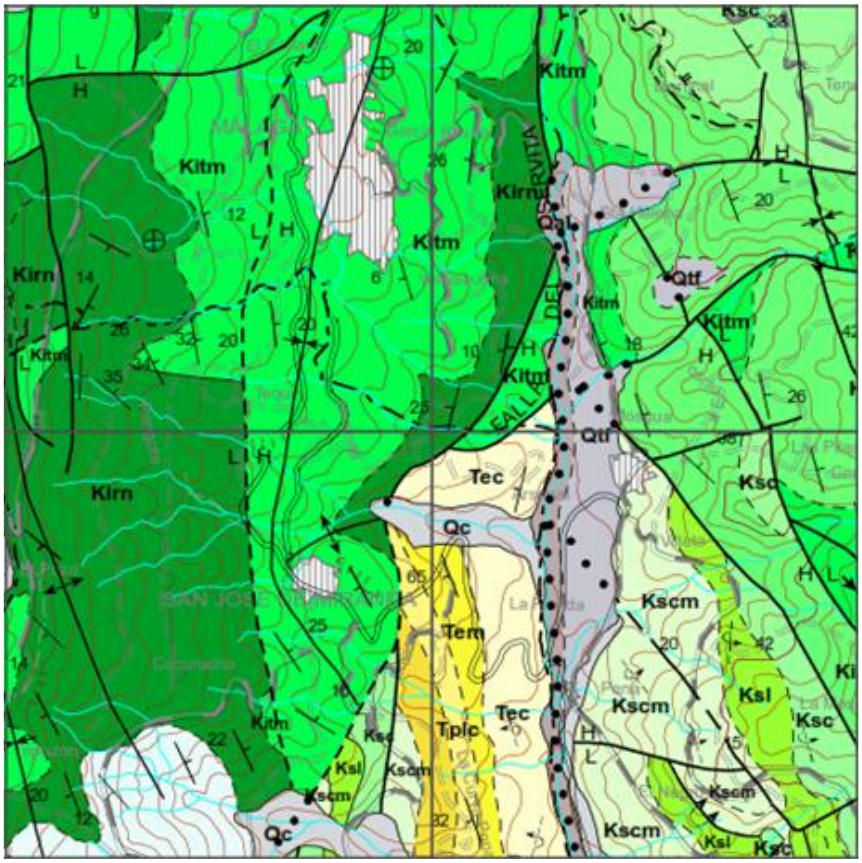
De acuerdo a la revisión de información existente, se cuenta con el documento denominado “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023.

2.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023. El área en estudio se localiza sobre la Formación Tibu-Mercedes (Kitm).

Unidad que aflora en la mayor parte del municipio, en territorio de las Veredas San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pescadero, Guásimo, Barzal, Calichal, pequeño sector de Tierra Blanca y todo el casco urbano, conformado un relieve quebrado a ondulado; cubre un área de 3.292,38 Hectáreas que representan un 56,50% del área del municipio.

Figura 4. Geología Regional del área de estudio.



Fuente: Geología de la plancha 136 Málaga INGEOMINAS.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.2. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA

En esta etapa la campaña de exploración estuvo conformada por cuatros (4) sondeos con profundidades de 6m hasta 15m, destinadas a identificar las características del subsuelo del área en estudio.

Tabla 1 Coordenadas de los sondeos y apique.

EXPLORACIÓN	LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
SONDEO 1	6°42'7.12"	72°43'46.83"	1149035.04	1233072.33
SONDEO 3	6°42'6.78"	72°43'46.94"	1149031.69	1233061.87
SONDEO 4	6°42'7.11"	72°43'46.94"	1149031.67	1233072.01
SONDEO 5	6°42'7.06"	72°43'47.19"	1149023.99	1233070.45

Nota: No se presenta sondeo 2, por efectos de numeración en campo.

Figura 5. Localización de los sondeos.



Fuente: "Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander", realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.3. ENSAYOS DE LABORATORIO

De acuerdo al "Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander", realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023, se realizaron los respectivos ensayos de laboratorio obteniendo los siguientes resultados:

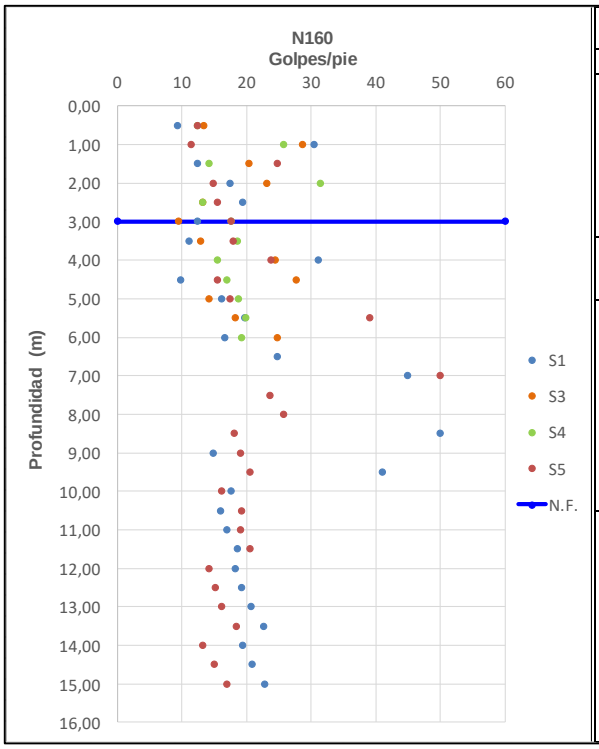
Se tiene que el material en su mayoría corresponde a suelos cohesivos compuestos por arcillas arenosas y limos arenosos con un porcentaje de finos promedio de 63.84% y un límite liquido promedio de 32.1.0%.

Adicionalmente se realizó un ensayo de CBR inalterado a la muestra obtenida del apique 1, con un CBR de 2.26%.

2.3.1. Nivel freático

Se identificó nivel freático en el sondeo 1 a una profundidad de 5m y en el sondeo 3 a una profundidad de 3m.

Figura 6. Caracterización geotécnica típica.



PERFIL ESTRATIGRAFICO TIPICO
DESCRIPCION
Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.
Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.
Suelo compuesto por arena arcillosa y limosa, de consistencia, saturada, plasticidad baja.
Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad media.

Fuente: "Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander", realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.4. PROPIEDADES DE LOS SUELOS

2.4.1. Ángulo de fricción

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023. Se escogió los valores de ángulo de fricción para el suelo de fundación identificado en la exploración geotécnica a partir de las correlaciones realizadas con el índice de plasticidad, teniendo en cuenta que son suelos cohesivos.

El cual para un índice de plasticidad promedio de 9.2, el valor promedio de ángulo de fricción para el estrato de fundación es de 33°.

2.4.1. Cohesión no drenada

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023.Los valores de cohesión no drenada para el suelo de fundación identificado en la exploración geotécnica a partir de las correlaciones realizadas al ensayo SPT.

El cual el valor promedio de cohesión no drenada para el estrato de fundación escogido es de 96 KPa.

2.4.2. Módulo de Elasticidad

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023., para los suelos de fundación los cuales de acuerdo a las caracterizaciones geotécnicas son arcillas arenosas y limos arenosos y teniendo en cuenta que el valor de N SPT corregido a nivel de cimentación es 24, se propone la correlación 400(N1)60.

A partir de lo anterior se tiene que el módulo de elasticidad para los suelos a nivel de cimentación es de 9600 Kpa.

2.5. PARÁMETROS SÍSMICOS

2.5.1. Zonificación Sísmica.

Con base en el Título A, del Código de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), se puede establecer que el municipio de Málaga se encuentra en una zona de amenaza sísmica Intermedia. A continuación, se presentan los parámetros básicos necesarios para el diseño sísmico de las estructuras:

- Coeficiente de aceleración horizontal pico efectiva: Aa = 0.25
- Coeficiente de velocidad horizontal pico efectiva vertical: Av = 0.20

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.5.2. Definición del Tipo de Perfil del Suelo.

De acuerdo al "Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander", realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023. El perfil de suelo se estableció por medio de correlaciones del N de campo y la velocidad de onda cortante, definiendo el tipo de perfil de suelo como D, debido a que en los sondeos realizados se encontró que el estrato tiene un valor promedio de N mayor a 15 y menor a 50 y la velocidad de onda cortante promedio Vs, esta entre 180 m/s y 360 m/s.

los valores de del coeficiente Fa, para la zona de periodos cortos del espectro y valores del coeficiente Fv, para la zona de periodos intermedios del espectro:

- Coeficiente de aceleración – periodos cortos: Fa = 1.3
- Coeficiente de aceleración – periodos intermedios: Fv = 2.0

2.5.3. Parámetros para Análisis Seudo Estático de Taludes

Para el municipio de Málaga, el valor de Aa corresponde a 0,25. De acuerdo al tipo de perfil de suelo, basados en la clasificación de los perfiles de suelo NSR – 10, el tipo de perfil corresponde al D y se asumió un coeficiente de importancia de 1,0 (Grupo I, Estructuras de ocupación normal).

$$a_{max} = 0{,}25 * 1{,}30 * 1{,}0;\ a_{max} = 0{,}325$$

Para el análisis de estabilidad de taludes se toma como valor de carga sísmica obtenido con el criterio de la NSR – 10 que corresponde a 0,26g.

2.6. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS SUELOS

2.6.1. Suelos Expansivos

De acuerdo al "Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander", realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023., se realizó una evaluación cualitativa en la cual se aplican correlaciones con ensayos de clasificación y se determinan de forma preliminar el grado de expansión de los materiales que conforman el área en estudio.

Tabla 2. Análisis cualitativo del potencial de expansión.

SONDEO	FINOS	LL	IP	SUCS	GRADO DE EXPANSIÓN	
	%				HOLTZ 1956	CHEN 1975
SONDEO 1	84,7	36,4	11,1	ML	BAJO	BAJO
SONDEO 1	57,3	25,2	6,7	CL- ML	BAJO	BAJO
SONDEO 1	38,9	20,9	4,7	SC-SM	BAJO	BAJO
SONDEO 1	46,4	25,4	6,0	SC-SM	BAJO	BAJO
SONDEO 1	53,8	34,5	12,9	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 1	51,5	34,2	13,7	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 3	77,1	36,6	11,8	ML	BAJO	BAJO
SONDEO 4	60,2	27,1	8,3	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 5	62,3	30,5	7,7	CL	BAJO	BAJO

Los suelos presentes en el área en estudio tienen susceptibilidad baja a la expansión.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.6.2. Suelos Colapsables

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023., se determinó que los suelos del área en estudio no son colapsables.

2.6.3. Suelos Licuables

De acuerdo al “Estudio de Suelos para el mejoramiento y adecuación (Módulo D) del Hospital Regional del Municipio de Málaga – Santander”, realizado por Construterra S.A.S., en diciembre de 2023., Debido a la presencia predominante de suelos cohesivos se evaluó el potencial de ablandamiento cíclico y de acuerdo a los análisis realizados, se obtiene que los suelos presentes en el área de estudio, presentan susceptibilidad baja al ablandamiento cíclico.

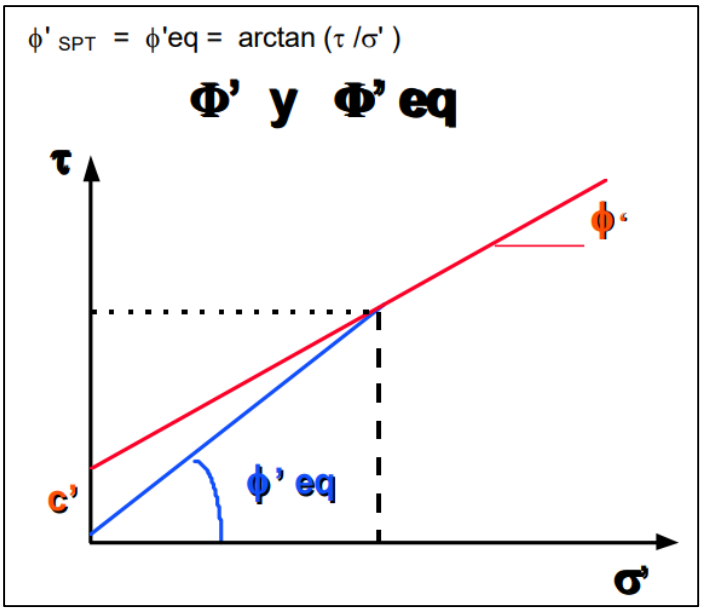
CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

3. PARAMETROS DE DISEÑO

3.1. CARACTERIZACIÓN GEOTECNICA

A partir de correlaciones entre N y resistencia efectiva de los suelos, se determinó un ángulo de fricción y la cohesión, para cada sondeo, teniendo en cuenta la metodología establecida en el documento "Estimativos de parámetros efectivos de resistencia con el SPT" del Ingeniero Civil U.N., M.Sc, DIC Álvaro J. González G.

Figura 7. Angulo de fricción real (Ø´) y equivalente (Ø´eq).



Fuente: Estimativos de parámetros efectivos de resistencia con el SPT" del Ingeniero Civil U.N., M.Sc, DIC Álvaro J. González G.

Los valores de ángulo de fricción y cohesión obtenidos para cada uno de los sondeos son:

Tabla 3. Valores de ángulo de fricción a partir del SPT.

Sondeo	Profundidad (m)	Angulo de fricción (°)	Cohesión (kPa)
1	0.0 – 15.0	27.58	12.48
3	0.0 – 6.0	26.62	7.70
4	0.0 – 6.0	27.40	7.61
5	0.0 – 15.0	28.23	7.81
Promedio		**27.46**	**8.90**

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4. DISEÑO DE OBRA DE CONTENCIÓN

La construcción del muro de contención, nace a partir de la necesidad de confinar los rellenos de la esquina sur oriental del módulo D del Hospital Regional de Málaga, para evitar que la cimentación de este sector quede expuesta.

Se aclara que la cimentación de la edificación debe apoyarse sobre suelos naturales y bajo ninguna circunstancia se debe cimentar en relleno, y que el muro proyectado no va a asumir cargas de la estructura.

Por lo tanto, se propone se propone la construcción de un muro de contención en gaviones de altura máxima libre de 4.0 metros y empotrado 1.0 metro y la conformación de un relleno en talud 2.0H:1.0V, de altura máxima de 1.70 metros.

4.1. EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ESTABILIDAD DEL MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES

Los análisis de los estados límite de falla del muro, comprenden la evaluación de los factores de seguridad por volteo, deslizamiento, falla por capacidad de carga y estabilidad general requeridos por la NSR – 10 utilizando el algoritmo o programa GABION WALL de Geo5.

Se recomienda la construcción de un muro en gaviones de 4.0 metros de altura máxima libre, el cual debe estar enterrado 1.0 metro. El muro estará compuesto por cinco (5) filas de tal manera que la primera y segunda deben tener cinco (5.0) metros de ancho (la fila 1, debe ir enterrada 1.0 metro), la tercera fila de cuatro (4.0) metros de ancho, la cuarta fila de dos (2.0) metros de ancho y la quinta fila de un (1.0) metro de ancho.

Los factores de seguridad a volcamiento, deslizamiento Capacidad portante y excentricidad, son superiores a los admisibles. Ver la tabla a continuación.

Tabla 4. Factores de seguridad indirecta mínimos de la NSR-10 y la CDMB

Norma	Condición	Factores de Seguridad	
		Estático	Seudo-Estático
NSR-10	Volcamiento	3.00	2.00
	Deslizamiento	1.60	1.05
	Capacidad Portante	3.00	1.50
	Excentricidad	0.17	0.25
C.D.M.B.	Volcamiento	-	1.50
	Deslizamiento	-	1.50

A continuación, se muestran los resultados de los análisis de estabilidad del muro de contención en gaviones propuesto, para garantizar el confinamiento de los rellenos proyectados en la esquina sur oriental del módulo D del Hospital Regional de Málaga, y así evitar que la cimentación de este sector quede expuesta.

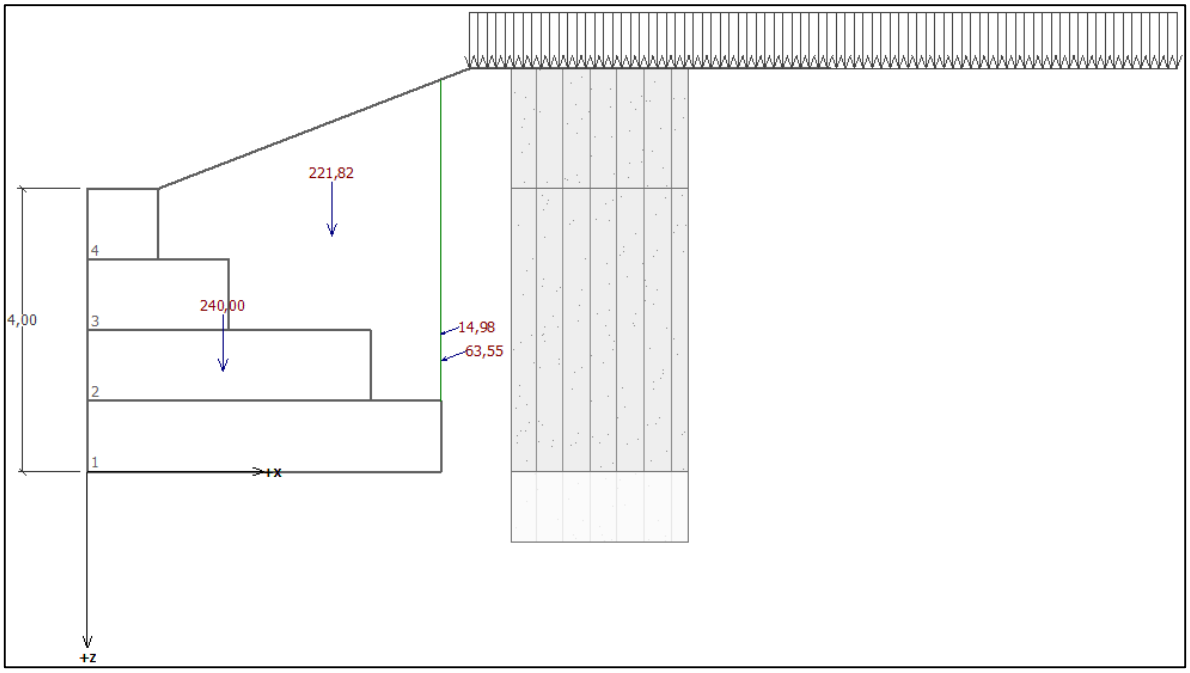
4.1.1. Tipo de cimentación

- Inclinación del muro: 0°
- Peso específico de las piedras: 20.0 KN/m3.
- Porosidad de los Gaviones: 30%.
- Uso de Geotextil en Terraplén.
- Reducción por fricción: 10%.
- Malla y diámetro del alambre: 8x10, ϕ 2.7mm CD.
- Altura del Gavión: 5.0 metros.
- Ancho del Gavión: 5.0 metros.

4.1.2. Análisis de Estabilidad Gavión WALL DE GEO5 (Condición Estática)

A continuación, en la siguiente figura se presentan las fuerzas que se contemplan en los análisis:

Figura 8. Análisis de estabilidad en condición estática.



Fuente: Autor

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0,00	-1,42	240,00	1,92	1,000
Weight - earth wedge	0,00	-3,33	221,82	3,46	1,000
Active pressure	59,28	-1,57	22,90	5,00	1,000
Sobrecarga	13,97	-1,94	5,43	5,00	1,000

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment M_{res} = 1368,31 kNm/m

Overturning moment M_{ovr} = 120,00 kNm/m

Safety factor = 11,40 > 3,00

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force H_{res} = 355,61 kN/m

Active horizontal force H_{act} = 73,24 kN/m

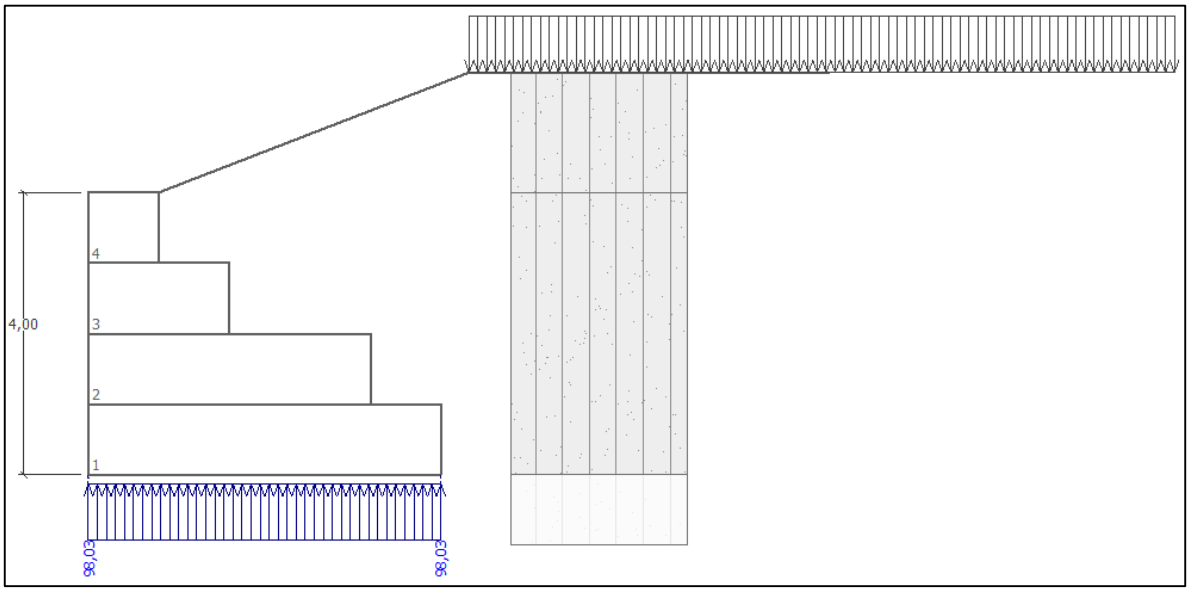
Safety factor = 4,86 > 1,60

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Adicionalmente se presenta la presión máxima que transmiten los gaviones al terreno.

Figura 9. Presión máxima en condición estática.



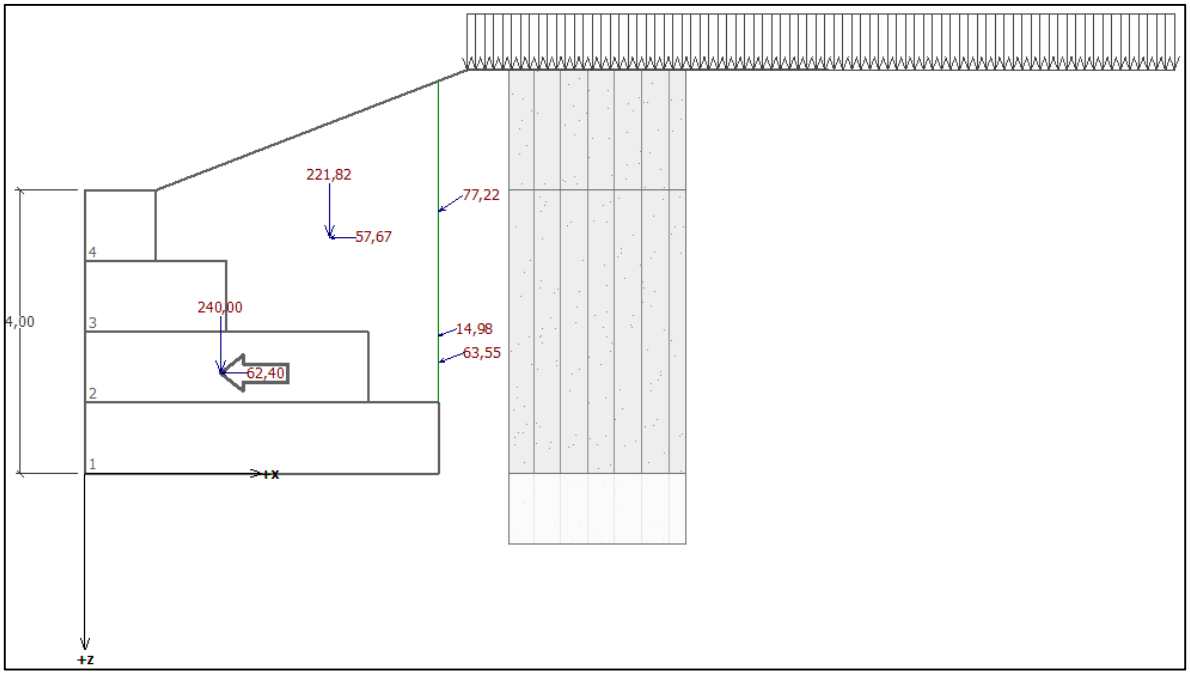
Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.1.3. Análisis de Estabilidad Gavión WALL DE GEO5 (Condición Seudo-Estática)

A continuación, en la siguiente figura se presentan las fuerzas que se contemplan en los análisis:

Figura 10. Análisis de estabilidad en condición seudo estática.



Fuente: Autor

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Weight - wall	0,00	-1,42	240,00	1,92	1,000
Earthq.- constr.	62,40	-1,42	0,00	1,92	1,000
Weight - earth wedge	0,00	-3,33	221,82	3,46	1,000
Earthquake - soil wedge	57,67	-3,33	0,00	3,46	1,000
Active pressure	59,28	-1,57	22,90	5,00	1,000
Earthq.- act.pressure	64,26	-3,70	42,83	5,00	1,000
Sobrecarga	13,97	-1,94	5,43	5,00	1,000

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment M_{res} = 1582,45 kNm/m

Overturning moment M_{ovr} = 638,37 kNm/m

Safety factor = 2,48 > 2,00

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force H_{res} = 377,21 kN/m

Active horizontal force H_{act} = 257,58 kN/m

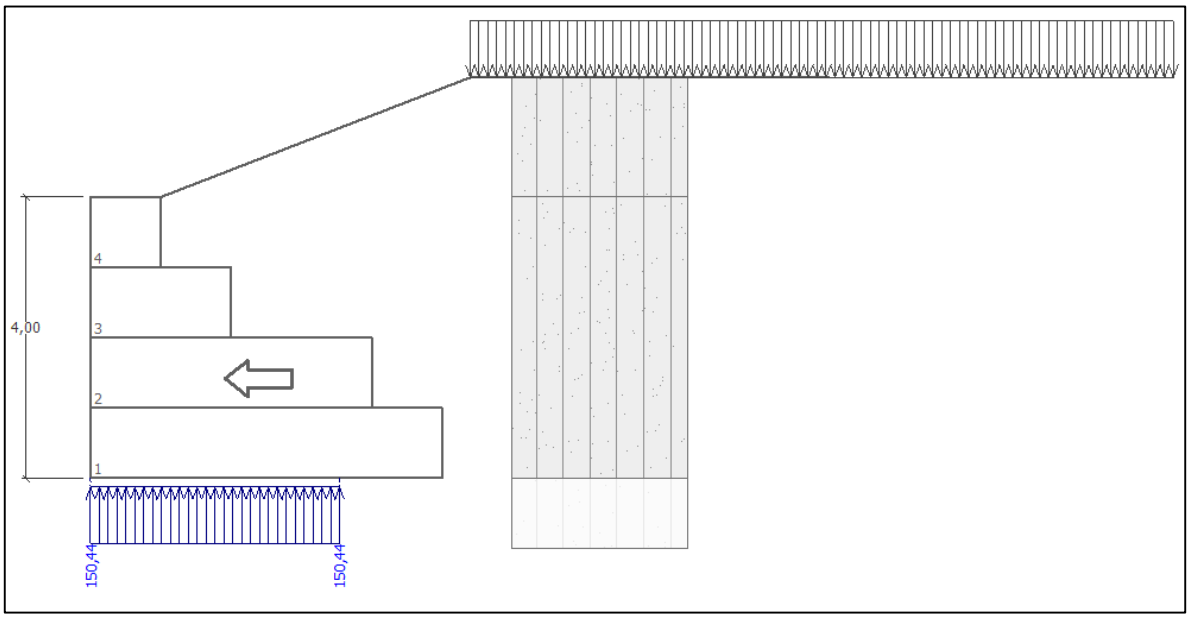
Safety factor = 1,46 > 1,05

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Adicionalmente se presenta la presión máxima que transmiten los gaviones al terreno en condición seudo estática.

Figura 11. Presión máxima en condición seudo estática.



Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.2. CAPACIDAD DE CARGA DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES.

De acuerdo con las características del proyecto y a las caracterizaciones geotécnicas presentadas anteriormente, se presenta a continuación los análisis geotécnicos correspondientes para determinar la profundidad de cimentación, tipo de cimentación, capacidad admisible y recomendaciones generales para garantizar la estabilidad general de las construcciones proyectadas.

En el diseño la cimentación se consideran los estados límite de falla del suelo de soporte y de los elementos estructurales de la cimentación y los estados límites de servicio. De acuerdo con el numeral H.4.2.3 de la NSR-10, la capacidad admisible de diseño para la cimentación deberá ser el menor valor entre el esfuerzo límite de falla (véase H.4.2.1, NSR-10), reducido por el factor de seguridad, y el que produzca asentamientos iguales a los máximos permitidos (véase H.4.8, NSR-10).

4.2.1. Estados límites de Falla

El cálculo de la capacidad portante para condición de rotura, se realizó considerando la resistencia del suelo y las recomendaciones de la Norma NSR-10. Las ecuaciones utilizadas corresponden al principio general de la capacidad de carga expuesta por Meyerhof.

A continuación, se presentan la ecuación que se tuvo en cuenta en el cálculo de la capacidad de soporte:

Método de Meyerhof (1963)

Meyerhof utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la capacidad de soporte.

a. Expresión de cálculo 1

Para cimentaciones superficiales, el esfuerzo límite básico de falla puede determinarse por la siguiente expresión. Ecuación propuesta por Tezagui (1943) y modificada por Meyerhof (1965).

$$q_u = cN_c f_c d_c i_c + qN_q f_q d_q i_q + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma f_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

A continuación, se presenta los análisis de estabilidad para el talud con obras de mitigación.

Factor de carga:

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

$$N_c = (N_q - 1)\cot\phi$$

$$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)e^{\pi\tan\phi}$$

$$N_\gamma = 2(N_q + 1)\tan\phi$$

Factor de forma:

$$f_c = 1 + \frac{B}{L}\frac{N_q}{N_c}$$

$$f_q = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi$$

$$f_\gamma = 1 - 0.4\frac{B}{L}$$

Factor de profundidad:

$$si\ \frac{Df}{B} \le 1$$

$$d_c = 1 + 0.4\frac{D_f}{B}$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\frac{D_f}{B}$$

$$d_\gamma = 1$$

$$si\ \frac{Df}{B} > 1$$

$$d_c = 1 + 0.4\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_\gamma = 1$$

Teniendo en cuenta la estructura proyectada, se analizó para un ancho mínimo de cimiento, B, de 5.0 m.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 5. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.0 m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 1.0.

DATOS DE ENTRADA

Tipo de Suelo	Limo		μ=	0,35		Kp=	3,39	
γ1=	18	KN/m3	Nivel Freatico	-	m	γ=	18	KN/m2
Φ=	33	°	D.F.	1	m	q=	18	KN/m2
C=	0	KN/m2	F.S.	3		B/L	1,0	
N60=	24		L/B	1		Es=	9600	KN/m2

ANALISIS DE RESISTENCIA AL CORTE

$$q_u = cN_c f_c d_c i_c + qN_q f_q d_q i_q + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma f_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

$$N_c = (N_q - 1)\cot\phi \qquad f_c = 1 + \frac{B}{L}\frac{N_q}{N_c}$$

$$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)e^{\pi\tan\phi} \qquad f_q = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi$$

$$N_\gamma = 2(N_q + 1)\tan\phi \qquad f_\gamma = 1 - 0.4\frac{B}{L}$$

$si\ \frac{Df}{B} \le 1$	$si\ \frac{Df}{B} > 1$
$d_c = 1 + 0.4\frac{D_f}{B}$	$d_c = 1 + 0.4\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$
$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\frac{D_f}{B}$	$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$
$d_\gamma = 1$	$d_\gamma = 1$

Ancho B (m)	Factores de Carga		Factores de Forma		Factores de Profundidad		qult (KN/m2)	qadm (KN/m2)	qadm (Ton/m2)
5,00	Nc=	38,64	Fcs=	1,68	Fcd=	1,08	1766	589	59
	Nq=	26,09	Fqs=	1,65	Fqd=	1,05			
	Nγ=	35,19	Fsγ=	0,60	Fγd=	1,0			

4.2.2. Asentamientos

De acuerdo al numeral H.4.8 los estados límite de servicio resultan del cálculo de asentamientos inmediatos, por consolidación, los asentamientos secundarios y los asentamientos por sismo. Las evaluaciones de los asentamientos se realizan empleando parámetros de deformación obtenidos a partir de ensayos de laboratorio o correlaciones de campo.

Los asentamientos totales calculados a 20 años se deben limitar a los siguientes valores:

a) Para construcciones aisladas 30 cm, siempre y cuando no se afecten la funcionalidad de conducciones de servicios y accesos a la construcción.

b) Para construcciones entre medianeros 15 cm, siempre y cuando no se afecten las construcciones e instalaciones vecinas.

Los asentamientos totales son la suma de asentamientos inmediatos, por consolidación y secundarios, cuando estos últimos son importantes.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Análisis de asentamientos inmediatos

Para una cimentación superficial sometida a una fuerza neta por área unitaria igual qo, los asentamientos inmediatos se determinan por la relación de poisson y el módulo de elasticidad del suelo portante, μs y Es, respectivamente.

De acuerdo a Harr (1966) el asentamiento se expresa como:

$$Se = \frac{Bq_o}{E_s}(1-\mu^2)\alpha_r$$

Dónde:

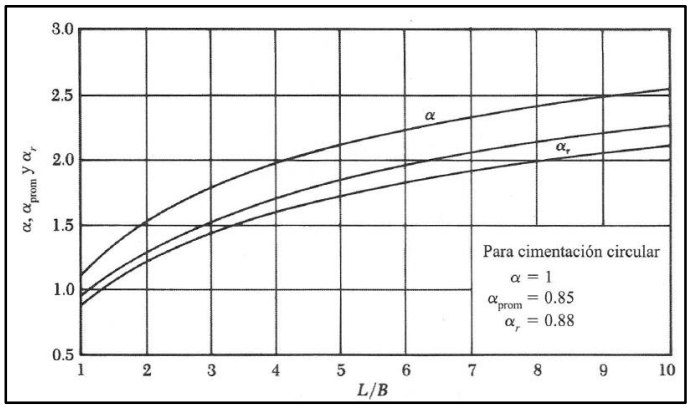
q0 = Intensidad de la presión de contacto

B= Mínima dimensión del área reactiva,

E s = Parámetros elásticos del terreno.

Los valores de α para varias relaciones de longitud y ancho de cimentación (L/B), se muestra a continuación:

Figura 12. Valores de α para relación (L/B).



A continuación, se presenta el cálculo de asentamientos inmediatos para la máxima presión que transmiten los gaviones al suelo de fundación.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

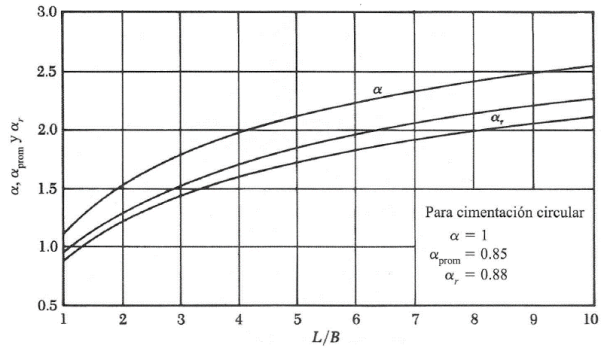
Tabla 6. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.0 m y L/B igual a 1.0.

DATOS DE ENTRADA

Tipo de Suelo	Limo		μ=	0,35		Kp=	3,39	
γ1=	18	KN/m3	Nivel Freatico	-	m	γ=	18	KN/m2
Φ=	33	°	D.F.	1	m	q=	18	KN/m2
C=	0	KN/m2	F.S.	3		B/L	1,0	
N60=	24		L/B	1		Es=	9600	KN/m2

ANALISIS DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$Se = \frac{Bq_o}{E_s}(1-\mu^2)\alpha_r$$



Calculo de Asentamientos Inmediatos							
Ancho B (m)	L/B	αr	(1-μ2)	q (KN/m2)	Se (m)	Se (cm)	Carga Max (Ton)
5,00	1	0,9	0,9	589	0,242	24,22	1472

Calculo de Asentamientos Inmediatos							
Ancho B (m)	L/B	αr	(1-μ2)	q (KN/m2)	Se (m)	Se (cm)	Carga Max (Ton)
5,00	1	0,9	0,9	61	0,025	2,50	152,5

Del anterior análisis se tiene que el asentamiento máximo que se puede presentar al construir los gaviones es menor de 3.0 centímetros.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.2.3. Verificación de la capacidad de soporte del suelo

A partir de los análisis estáticos y seudo estáticos se presenta a continuación la verificación de la capacidad de soporte del suelo y el cumplimiento de la normatividad vigente.

Verificación del análisis estático

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [–]	Stress [kPa]
1	-22,95	490,15	73,24	0,000	98,03

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	-22,95	490,15	73,24

Verification of foundation soil

Eccentricity verification
Max. eccentricity of normal force $e = 0,000$
Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0,250$
Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity
Max. stress at footing bottom $\sigma = 98,03$ kPa
Bearing capacity of foundation soil $R_d = 589,00$ kPa
Safety factor = 6,01 > 3,00
Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Verificación del análisis seudo estático

Design load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [–]	Stress [kPa]
1	388,36	532,97	257,58	0,146	150,44

Service load acting at the center of footing bottom

No.	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	388,36	532,97	257,58

Verification of foundation soil

Eccentricity verification
Max. eccentricity of normal force $e = 0,146$
Maximum allowable eccentricity $e_{alw} = 0,250$
Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity
Max. stress at footing bottom $\sigma = 150,44$ kPa
Bearing capacity of foundation soil $R_d = 589,00$ kPa
Safety factor = 3,92 > 1,50
Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.3. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL

La estabilidad global del muro de contención debe evaluarse utilizando métodos de análisis basados en el equilibrio límite cumpliendo con los factores de seguridad mínimos exigidos por la normatividad vigente.

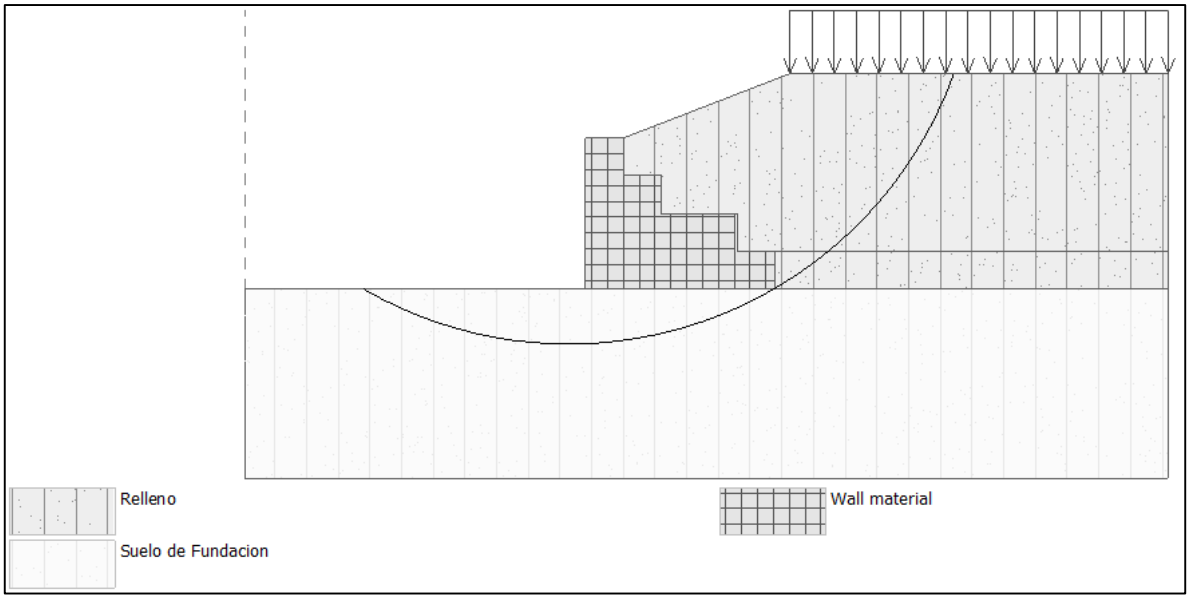
Los factores de seguridad mínimos, de acuerdo con la norma sismo resistente NSR-10 se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 7. Factores de seguridad mínimos según NSR-10.

Condición	FSBM Diseño	FSBM Construcción
Taludes – Condición estática y agua subterránea normal	1.50	1.25
Taludes – Condición seudo-estática y agua subterránea normal y coeficiente sísmico de diseño.	1.05	1.00

A continuación, se presenta el resultado del análisis de estabilidad realizado en el programa Geostructural Analysis – Slope Stability.

Figura 13. Análisis de estabilidad global condición estática.



CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

The slip surface after optimization.

Slope stability verification (Bishop)

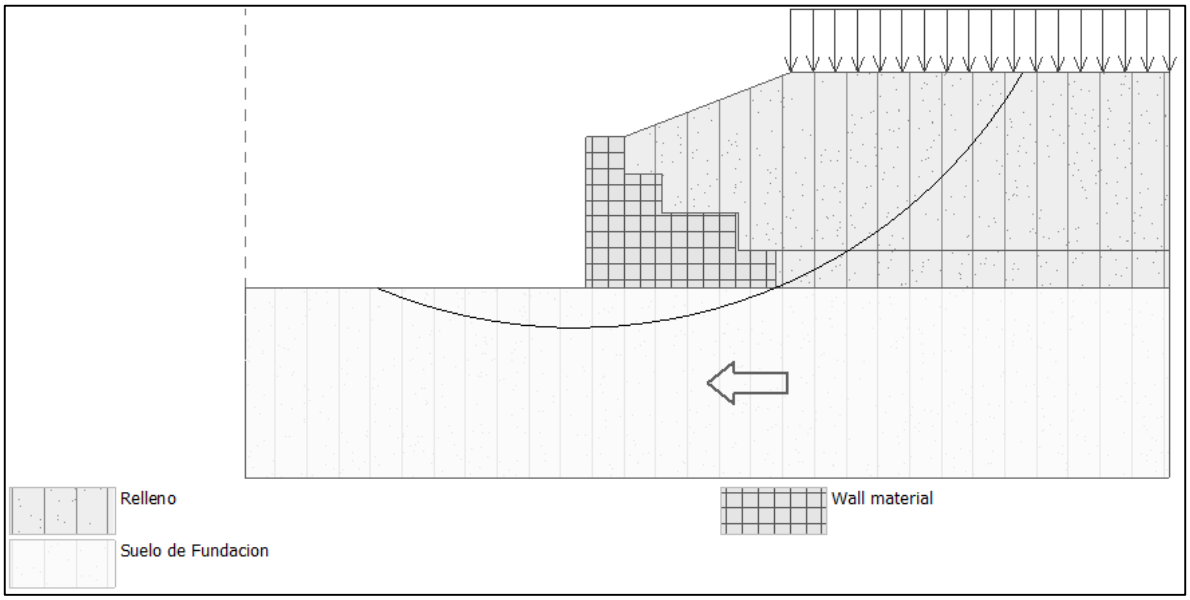
Sum of active forces :	F_a =	400,26	kN/m
Sum of passive forces :	F_p =	832,13	kN/m
Sliding moment :	M_a =	4330,83	kNm/m
Resisting moment :	M_p =	9003,66	kNm/m

Factor of safety = 2,08 > 1,50

Slope stability ACCEPTABLE

Fuente: Autor

Figura 14. Análisis de estabilidad global condición seudo estática.



The slip surface after optimization.

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces :	F_a =	621,15	kN/m
Sum of passive forces :	F_p =	826,30	kN/m
Sliding moment :	M_a =	8503,59	kNm/m
Resisting moment :	M_p =	11312,03	kNm/m

Factor of safety = 1,33 > 1,00

Slope stability ACCEPTABLE

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.4. CONFORMACIÓN DEL RELLENO

El relleno que se va a conformar detrás del muro deberá tener una pendiente 2.0H:1.0V y una altura máxima de 1.70 metros.

Este se deberá conformar con material seleccionado de acuerdo a las especificaciones INVIAS 220 – 13.

4.4.1. Relleno seleccionado

Teniendo en cuenta que para la construcción se requiere de la implementación de rellenos, se recomienda utilizar los materiales de la especificación INVIAS 220 – 13. En la especificación se establece que los terraplenes se constituyen en tres partes:

- Corona (capa subrasante): Parte superior del terraplén en la cual se apoya la estructura de pavimento; tendrá un espesor de treinta centímetros (30 cm), salvo que los documentos del proyecto indiquen un espesor diferente.
- Núcleo: Parte del terraplén comprendida entre el cimiento y la corona.
- Cimiento: La parte inferior del terraplén, que está por debajo de la superficie original del terreno, la que ha sido variada por el retiro de material inadecuado.

El núcleo y el cimiento constituyen el cuerpo del terraplén, a continuación, se presentan las especificaciones técnicas de los materiales recomendados para la conformación del relleno.

Tabla 8. Requisitos de los suelos para rellenos de estructuras. Fuente: INVIAS, Rellenos para estructuras Art. 610 – 13.

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%) *(Nota 1)*	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) *(Nota 2)*	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

De acuerdo a la anterior tabla el material recomendado para el relleno son los suelos adecuados y tolerables con un CBR mínimo entre 3% y 5% y un porcentaje de contenido de finos no mayor a 35%.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta la relación entre el índice CBR y el valor N del ensayo SPT propuesta por el doctor Hernández del pozo de la Universidad de Granada, España, se presenta a continuación el valor de N SPT dependiendo del índice de CBR mínimo para el material seleccionado.

$$Ind.C.B.R. = 0.0739\ N_{(S.P.T.)} + 2.386$$

CBR= 3 entonces N=9

CBR= 5 entonces N=35

El valor de ángulo de fricción para el suelo recomendado se obtiene a partir de la siguiente correlación con el valor N del ensayo SPT.

$$\text{Peck}\ \emptyset_{Equ} = 28{,}5 + 0{,}25 * N1_{60}$$

Con base en la anterior correlación se presenta el valor de ángulo de fricción para el relleno recomendado varía entre 30 ° y 37°.

Adicionalmente a partir del valor N SPT calculado se estima el módulo de elasticidad recomendado por la AASHTO en 1996.

Para el relleno se propone la correlación 700 (N1)60 por lo que el módulo de elasticidad varía entre 6300 Kpa a 24500 Kpa.

A continuación, se presenta el resumen de las propiedades del relleno proyectado, de acuerdo a la especificación de suelos adecuados del INVIAS 220-13.

Tabla 9. Propiedades los suelos para rellenos de estructuras. Fuente: AASHTO, 1996.

Peso unitario (KN/m^3)	Angulo de fricción (°)	Cohesión (KPa)	Módulo de Elasticidad (KPa)
18.0 – 20.0	30° - 37°	5.0	6300 - 245000

Se tomó para los análisis un peso de 20 KN/m^3, un ángulo de fricción de 34° que corresponde al promedio.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.5. MANEJO DE LA EROSIÓN

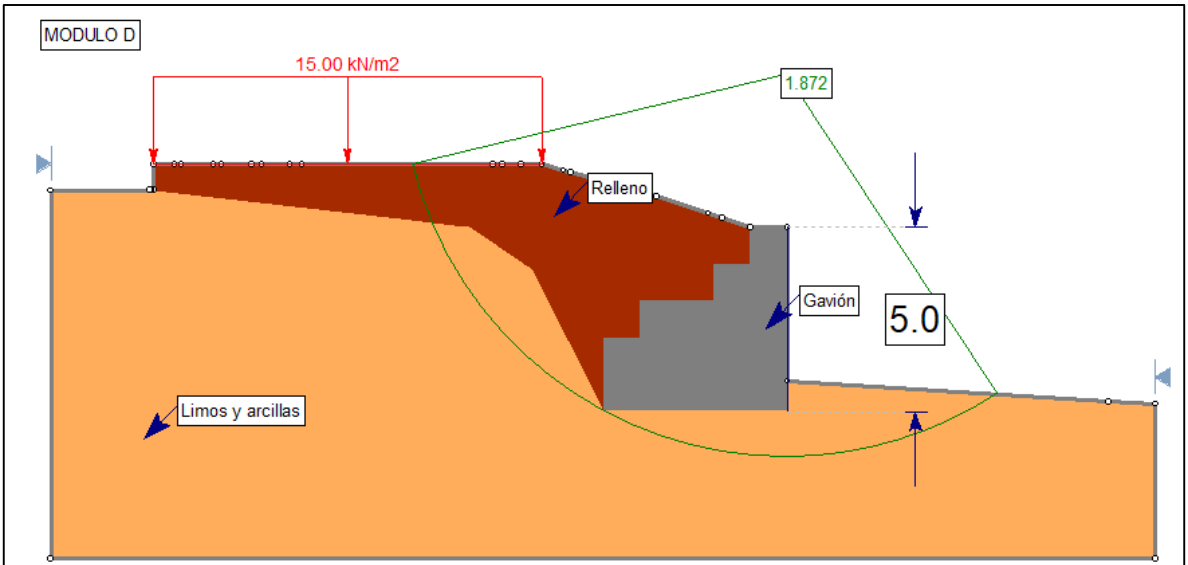
Para proteger el talud contra la erosión, se recomienda en el talud la instalación de un manto permanente tipo 5D INVIAS 811-22.

4.6. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Se evalúa el sector con el muro de contención proyectado.

4.6.1. Análisis de estabilidad, condición estática.

Figura 15. Análisis de estabilidad, condición estática.



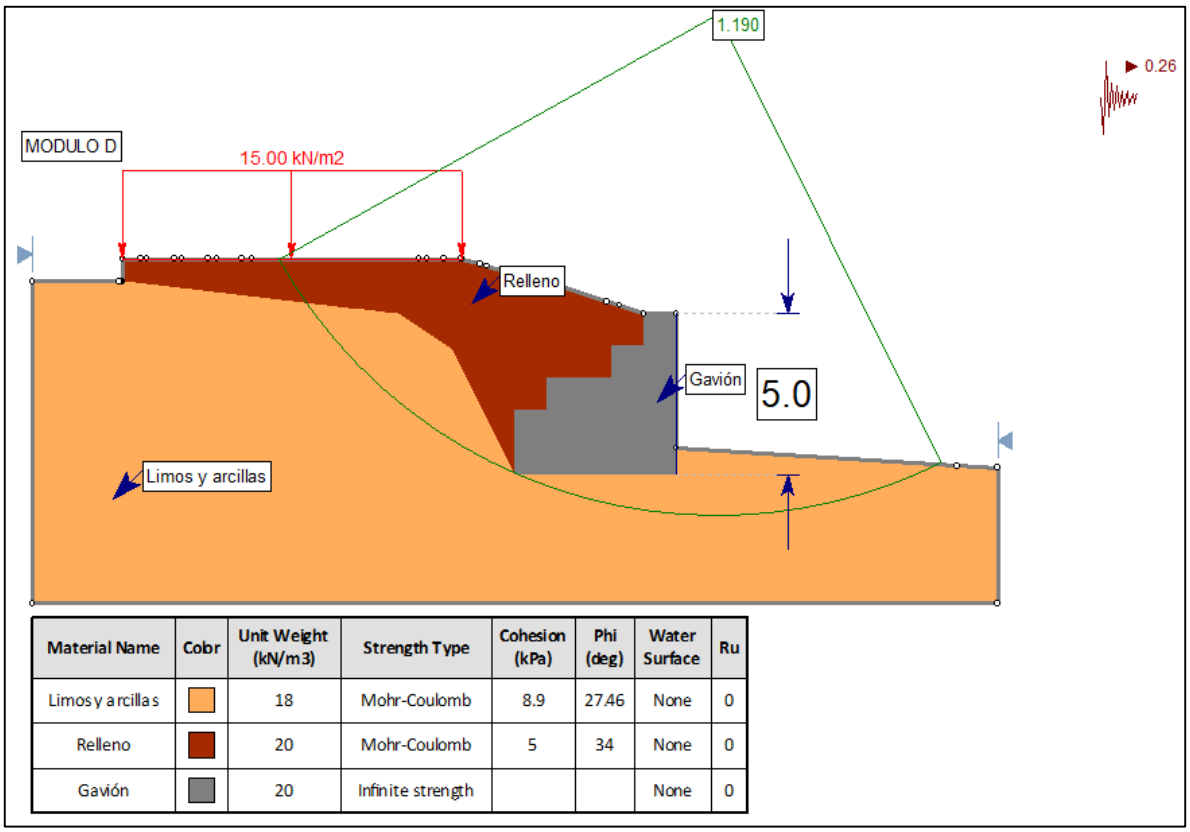
Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface	Ru
Limos y arcillas		18	Mohr-Coulomb	8.9	27.46	None	0
Relleno		20	Mohr-Coulomb	5	34	None	0
Gavión		20	Infinite strength			None	0

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.6.2. Análisis de estabilidad, condición dinámica.

Figura 16. Análisis de estabilidad, condición dinámica.



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface	Ru
Limos y arcillas		18	Mohr-Coulomb	8.9	27.46	None	0
Relleno		20	Mohr-Coulomb	5	34	None	0
Gavión		20	Infinite strength			None	0

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La construcción del muro de contención, nace a partir de la necesidad de confinar los rellenos de la esquina sur oriental del módulo D del Hospital Regional de Málaga, para evitar que la cimentación de este sector quede expuesta.

Se aclara que la cimentación de la edificación debe apoyarse sobre suelos naturales y bajo ninguna circunstancia se debe cimentar en relleno, y que el muro proyectado no va a asumir cargas de la estructura.

5.1. OBRAS DE CONTENCIÓN

Se recomienda la construcción de un muro en gaviones de 4.0 metros de altura máxima libre, el cual debe estar enterrado 1.0 metro. El muro estará compuesto por cinco (5) filas de tal manera que la primera y segunda deben tener cinco (5.0) metros de ancho (la fila 1, debe ir enterrada 1.0 metro), la tercera fila de cuatro (4.0) metros de ancho, la cuarta fila de dos (2.0) metros de ancho y la quinta fila de un (1.0) metro de ancho y la conformación de un relleno en talud 2.0H:1.0V, de altura máxima de 1.70 metros.

- Inclinación del muro: 0°
- Peso específico de las piedras: 20.0 Kn/m^3.
- Porosidad de los Gaviones: 30%.
- Uso de Geotextil en Terraplén.
- Reducción por fricción: 10%.
- Malla y diámetro del alambre: 8x10, ϕ 2.7mm CD.
- Altura del Gavión: 5.0 metros
- Ancho del Gavión: 5.0 metros
- Nivel de la cimentación: min 1.0 m deben quedar empotrados en terreno natural.
- Número de filas: 5.

5.1.1. Análisis geotécnico del muro de gaviones

A partir de los análisis presentados se concluye que la implementación de los muros de contención garantiza los factores de seguridad mínimos exigidos en la NSR – 10, para taludes permanentes o de larga duración (> 6 meses). A continuación, se presenta un resumen de los factores de seguridad obtenidos de los chequeos efectuados.

Tabla 10. Factores de seguridad obtenidos en los análisis efectuados.

Condición	Factores de Seguridad	
	Estático	Seudo-Estático
Volcamiento	11.40	1.46
Deslizamiento	4.86	2.48
Capacidad Portante	6.01	3.92

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Condición	Factores de Seguridad	
	Estático	Seudo-Estático
Excentricidad	0.000	0.146
Estabilidad Global	2.08	1.33

Como se observa en los anteriores resultados se cumplen con los factores de seguridad mínimos exigidos por la norma y con la excentricidad mínima establecida para cada uno de los escenarios analizados.

Adicionalmente en la verificación de los asentamientos máximos que puede generarse mediante la construcción de los gaviones se verifico que no son más de 3.0 centímetros que se pueden presentar los cuales son muy inferiores a los máximos establecidos por la NSR-10 en el capítulo H.4.9.2.

5.2. CONFORMACIÓN DEL RELLENO

El relleno que se va a conformar detrás del muro deberá tener una pendiente 2.0H:1.0V y una altura máxima de 1.70 metros.

Este se deberá conformar con material seleccionado de acuerdo a las especificaciones INVIAS 220 – 13 y se debe garantizar los siguientes parámetros:

- Peso unitario: 20 kN/M^3
- Angulo de fricción: 34°.
- Cohesión: 5.0 kPa.

5.3. MANEJO DE LA EROSIÓN

Para proteger el talud contra la erosión, se recomienda en el talud la instalación de un manto permanente tipo 5D INVIAS 811-22.

5.4. RECOMENDACIONES GENERALES OBRAS DE MITIGACIÓN

- Se recomienda la construcción de un muro en gaviones de 5.0 metros de altura, el cual debe estar enterrado mínimo 1.0 metros. El muro estará compuesto por cinco (5) filas de tal manera que la primera y segunda debe tener cinco (5.0) metros de ancho (la fila 1 debe ir enterrada), la tercera fila de cuatro (4.0) metros de ancho, la cuarta fila de dos (2.0) metros de ancho y la quinta fila de un (1.0) metro de ancho. La estructura proyectada, no presenta problemas de estabilidad local ni global, los factores de seguridad por Volteo, Deslizamiento y Falla por capacidad de carga son Admisibles.
- Para garantizar el funcionamiento del muro de contención en gavión, se recomienda retirar los suelos orgánicos y sueltos, con el fin de que el muro en gavión se construya sobre suelo competente.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

- Una vez construido el muro de gaviones se recomienda conformar el terreno con material de relleno INVIAS 220 – 13, con la pendiente recomendada.
- Se recomienda que durante el proceso de instalación de las cimentaciones se debe hacer un seguimiento por parte de una persona idónea, para verificar la presencia o continuidad de los rellenos y aprobar los horizontes adecuados de la cimentación.
- Los materiales de gaviones deben cumplir con la norma 681-13 de las Especificaciones Generales de Construcción de carreteras del INVIAS. Se recomienda utilizar malla electrosoldada que cumpla con la norma NTE-INEM, elaborada con alambre galvanizado con recubrimiento en zinc de bajo contenido de carbono. Los gaviones deben ser reforzados con diámetros de 3.05 mm, de calibre 10, aberturas de 10*10 cm. La medida debe ser de 200 largo * 100 ancho * 100 alto cm.
- Para el diseño de la alternativa planteada no se consideró nivel freático, en caso de afloramiento se debe consultar al diseñador para que se tenga en cuenta esta condición y se realicen el ajuste pertinente al diseño.
- El óptimo comportamiento de la estructura de contención diseñada depende del procedimiento constructivo y del seguimiento riguroso del mismo. Es muy importante que el diseñador realice el acompañamiento durante la construcción.
- En caso de realizarse alguna modificación al proyecto planteado inicialmente para la elaboración de este informe, se debe consultar con el diseñador para evaluar si las alternativas propuestas requieren ajustarse a las nuevas condiciones.

5.5. LIMITACIONES

Las recomendaciones dadas en este informe corresponden al resultado de la evaluación de las muestras y condiciones del subsuelo obtenidas de acuerdo con la Ingeniería de suelos. Pueden existir condiciones del subsuelo no encontradas en las perforaciones realizadas, sin embargo, se considera que el alcance de los trabajos de campo es adecuado para definir los parámetros y características de los suelos en el área de proyecto. Si durante las etapas de diseño y construcción se encuentran condiciones del subsuelo diferentes a las descritas como típicas en este informe se dará aviso oportuno para complementar la información: conclusiones y recomendaciones.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

6. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica AIS. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (NSR-10). Títulos A y H 2010.
- American Society for Testing and Materials. ASTM.
- Normas del American Institute of Steel Construction, AISC-ASD.
- Instituto Nacional de Vías INVIAS. Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras 2007.
- NTC, Normas Técnicas Colombianas promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

7. ANEXOS

- Análisis de estabilidad
- Planos
- Documentos profesionales

LAURA LISSETH ESTEBAN BLANCO
Geóloga Esp. Geotecnia
M.P 3540 CPG

ORLANDO OTERO RODRÍGUEZ
Ingeniero Civil
M.P 68202-192646 STD

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

ESTUDIO DE SUELOS PARA EL MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN (MÓDULO D) DEL HOSPITAL REGIONAL DEL MUNICIPIO DE MALAGA – SANTANDER



Realizado por:

CONSTRUTERRA S.A.S.
Geotecnia e Ingeniería

Diciembre de 2023
Municipio de Malaga, Santander

Móvil: *321 247 7477*
Oficina: *(7) 6051617*
Construterrasas

Calle 36 No. 23-20 Piso 1
Bucaramanga - Colombia
gerencia.construterra

Página web:
www.construterrasas.com
construterrasas@gmail.com

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 6
1.1. OBJETIVO GENERAL 6
1.2. LOCALIZACIÓN 6
1.2.1. Ubicación geográfica 6
1.2.2. Caracterización física del sitio 6
1.3. PROYECTO PLANTEADO 10
1.3.1. Clasificación de la unidad de construcción 10
2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS 11
2.1. GEOLOGÍA PREDOMINANTE 11
2.1.1. Estratigrafía 11
2.2. FORMACIÓN TIBU – MERCEDES (KITM) 12
3. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA, PRUEBAS DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO 13
3.1. NIVEL FREÁTICO 22
3.2. ENSAYOS DE LABORATORIO 22
3.2.1. Ensayo CBR inalterado 22
3.2.1. Resultados de los ensayos de laboratorio 22
4. ESTUDIOS Y PARÁMETROS GEOTÉCNICOS 25
4.1. FACTORES DE CORRECCIÓN DEL ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT) POR PERDIDAS DE ENERGÍA 25
4.1.1. Factor de corrección de sobrecarga 25
4.1.2. Factor de corrección por energía 26
4.1.3. Factor de corrección por longitud de varillas 26
4.1.4. Factor de corrección por el diámetro de la perforación 27
4.1.5. Factor de corrección del revestimiento 27
4.1.6. Factor de corrección del bloque de impacto 28
4.1.7. Factor de corrección de la frecuencia del número de golpes 28
4.1.8. Factor de corrección del amortiguador del martillo 28
4.2. PERFIL ESTRATIGRÁFICO TÍPICO 29
4.3. PROPIEDADES DE LOS SUELOS 32
4.3.1. Ángulo de fricción 32
4.3.1. Cohesión no drenada 33
4.3.2. Módulo de Elasticidad 36
5. PARÁMETROS SÍSMICOS 37
5.1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA. 37
5.2. DEFINICIÓN DEL TIPO DE PERFIL DEL SUELO. 37
5.3. EFECTOS LOCALES 41
6. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS SUELOS 43
6.1. SUELOS EXPANSIVOS 43
6.2. SUELOS COLAPSABLES 44
6.3. SUELOS LICUABLES 44
7. ANÁLISIS GEOTÉCNICO 46
7.1. CRITERIOS GEOTÉCNICOS 46
7.2. CÁLCULOS Y RESULTADOS 46
7.2.1. Estados límites de falla 46
7.2.2. Estados límites de servicio 49

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

7.3. CAPACIDAD ADMISIBLE DEL SUELO 56
7.3.1. Coeficiente de reacción del suelo o Modulo de Balasto 58
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 61
8.1. RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN – EDIFICACION 61
8.1.1. Tipo de cimentación 61
8.1.2. Capacidad de soporte admisible 61
8.1.3. Parámetros de diseño 61
8.2. RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN-MURO DE CONTENCION 62
8.2.1. Tipo de cimentación 62
8.2.2. Capacidad de soporte admisible 62
8.2.3. Parámetros de diseño 62
8.3. MANEJO DE EXCAVACIONES 62
8.3.1. Coeficiente de presión de tierras 63
8.4. RECOMENDACIONES PARA PROTECCIÓN DE EDIFICACIONES VECINAS Y COLINDANTES 63
8.5. RECOMENDACIONES PARA RELLENOS 64
8.6. RECOMENDACIONES GENERALES 64
8.7. LIMITACIONES 65
9. BIBLIOGRAFÍA 66
10. ANEXOS 67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del municipio en el departamento 7
Figura 2. Localización regional del área en estudio. 8
Figura 3. Localización local del área en estudio. 9
Figura 4. Geología Regional del área de estudio. 11
Figura 5. Localización de los sondeos 14
Figura 6. Caracterización geotécnica típica. 32
Figura 7. Correlación Índice de plasticidad Vs. ángulo de fricción. 32
Figura 8. Potencial ablandamiento cíclico. 45
Figura 9. Valores de A1 y A2 para el cálculo del asentamiento elástico (según Christian y Carrier, 1978). [Christian, J.T. y Carrier, W.D. (1978). 50
Figura 10. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación. 57
Figura 11. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 3.0-Muro de contención. .. 58
Figura 12. Módulo de Balasto para cimientos relación de L/B igual a 1.0 – Edificación. 59
Figura 13. Módulo de Balasto para cimientos relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención. .. 60
Figura 14. Detalle excavación por trincheras. 63

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Sondeo 1. 15
Fotografía 2. Sondeo 3. 15
Fotografía 3. Sondeo 4. 16
Fotografía 4. Sondeo 5. 16
Fotografía 5. Recuperación de muestras. 17

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las unidades de construcción por categorías..... 10
Tabla 2. Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción..... 13
Tabla 3 Coordenadas de los sondeos y apique. 13
Tabla 4 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 1..... 20
Tabla 5 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 3..... 20
Tabla 6 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 4..... 21
Tabla 7 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 5..... 21
Tabla 8 Resultado ensayo de CBR. 22
Tabla 9 Requisitos de los materiales para terraplenes. 23
Tabla 10 Análisis de las características para suelos tolerables 24
Tabla 11. Factores de Corrección de Sobrecarga..... 26
Tabla 12. Factor de corrección por longitud de las varillas..... 26
Tabla 13. Factor de corrección por el diámetro de la perforación 27
Tabla 14. Factores de corrección del revestimiento 27
Tabla 15. Factor de corrección según el bloque de impacto. 28
Tabla 16. Factor de corrección del amortiguador del martillo. 28
Tabla 17. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 1..... 29
Tabla 18. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 3..... 30
Tabla 19. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 4..... 30
Tabla 20. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 5..... 31
Tabla 21. Correlación cohesión no drenada, sondeo 1..... 33
Tabla 22. Correlación cohesión no drenada, sondeo 3..... 34
Tabla 23. Correlación cohesión no drenada, sondeo 4..... 34
Tabla 24. Correlación cohesión no drenada, sondeo 5..... 35
Tabla 25. Módulo elástico equivalente Es de varios suelos basados en el valor N(SPT) (AASHTO, 1996). 36
Tabla 26. Ecuaciones de correlación velocidades de onda de corte VS con el número de golpes (N) de la prueba de SPT, publicadas en el mundo. 37
Tabla 27. Perfil de suelo sondeo 1. 38
Tabla 28. Perfil de suelo sondeo 3. 39
Tabla 29. Perfil de suelo sondeo 4. 39
Tabla 30. Perfil de suelo sondeo 5. 40
Tabla 31. Clasificación de los perfiles de suelo. 41
Tabla 32. Valores del coeficiente Fa, para la zona de periodos cortos del espectro. 42
Tabla 33. Valores del coeficiente Fv, para la zona de períodos intermedios del espectro..... 42
Tabla 34. Clasificación de suelos expansivos. 43

Tabla 35. Análisis cualitativo del potencial de expansión. 43
Tabla 36. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.5m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación. 48
Tabla 37. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.5 m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención..... 49
Tabla 38. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.5m y L/B igual a 1.0 – Edificación. 51
Tabla 39. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.5m y L/B igual a 3.0 – Muro de contención..... 52
Tabla 40. Asentamientos por consolidación para el máximo ancho de cimentación recomendado y a una profundidad de desplante de 1.5 m – Edificación. 54
Tabla 41. Asentamientos por consolidación para el máximo ancho de cimentación recomendado y a una profundidad de desplante de 1.5 m – Muro de contención. 54
Tabla 42. Asentamientos por consolidación en el tiempo – Edificación. 55
Tabla 43. Asentamientos por consolidación en el tiempo – Muro de contención. 56
Tabla 44. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación. 56
Tabla 45. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención. 57
Tabla 46. Módulo de Balasto para anchos entre 1.0 y 2.5 metros – Edificación. 59
Tabla 47. Módulo de Balasto para anchos entre 0.85 y 2.75 metros – Muro de contención..... 60

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO GENERAL

El presente informe tiene como objetivo la elaboración del estudio geotécnico y de suelos que permita definir las propiedades y condiciones del subsuelo con el fin de conocer y recomendar la cimentación para el mejoramiento y adecuación del Módulo D del Hospital Regional del municipio de Málaga, departamento de Santander.

1.2. LOCALIZACIÓN

El área en estudio se encuentra ubicada en el sector urbano del municipio de Málaga, departamento de Santander.

1.2.1. Ubicación geográfica

Málaga se encuentra ubicada a 120 kilómetros de Bucaramanga, capital del Departamento de Santander, y es la capital de la provincia García Rovira. Respecto al paralelo del Ecuador y Meridiano de Greenwich, la cabecera municipal está localizada a 6º 41' de latitud norte y a 72º 43' de longitud occidental.

Málaga tiene un área de 58 kilómetros cuadrados; sus límites intermunicipales son: al norte con el municipio de Concepción; al sur con el Municipio de San José de Miranda; al oriente con el municipio de Enciso; y por el occidente con los municipios de Molagavita y San Andrés.

1.2.2. Caracterización física del sitio

- Precipitación anual promedio: 2235 mm
- Temperatura Mínima Promedio: 11.0 ºC
- Temperatura Máxima Promedio: 19.0 ºC

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

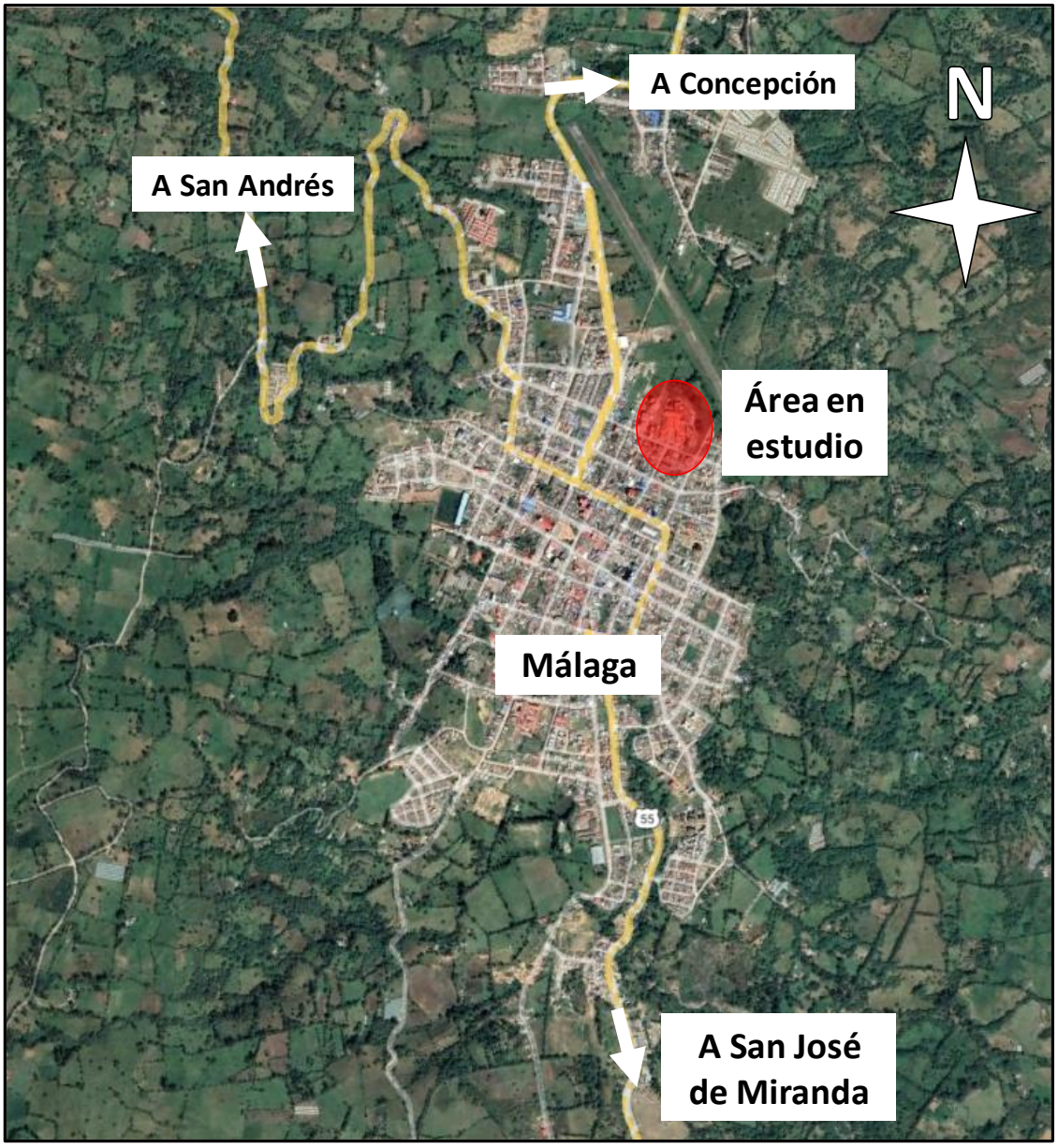
Figura 1. Localización del municipio en el departamento.



Fuente: Tomado de Google Maps

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 2. Localización regional del área en estudio.

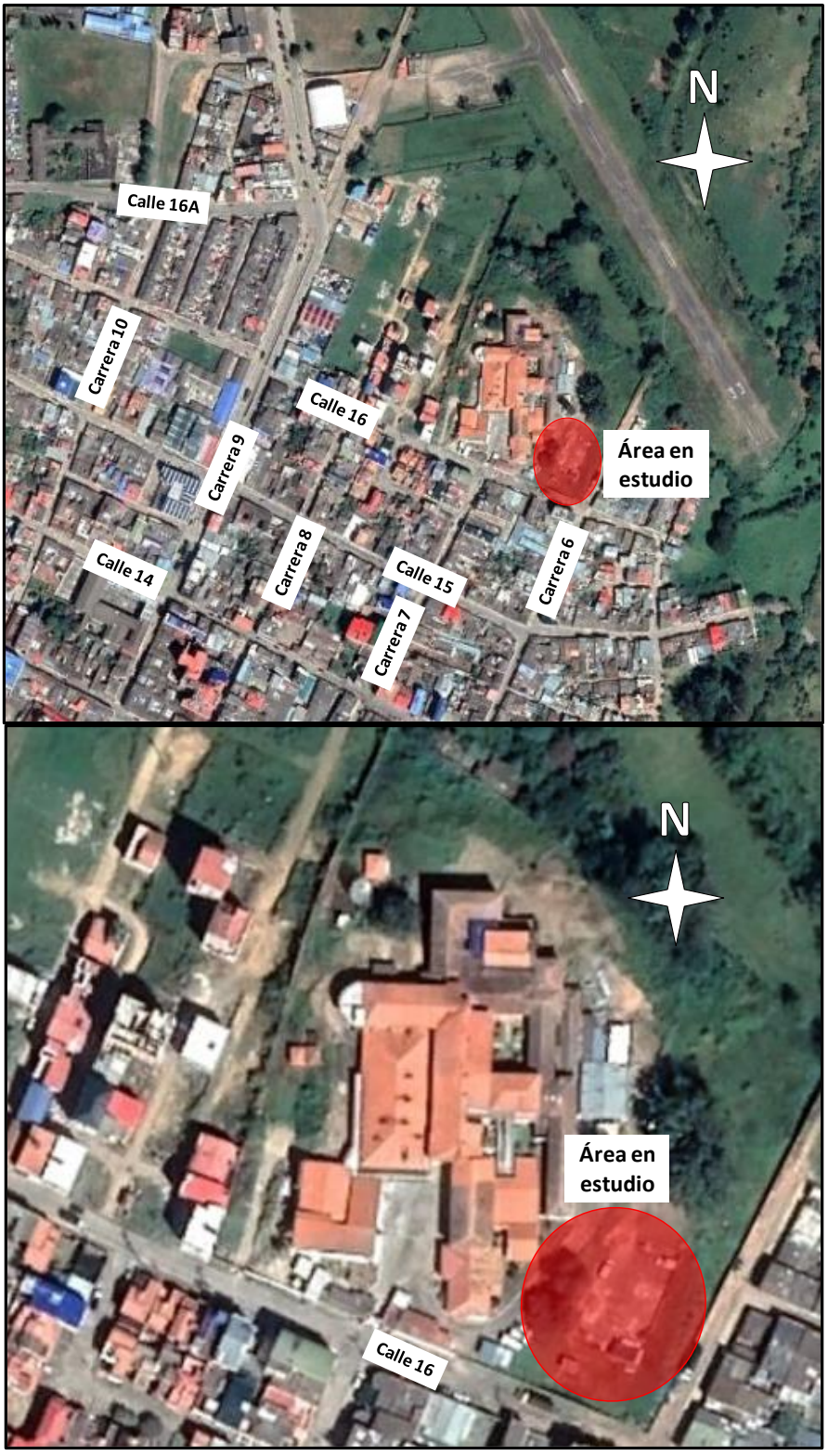


Fuente: Editado de Google Earth

El proyecto corresponde al mejoramiento y adecuación del módulo D del Hospital Regional del Municipio de Málaga, el cual se localiza en la Carrera 7 No. 15 – 80, al nororiente del sector urbano del municipio de Málaga.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 3. Localización local del área en estudio.



Fuente: Editado de Google Earth

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

1.3. PROYECTO PLANTEADO

El proyecto consiste en el mejoramiento y adecuación del Módulo D del Hospital Regional, la construcción presenta cargas máximas de servicio en columnas entre 801 Kn y 4000 kN, y está localizado en la Carrera 7 No. 15 – 80, al nororiente del sector urbano del municipio de Málaga.

1.3.1. Clasificación de la unidad de construcción

Teniendo en cuenta que el proyecto planteado presenta cargas máximas de servicio en columnas entre 801 y 4000 kN, este se clasifica como una unidad de construcción de categoría media.

Tabla 1. Clasificación de las unidades de construcción por categorías

Categoría de la unidad de construcción	Según los niveles de construcción	Según las cargas máximas de servicio en columnas (kN)
Baja	Hasta 3 niveles	Menores de 800 kN
Media	Entre 4 y 10 niveles	Entre 801 y 4,000 kN
Alta	Entre 11 y 20 niveles	Entre 4,001 y 8,000 kN
Especial	Mayor de 20 niveles	Mayores de 8,000 kN

Fuente: (NSR – 10, Tabla H.3.1-1).

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

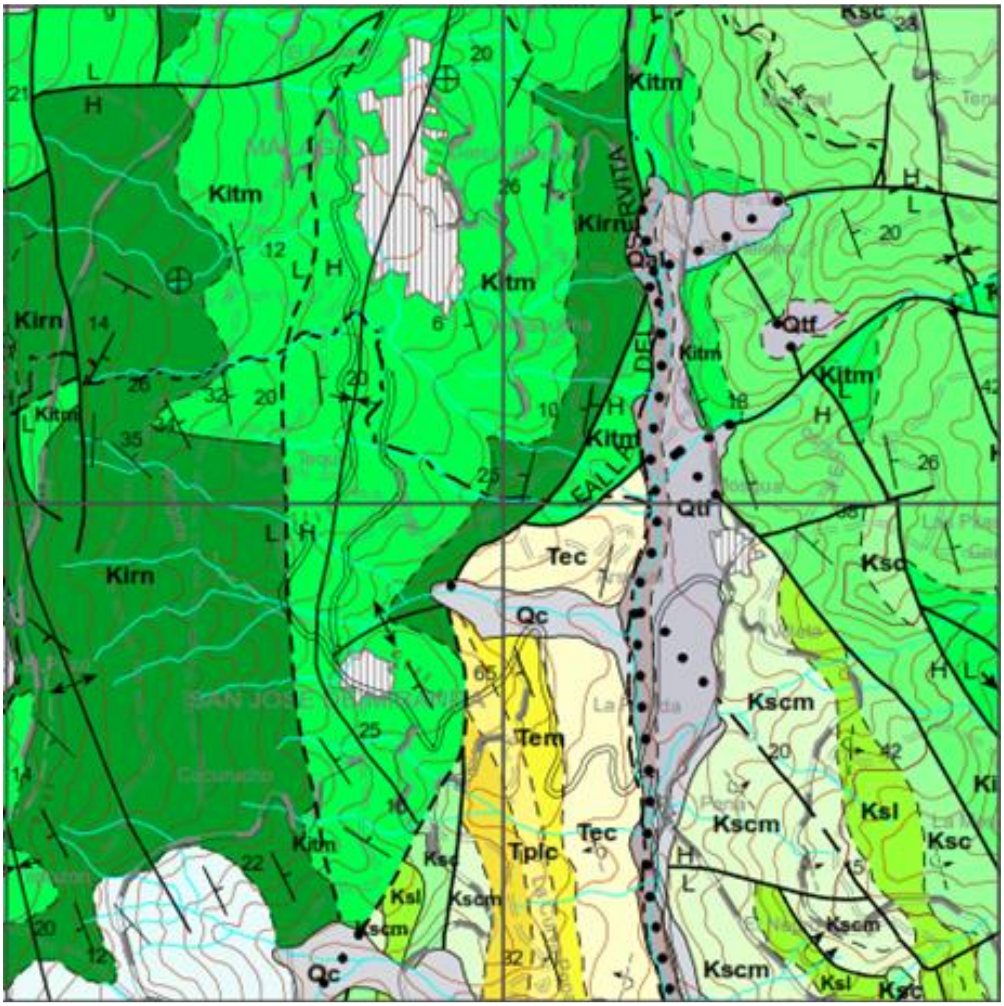
2.1. GEOLOGÍA PREDOMINANTE

El territorio del Municipio de Málaga se localiza sobre la cordillera oriental, geológicamente se sitúa en extremo meridional (borde oriental) del Macizo de Santander, en la parte sur del páramo del Almorzadero.

2.1.1. Estratigrafía

El área Municipal presenta Unidades Litológicas sedimentarias correspondientes al periodo Jurásico (Formación Girón), periodo cretáceo inferior y superior, siendo formaciones con nomenclatura de la cuenca de Maracaibo, como son Formación Rionegro, Tibú-Mercedes, Aguardiente, Capacho y La Luna; una unidad litológica del periodo Terciario (Formación Carbonera) y depósitos cuaternarios de origen aluvial y de Derrubio.

Figura 4. Geología Regional del área de estudio.



Fuente: Geología de la plancha 136 Málaga INGEOMINAS.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

2.2. Formación Tibu – Mercedes (Kitm)

La Unidad aflora en la mayor parte del municipio, en territorio de las Veredas San Luis, Buenavista, Pescaderito, Pescadero, Guásimo, Barzal, Calichal, pequeño sector de Tierra Blanca y todo el casco urbano, conformado un relieve quebrado a ondulado; cubre un área de 3.292,38 Hectáreas que representan un 56,50% del área del municipio.

La Unidad es la unión de dos formaciones, Tibú y Mercedes, la Formación Tibú consta en la base de areniscas negras de grano grueso y el techo son grandes bancos de calizas grises fosilíferas intercaladas con delgados niveles de lutitas negras y areniscas de grano fino, micáceas y ferruginosas; un espeso paquete de lutitas negras físiles es el contacto neto conformable entre la Formación Tibú y la Formación Mercedes. La Formación Mercedes es una intercalación de calizas grises fosilíferas, a veces arenosas, con lutitas oscuras a negras, micáceas y carbonosas, con areniscas grises a blancas de grano fino a medio, cuarcíticas localmente calcáreas. El espesor promedio de la unidad en la zona de Málaga es de 350 metros.

El límite superior con la suprayacente Formación Aguardiente es concordante y gradacional ; el carácter discordante o concordante de su contacto con la infrayacente Formación Rionegro, no está bien definido.

Las Formaciones Tibú y Mercedes derivan su nombre del Río Tibú y Valle Mercedes en el área de la Concesión Barco (NOTESTEIN, et al., 1944). Estas Formaciones parecen ser el correspondiente litológico de las Formaciones Rosa Blanca, Paja y Tablazo en la cuenca del Valle Medio del Magdalena (WARD, et al., en imprenta).

La edad de la Formaciones Tibú y Mercedes ha sido considerada como Aptiano Superior a Albiano Inferior (NOTESTEIN, et al., 1944).

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

3. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA, PRUEBAS DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

La exploración de campo consiste en la ejecución de apiques, trincheras, perforación o sondeo con muestreo o sondeos estáticos o dinámicos, u otros procedimientos exploratorios reconocidos en la práctica, con el fin de conocer y caracterizar el perfil del subsuelo afectado por el proyecto, ejecutar pruebas directas o indirectas sobre los materiales encontrados y obtener muestras para la ejecución de ensayos de laboratorio. (H.3.2.2 – Titulo H – NSR – 10).

Teniendo en cuenta las características del proyecto a desarrollar en el área de estudio y con el fin de determinar la estratigrafía del terreno, se llevó a cabo una campaña de exploración del subsuelo, la cual consistió en la ejecución de perforaciones directas con equipo mecánico para extracción de muestras y ensayos de laboratorio.

La campaña de exploración se definió siguiendo el título H numeral H.3.1-1, del Código de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

Tabla 2. Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción.

Categoría Baja	Categoría Media	Categoría Alta	Categoría Especial
Profundidad Mínima de sondeos: 6 m. Número mínimo de sondeos: 3	Profundidad Mínima de sondeos: 15 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 25 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 30 m. Número mínimo de sondeos: 5

Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, Tabla H.3.2-1.

Para el proyecto que se proyecta desarrollar en el área de estudio, se contempló la ejecución de cuatro (4) sondeos.

Tabla 3 Coordenadas de los sondeos y apique.

EXPLORACIÓN	LATITUD	LONGITUD	ESTE	NORTE
SONDEO 1	6°42'7.12"	72°43'46.83"	1149035.04	1233072.33
SONDEO 3	6°42'6.78"	72°43'46.94"	1149031.69	1233061.87
SONDEO 4	6°42'7.11"	72°43'46.94"	1149031.67	1233072.01
SONDEO 5	6°42'7.06"	72°43'47.19"	1149023.99	1233070.45

Nota: No se presenta sondeo 2, por efectos de numeración en campo.

A continuación, se detalla la localización de la exploración de campo con recuperación de muestra semialterada mediante ensayo de penetración estándar (SPT).

Figura 5. Localización de los sondeos.



Fuente: Autor – Editado de Google Earth

A continuación, se presenta el registro fotográfico de la exploración de campo, mediante sondeos requeridos para el estudio geotécnico y de suelos, con el fin de conocer las propiedades físicas mecánicas de los suelos en el área de estudio.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Fotografía 1. Sondeo 1.



Fuente: Autor

Fotografía 2. Sondeo 3.



Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Fotografía 3. Sondeo 4.



Fuente: Autor

Fotografía 4. Sondeo 5.

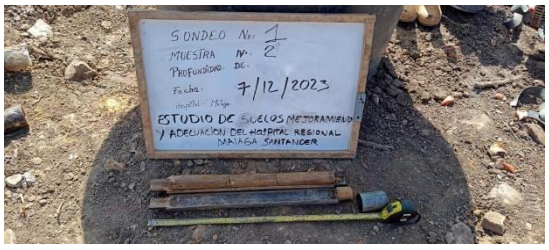


Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Fotografía 5. Recuperación de muestras.





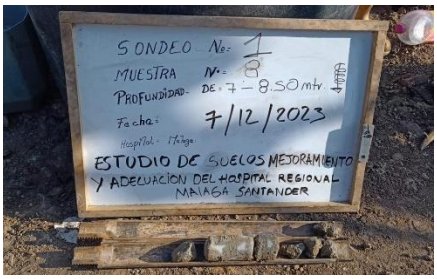
















CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

























CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com







Durante la ejecución de los sondeos fueron identificados y descritos visualmente los diferentes estratos.

Adicionalmente, se adelantó el ensayo de penetración estándar (SPT) con el fin de correlacionarlo con parámetros físicos y mecánicos, recuperando muestras alteradas con el tubo de cuchara partida (Split Spoon).

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 4 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 1.

Profundidad (m)			Ensayo SPT 6"	12"	18"	Ncampo	Descripcion		USC
0,00	-	0,50	3	4	5	9	Suelo compuesto por limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.	//////////// //////////// //////////// //////////// //////////// ////////////	ML
0,50	-	1,00	13	14	18	32			
1,00	-	1,50	6	7	7	14			
1,50	-	2,00	10	10	11	21			
2,00	-	2,50	8	11	14	25			
2,50	-	3,00	17	9	8	17			
3,00	-	3,50	9	6	10	16	Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	+/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/ +/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/	CL-ML
3,50	-	4,00	15	18	24	42			
4,00	-	4,50	6	5	9	14			
4,50	-	5,00	10	10	14	24			
5,00	-	5,50	12	17	13	30	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*.	SC-SM
5,50	-	6,00	13	14	9	23			
6,00	-	6,50	15	15	20	35			
6,50	-	7,00	27	31	34	65	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia densa, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*.	SC-SM
7,00	-	8,50	50	50	50	100			
8,50	-	9,00	22	12	11	23			
9,00	-	9,50	22	27	38	65			
9,50	-	10,00	18	15	12	27	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*.	SC-SM
10,00	-	10,50	10	12	13	25			
10,50	-	11,00	13	13	14	27			
11,00	-	11,50	15	15	15	30	Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad media.	++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++	CL
11,50	-	12,00	15	16	14	30			
12,00	-	12,50	15	16	16	32			
12,50	-	13,00	16	18	17	35			
13,00	-	13,50	18	19	20	39			
13,50	-	14,00	15	17	17	34			
14,00	-	14,50	16	19	18	37			
14,50	-	15,00	18	20	21	41			

Tabla 5 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 3.

Profundidad (m)			Ensayo SPT 6"	12"	18"	Ncampo	Descripcion		USC
0,00	-	0,50	3	6	7	13	Suelo compuesto por limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.	//////////// //////////// //////////// ////////////	ML
0,50	-	1,00	13	10	20	30			
1,00	-	1,50	7	12	11	23			
1,50	-	2,00	12	12	16	28			
2,00	-	2,50	13	10	7	17	Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++	CL
2,50	-	3,00	9	6	7	13			
3,00	-	3,50	4	5	13	18	Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.	+/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/ +/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/	CL-ML
3,50	-	4,00	10	14	17	31			
4,00	-	4,50	11	16	20	36			
4,50	-	5,00	7	8	11	19			
5,00	-	5,50	10	11	14	25	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*.	SC-SM
5,50	-	6,00	12	13	18	31			

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 6 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 4.

Profundidad (m)			Ensayo SPT 6"	Ensayo SPT 12"	Ensayo SPT 18"	Ncampo	Descripcion		USC
0,00	-	0,50	12	5	7	12	Suelo compuesto por limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.	////////////// ////////////// ////////////// //////////////	ML
0,50	-	1,00	7	10	17	27			
1,00	-	1,50	7	7	9	16			
1,50	-	2,00	10	18	20	38			
2,00	-	2,50	6	7	10	17	Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++	CL
2,50	-	3,00	8	11	13	24			
3,00	-	3,50	10	12	15	27	Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	+/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/ +/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+	CL-ML
3,50	-	4,00	8	9	12	21			
4,00	-	4,50	7	10	14	24			
4,50	-	5,00	9	12	16	28			
5,00	-	5,50	13	15	16	31	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.	SC-SM
5,50	-	6,00	12	13	15	28			

Tabla 7 Registro de ensayos de campo y exploración sondeo 5.

Profundidad (m)			Ensayo SPT 6"	Ensayo SPT 12"	Ensayo SPT 18"	Ncampo	Descripcion		USC
0,00	-	0,50	9	7	5	12	Suelo compuesto por limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.	////////////// ////////////// ////////////// //////////////	ML
0,50	-	1,00	6	4	8	12			
1,00	-	1,50	10	12	16	28			
1,50	-	2,00	6	8	10	18			
2,00	-	2,50	6	7	13	20	Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, humeda, plasticidad media.	++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++	CL
2,50	-	3,00	9	9	15	24			
3,00	-	3,50	10	11	15	26	Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, humeda, plasticidad baja.	+/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/+/ +/+/+/+/+/+/+ /+/+/+/+/+/	CL-ML
3,50	-	4,00	13	15	17	32			
4,00	-	4,50	7	10	12	22			
4,50	-	5,00	9	11	15	26			
5,00	-	5,50	14	29	32	61	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia densa, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*.	SC-SM
5,50	-	7,00	50	50	50	100			
7,00	-	7,50	17	18	21	39	Suelo compuesto por arena aricllosa y limosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.	*.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.*. *.*.*.*.*.*.	SC-SM
7,50	-	8,00	18	20	24	44			
8,00	-	8,50	13	15	17	32			
8,50	-	9,00	14	16	19	35			
9,00	-	9,50	17	19	20	39			
9,50	-	10,00	15	14	16	30			
10,00	-	10,50	16	18	19	37			
10,50	-	11,00	17	17	21	38			
11,00	-	11,50	19	20	22	42	Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad media.	++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++ ++++++++++++	CL
11,50	-	12,00	14	14	16	30			
12,00	-	12,50	16	15	18	33			
12,50	-	13,00	17	17	19	36			
13,00	-	13,50	19	20	22	42			
13,50	-	14,00	14	15	16	31			
14,00	-	14,50	16	17	19	36			
14,50	-	15,00	19	19	23	42			

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

3.1. NIVEL FREÁTICO

En la exploración de campo se identificó nivel freático en el sondeo 1 a 5.00 metros de profundidad y en el sondeo 3 a 3.00 metros de profundidad.

3.2. ENSAYOS DE LABORATORIO.

De acuerdo al Título H.3.3 – Ensayos de laboratorio de la NSR – 10, se deberá caracterizar los diferentes materiales afectados por el proyecto, por medio de ensayos de laboratorio que permitan conocer la clasificación.

Los resultados de los ensayos de laboratorio se tendrán en cuenta para la caracterización geotécnica de los materiales identificados en el área de estudio, ver Anexo. Ensayos de laboratorio.

3.2.1. Ensayo CBR inalterado

A continuación, se presenta el resultado del ensayo de CBR inalterado realizado.

Tabla 8 Resultado ensayo de CBR.

Apique	Profundidad (m)	CBR (%)
Apique 1	0.0 – 1.5	2.26

3.2.1. Resultados de los ensayos de laboratorio

De los ensayos de laboratorio realizados a las muestras obtenidas de los sondeos ejecutados en el área de estudio, se tienen que el material en su mayoría corresponde a suelos cohesivos compuestos por arcillas arenosas y limos arenosos con un porcentaje de finos promedio de 63.84% y un límite liquido promedio de 32.1.0%.

A continuación, se presentan los requisitos mínimos de los materiales para la conformación de rellenos, de acuerdo al INVIAS:

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 9 Requisitos de los materiales para terraplenes.

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUELOS SELECCIONADOS	SUELOS ADECUADOS	SUELOS TOLERABLES
Partes del terraplén a las que se aplican		Todas	Todas	Cimiento y Núcleo
Tamaño máximo, mm	E-123	75	100	150
Porcentaje que pasa el tamiz de 2 mm (No. 10) en masa, máximo	E-123	80	80	-
Porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) en masa, máximo	E-123	25	35	35
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	E-121	0	1.0	1.0
Límite líquido, máximo (%)	E-125	30	40	40
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-126	10	15	-
CBR de laboratorio, mínimo (%) *(Nota 1)*	E-148	10	5	3
Expansión en prueba CBR, máximo (%)	E-148	0.0	2.0	2.0
Índice de colapso, máximo (%) *(Nota 2)*	E-157	2.0	2.0	2.0
Contenido de sales Solubles, máximo (%)	E-158	0.2	0.2	-

INVIAS Y ESPECIFICACIONES 2012/INV

De acuerdo con la anterior tabla (INVIAS, Art. 220 – 13), el material recomendado para el relleno con menos requisitos son los suelos tolerables con un CBR mínimo del 3%, un porcentaje de contenido de finos no mayor a 35% y un límite liquido máximo de 40%.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta los resultados de la caracterización de los materiales en los sondeos realizados se tiene la siguiente conclusión:

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 10 Análisis de las características para suelos tolerables

Sondeo	Profundidad (m)	% Finos	L.L.	SUCS	Pasa 200 <35%	L.L.<40
1	1 A 2	84,7	36,4	ML	NO CUMPLE	CUMPLE
1	3 A 4	57,3	25,2	CL-ML	NO CUMPLE	CUMPLE
1	5 A 6	38,9	20,9	SC-SM	NO CUMPLE	CUMPLE
1	9 A 10	46,4	25,4	SC-SM	NO CUMPLE	CUMPLE
1	11 A 12	53,8	34,5	CL	NO CUMPLE	CUMPLE
1	14 A 15	51,5	34,2	CL	NO CUMPLE	CUMPLE
3	0 A 1	77,1	36,6	ML	NO CUMPLE	CUMPLE
4	2 A 3	60,2	27,1	CL	NO CUMPLE	CUMPLE
5	2 A 3	62,3	30,5	CL	NO CUMPLE	CUMPLE

Basados en los resultados de la caracterización de los materiales de las muestras recuperadas en los sondeos realizados, se tiene que las muestras **NO CUMPLEN** con las características mínimas exigidas para rellenos con suelos tolerables teniendo en cuenta que deben cumplir con los 2 requisitos, adicionalmente el CBR realizado es menor del 3%.

Con base en el anterior análisis y teniendo en cuenta que el material no cumple con los requisitos es necesario conseguir material seleccionado que cumpla las especificaciones INVIAS 220-13.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4. ESTUDIOS Y PARÁMETROS GEOTÉCNICOS

A partir de los resultados de la exploración geotécnica, de los ensayos de laboratorio y de las características del proyecto, se presenta a continuación la caracterización geotécnica y la estimación de los parámetros geotécnicos de los materiales encontrados.

4.1. FACTORES DE CORRECCIÓN DEL ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT) POR PERDIDAS DE ENERGÍA

Como una medida de corrección al ensayo de SPT por la pérdida de energía de todos los diversos factores que existen, se propone corregir el número de golpes obtenidos en campo al 60% de la energía de caída libre teórica del martillo por medio de las siguientes ecuaciones:

$$N60 = NfieldCE\ CRCBCSCACBFCC$$

$$N1{,}60 = Nfield\ CNCECRCBCSCACBFCC$$

$Nfield$ = Numero de Golpes medidos en el campo.

CN = Factor de corrección de sobrecarga

CE = Factor de corrección por energía.

CR = Factor de corrección por longitud de las varillas.

CB = Factor de corrección por el diámetro de la perforación.

CS = Factor de corrección del revestimiento.

CA = Factor de corrección del bloque de impacto.

CBS = Factor de corrección de la frecuencia del número de golpes.

CC = Factor de corrección del amortiguamiento del martillo.

4.1.1. Factor de corrección de sobrecarga

Con el propósito de comparar el número de golpes medidos a las diferentes profundidades, estos deben ser ajustados a una presión de sobrecarga estándar de 1 atm de presión. La resistencia a la penetración de materiales poco cohesivos depende fuertemente de la presión de confinamiento. Para las arenas, una ejecución del SPT a profundidades superficiales, tendrá un número de golpes más bajo que para la ejecución del SPT a grandes profundidades.

Multiplicando Nfield por CN, los efectos de la presión de confinamiento son compensados.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 11. Factores de Corrección de Sobrecarga.

Referencia	Factor de corrección, C_N		Unidades del Esfuerzo Efectivo
Peck y Bezaraa (1969)	$C_N = \begin{cases} \frac{4}{1+2\sigma'_v} \\ \frac{4}{3.25+0.5\sigma'_v} \end{cases}$	$\sigma'_v \leq 1.5$ $\sigma'_v > 1.5$	ksf
Peck et al.(1974)	$C_N = 0.77 \log_{10} \frac{20}{\sigma'_v}$		Kg/cm^2 o tsf
Tokimatsu y Yoshimi (1983)	$C_N = \frac{1.7}{0.7+\sigma'_v}$		Kg/cm^2 o tsf
Liao y Withman, (1986)	$C_N = \sqrt{\frac{1}{\sigma'_v}}$		Kg/cm^2 o tsf
Skempton, (1986)	$C_N = \begin{cases} \frac{2}{1+\sigma'_v} \\ \frac{3}{2+\sigma'_v} \\ \frac{1.7}{0.7+\sigma'_v} \end{cases}$	Para arenas finas o de densidad relativa media Para arenas densas. Normalmente consolidadas Para arenas finas preconsolidadas	Kg/cm^2 o tsf

En este estudio se trabajó con las ecuaciones de Skempton.

4.1.2. Factor de corrección por energía

El factor de corrección por energía es uno de los factores de corrección más importantes que se utilizan. El objetivo de la aplicación de este factor de corrección es ajustar el número de golpes para el valor que habría de ser medido si un martillo imparte el 60% de la energía teórica que ha sido utilizada en la prueba.

4.1.3. Factor de corrección por longitud de varillas

El factor de corrección por longitud de las varillas obedece principalmente a las perdidas por energía que tiene la varilla por su extensión.

Tabla 12. Factor de corrección por longitud de las varillas.

Longitud de Varillas	Cr
	Seed et al. (1985)
< 10 pies	0.75
10 – 13 pies	1.0

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Longitud de Varillas	Cr
	Seed et al. (1985)
13 – 20 pies	1.0
20 – 30 pies	1.0
> 30 pies	1.0

Fuente: Tokimatsu, 1988

4.1.4. Factor de corrección por el diámetro de la perforación

Este factor de corrección es utilizado cuando el diámetro de la perforación es mayor a 4.5 pulgadas, pues cuando esto ocurre hay una relajación de los esfuerzos del suelo y los valores de N son más bajos de lo que en realidad podrían llegar a ser.

Tabla 13. Factor de corrección por el diámetro de la perforación

Diámetro de perforación	CB
2.5 a 4.5 Pulg.	1.0
6 Pulg.	1,05
8 Pulg.	1.15

Fuente: Bowles, 1988.

En este estudio se trabajó con varillas de 2.5 pulgadas de diámetro, por esta razón para nuestros análisis de corrección por longitud de las varillas tendremos un factor CB = 1.0.

4.1.5. Factor de corrección del revestimiento

Este factor de corrección se utiliza cuando él toma-muestras no tiene el revestimiento interno y aumenta su diámetro de 1 1/2" a 1 3/8". Al incrementar el diámetro se reduce la fricción interna del penetrómetro, lo cual hace que los valores sean mucho más bajos.

Tabla 14. Factores de corrección del revestimiento

Configuración del Muestreador	Cs
Penetrómetro estándar	1.0
U.S. Penetrómetro sin revestimiento	1,05

Fuente: Youd e Idriss, 1977

Para este proyecto se utilizaron varillas con revestimiento (con Liner), por esta razón para nuestros análisis de corrección del revestimiento tendremos un factor Cs = 1.0.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.1.6. Factor de corrección del bloque de impacto

El factor es utilizado para corregir la perdida de energía que se da cuando durante la realización del ensayo de penetración, el martillo de impacto choca contra el bloque de impacto que transmite la energía a las barras. Dicho martillo es metálico en la mayoría de las ocasiones y usualmente puede variar en forma, tamaño y peso.

Tabla 15. Factor de corrección según el bloque de impacto.

Martillo	Bloque de Impacto	CA
Anular	Pequeño (4.4 lbs)	0.85
	Grande (26.5 lbs)	0.70
De Seguridad	5.5 (lbs)	0.90

Fuente: Tokimatsu, 1988

Para este proyecto se utilizó un martillo anular de bloque de impacto pequeño, razón por la cual el factor de corrección es CA = 0.85.

4.1.7. Factor de corrección de la frecuencia del número de golpes

Este factor de corrección se encarga de medir la variación del número de golpes “N” que puede ser afectada por la relación de la velocidad a la cual los golpes son aplicados a las varillas. Si la frecuencia de los golpes del martillo es de 30 – 40 golpes por minuto, el factor de seguridad es Cbf = 1.0.

Para los sondeos realizados manualmente se contabilizó un total de 30 a 40 golpes por minuto, razón por la cual para la corrección de numero de golpes de los sondeos manuales tendremos un factor de Cbf= 1.0.

4.1.8. Factor de corrección del amortiguador del martillo

Este factor de corrección es utilizado en algunos casos cuando se dispone de un bloque de madera como amortiguador sobre la superficie del bloque de impacto para minimizar el ruido causado por el golpeo. El amortiguador absorbe una parte de la energía del martillo de golpeo y el número de golpes se incrementa.

Tabla 16. Factor de corrección del amortiguador del martillo.

Tipo de bloque amortiguador de madera dura	Cc
Ninguno	1.0
Nuevo	0.95
Usado	0.90

Fuente: Decourt, 1990

En el desarrollo de los sondeos no se utilizó amortiguador, por esta razón para nuestros análisis de corrección del número de golpes tendremos un factor Cc = 1.0.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.2. PERFIL ESTRATIGRÁFICO TÍPICO

De los resultados de los ensayos de campo, ensayos de laboratorio y teniendo en cuenta las descripciones de la litoestratigrafía existente, se presentan a continuación el perfil típico del área en estudio.

Tabla 17. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 1.

Profundidad (m)			Ensayo SPT			Ncampo	Factores de Correccion, N					N45	Ncorregido
			6"	12"	18"		CE	CB	CR	CS	CN		N_{145}
0,00	-	0,50	3	4	5	9	0,75	1,0	0,75	1,0	1,83	5	9
0,50	-	1,00	13	14	18	32	0,75	1,0	0,75	1,0	1,69	18	31
1,00	-	1,50	6	7	7	14	0,75	1,0	0,75	1,0	1,57	8	12
1,50	-	2,00	10	10	11	21	0,75	1,0	0,75	1,0	1,47	12	17
2,00	-	2,50	8	11	14	25	0,75	1,0	0,75	1,0	1,38	14	19
2,50	-	3,00	17	9	8	17	0,75	1,0	0,75	1,0	1,30	10	12
3,00	-	3,50	9	6	10	16	0,75	1,0	0,75	1,0	1,23	9	11
3,50	-	4,00	15	18	24	42	0,75	1,0	0,85	1,0	1,16	27	31
4,00	-	4,50	6	5	9	14	0,75	1,0	0,85	1,0	1,10	9	10
4,50	-	5,00	10	10	14	24	0,75	1,0	0,85	1,0	1,05	15	16
5,00	-	5,50	12	17	13	30	0,75	1,0	0,85	1,0	1,03	19	20
5,50	-	6,00	13	14	9	23	0,75	1,0	0,95	1,0	1,01	16	17
6,00	-	6,50	15	15	20	35	0,75	1,0	0,95	1,0	0,99	25	25
6,50	-	7,00	27	31	34	65	0,75	1,0	0,95	1,0	0,97	46	45
7,00	-	8,50	50	50	50	100	0,75	1,0	0,95	1,0	0,92	71	50
8,50	-	9,00	22	12	11	23	0,75	1,0	0,95	1,0	0,90	16	15
9,00	-	9,50	22	27	38	65	0,75	1,0	0,95	1,0	0,88	46	41
9,50	-	10,00	18	15	12	27	0,75	1,0	1,00	1,0	0,87	20	18
10,00	-	10,50	10	12	13	25	0,75	1,0	1,00	1,0	0,85	19	16
10,50	-	11,00	13	13	14	27	0,75	1,0	1,00	1,0	0,84	20	17
11,00	-	11,50	15	15	15	30	0,75	1,0	1,00	1,0	0,83	23	19
11,50	-	12,00	15	16	14	30	0,75	1,0	1,00	1,0	0,81	23	18
12,00	-	12,50	15	16	16	32	0,75	1,0	1,00	1,0	0,80	24	19
12,50	-	13,00	16	18	17	35	0,75	1,0	1,00	1,0	0,79	26	21
13,00	-	13,50	18	19	20	39	0,75	1,0	1,00	1,0	0,78	29	23
13,50	-	14,00	15	17	17	34	0,75	1,0	1,00	1,0	0,76	26	19
14,00	-	14,50	16	19	18	37	0,75	1,0	1,00	1,0	0,75	28	21
14,50	-	15,00	18	20	21	41	0,75	1,0	1,00	1,0	0,74	31	23

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 18. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 3.

Profundidad (m)			Ensayo SPT			Ncampo	Factores de Correccion, N					N45	Ncorregido N_{145}
			6"	12"	18"		CE	CB	CR	CS	CN		
0,00	-	0,50	3	6	7	13	0,75	1,0	0,75	1,0	1,83	7	13
0,50	-	1,00	13	10	20	30	0,75	1,0	0,75	1,0	1,69	17	29
1,00	-	1,50	7	12	11	23	0,75	1,0	0,75	1,0	1,57	13	20
1,50	-	2,00	12	12	16	28	0,75	1,0	0,75	1,0	1,47	16	23
2,00	-	2,50	13	10	7	17	0,75	1,0	0,75	1,0	1,38	10	13
2,50	-	3,00	9	6	7	13	0,75	1,0	0,75	1,0	1,30	7	9
3,00	-	3,50	4	5	13	18	0,75	1,0	0,75	1,0	1,27	10	13
3,50	-	4,00	10	14	17	31	0,75	1,0	0,85	1,0	1,23	20	24
4,00	-	4,50	11	16	20	36	0,75	1,0	0,85	1,0	1,20	23	28
4,50	-	5,00	7	8	11	19	0,75	1,0	0,85	1,0	1,18	12	14
5,00	-	5,50	10	11	14	25	0,75	1,0	0,85	1,0	1,15	16	18
5,50	-	6,00	12	13	18	31	0,75	1,0	0,95	1,0	1,12	22	25

Tabla 19. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 4.

Profundidad (m)			Ensayo SPT			Ncampo	Factores de Correccion, N					N45	Ncorregido N_{145}
			6"	12"	18"		CE	CB	CR	CS	CN		
0,00	-	0,50	12	5	7	12	0,75	1,0	0,75	1,0	1,83	7	12
0,50	-	1,00	7	10	17	27	0,75	1,0	0,75	1,0	1,69	15	26
1,00	-	1,50	7	7	9	16	0,75	1,0	0,75	1,0	1,57	9	14
1,50	-	2,00	10	18	20	38	0,75	1,0	0,75	1,0	1,47	21	31
2,00	-	2,50	6	7	10	17	0,75	1,0	0,75	1,0	1,38	10	13
2,50	-	3,00	8	11	13	24	0,75	1,0	0,75	1,0	1,30	14	18
3,00	-	3,50	10	12	15	27	0,75	1,0	0,75	1,0	1,23	15	19
3,50	-	4,00	8	9	12	21	0,75	1,0	0,85	1,0	1,16	13	16
4,00	-	4,50	7	10	14	24	0,75	1,0	0,85	1,0	1,10	15	17
4,50	-	5,00	9	12	16	28	0,75	1,0	0,85	1,0	1,05	18	19
5,00	-	5,50	13	15	16	31	0,75	1,0	0,85	1,0	1,01	20	20
5,50	-	6,00	12	13	15	28	0,75	1,0	0,95	1,0	0,96	20	19

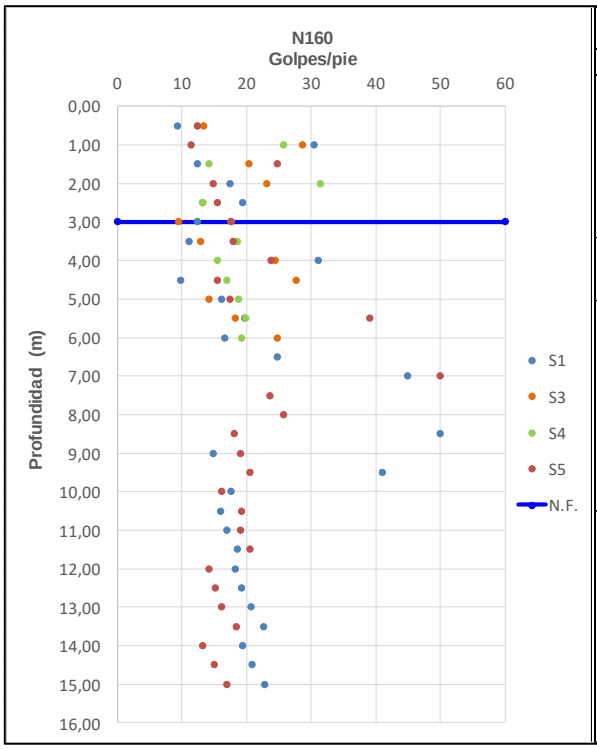
CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 20. Corrección del ensayo SPT, Sondeo 5.

Profundidad (m)			Ensayo SPT			Ncampo	Factores de Correccion, N					N45	Ncorregido
			6"	12"	18"		CE	CB	CR	CS	CN		N_{145}
0,00	-	0,50	9	7	5	12	0,75	1,0	0,75	1,0	1,83	7	12
0,50	-	1,00	6	4	8	12	0,75	1,0	0,75	1,0	1,69	7	11
1,00	-	1,50	10	12	16	28	0,75	1,0	0,75	1,0	1,57	16	25
1,50	-	2,00	6	8	10	18	0,75	1,0	0,75	1,0	1,47	10	15
2,00	-	2,50	6	7	13	20	0,75	1,0	0,75	1,0	1,38	11	16
2,50	-	3,00	9	9	15	24	0,75	1,0	0,75	1,0	1,30	14	18
3,00	-	3,50	10	11	15	26	0,75	1,0	0,75	1,0	1,23	15	18
3,50	-	4,00	13	15	17	32	0,75	1,0	0,85	1,0	1,16	20	24
4,00	-	4,50	7	10	12	22	0,75	1,0	0,85	1,0	1,10	14	15
4,50	-	5,00	9	11	15	26	0,75	1,0	0,85	1,0	1,05	17	17
5,00	-	5,50	14	29	32	61	0,75	1,0	0,85	1,0	1,01	39	39
5,50	-	7,00	50	50	50	100	0,75	1,0	0,95	1,0	0,88	71	50
7,00	-	7,50	17	18	21	39	0,75	1,0	0,95	1,0	0,85	28	24
7,50	-	8,00	18	20	24	44	0,75	1,0	0,95	1,0	0,82	31	26
8,00	-	8,50	13	15	17	32	0,75	1,0	0,95	1,0	0,79	23	18
8,50	-	9,00	14	16	19	35	0,75	1,0	0,95	1,0	0,76	25	19
9,00	-	9,50	17	19	20	39	0,75	1,0	0,95	1,0	0,74	28	21
9,50	-	10,00	15	14	16	30	0,75	1,0	1,00	1,0	0,71	23	16
10,00	-	10,50	16	18	19	37	0,75	1,0	1,00	1,0	0,69	28	19
10,50	-	11,00	17	17	21	38	0,75	1,0	1,00	1,0	0,67	29	19
11,00	-	11,50	19	20	22	42	0,75	1,0	1,00	1,0	0,65	32	21
11,50	-	12,00	14	14	16	30	0,75	1,0	1,00	1,0	0,63	23	14
12,00	-	12,50	16	15	18	33	0,75	1,0	1,00	1,0	0,62	25	15
12,50	-	13,00	17	17	19	36	0,75	1,0	1,00	1,0	0,60	27	16
13,00	-	13,50	19	20	22	42	0,75	1,0	1,00	1,0	0,58	32	18
13,50	-	14,00	14	15	16	31	0,75	1,0	1,00	1,0	0,57	23	13
14,00	-	14,50	16	17	19	36	0,75	1,0	1,00	1,0	0,55	27	15
14,50	-	15,00	19	19	23	42	0,75	1,0	1,00	1,0	0,54	32	17

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 6. Caracterización geotécnica típica.



PERFIL ESTRATIGRAFICO TIPICO
DESCRIPCION
Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacto, humedo, plasticidad media.
Suelo compuesto por arcilla arenosa y limo arenoso, de consistencia compacta, saturada, plasticidad baja.
Suelo compuesto por arena arcillosa y limosa, de consistencia, saturada, plasticidad baja.
Suelo compuesto por arcilla arenosa, de consistencia compacta, saturada, plasticidad media.

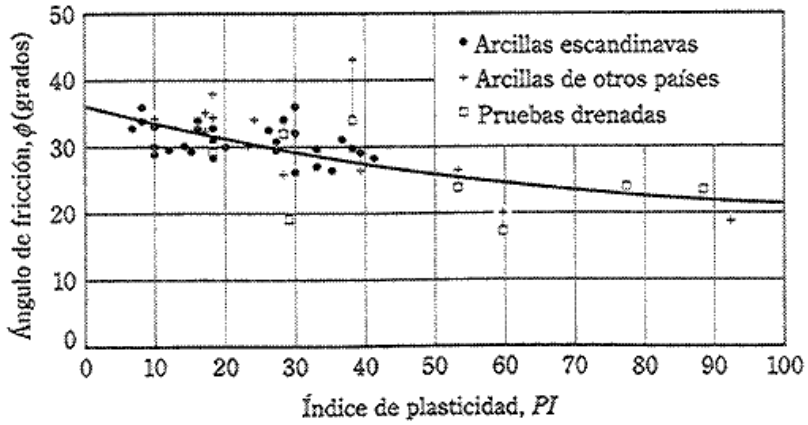
Fuente: Autor

4.3. PROPIEDADES DE LOS SUELOS

4.3.1. Ángulo de fricción

Teniendo en cuenta las propiedades características de los suelos de la región, se determinaron los valores de ángulo de fricción para el suelo de fundación identificado en la exploración geotécnica a partir de las correlaciones realizadas con el índice de plasticidad, teniendo en cuenta que son suelos cohesivos.

Figura 7. Correlación Índice de plasticidad Vs. ángulo de fricción.



CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Para un índice de plasticidad promedio de 9.2, el valor promedio de ángulo de fricción para el estrato de fundación es de 33°.

4.3.1. Cohesión no drenada

Teniendo en cuenta las propiedades características de los suelos de la región, se determinaron los valores cohesión no drenada para el suelo de fundación identificado en la exploración geotécnica a partir de las correlaciones realizadas al ensayo SPT.

Tabla 21. Correlación cohesión no drenada, sondeo 1.

Profundidad (m)			Ncorregido N_{145}	Cohesion no drenada Cu (Kpa)
0,00	-	0,50	9	37
0,50	-	1,00	31	122
1,00	-	1,50	12	50
1,50	-	2,00	17	69
2,00	-	2,50	19	78
2,50	-	3,00	12	50
3,00	-	3,50	11	44
3,50	-	4,00	31	125
4,00	-	4,50	10	39
4,50	-	5,00	16	64
5,00	-	5,50	20	79
5,50	-	6,00	17	66
6,00	-	6,50	25	99
6,50	-	7,00	45	180
7,00	-	8,50	50	200
8,50	-	9,00	15	59
9,00	-	9,50	41	164
9,50	-	10,00	18	70
10,00	-	10,50	16	64
10,50	-	11,00	17	68
11,00	-	11,50	19	74
11,50	-	12,00	18	73
12,00	-	12,50	19	77
12,50	-	13,00	21	83
13,00	-	13,50	23	91
13,50	-	14,00	19	78
14,00	-	14,50	21	83
14,50	-	15,00	23	91

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 22. Correlación cohesión no drenada, sondeo 3.

Profundidad (m)			Ncorregido N_{145}	Cohesion no drenada Cu (Kpa)
0,00	-	0,50	13	54
0,50	-	1,00	29	114
1,00	-	1,50	20	81
1,50	-	2,00	23	93
2,00	-	2,50	13	53
2,50	-	3,00	9	38
3,00	-	3,50	13	51
3,50	-	4,00	24	98
4,00	-	4,50	28	111
4,50	-	5,00	14	57
5,00	-	5,50	18	73
5,50	-	6,00	25	99

Tabla 23. Correlación cohesión no drenada, sondeo 4.

Profundidad (m)			Ncorregido N_{145}	Cohesion no drenada Cu (Kpa)
0,00	-	0,50	12	50
0,50	-	1,00	26	103
1,00	-	1,50	14	57
1,50	-	2,00	31	126
2,00	-	2,50	13	53
2,50	-	3,00	18	70
3,00	-	3,50	19	75
3,50	-	4,00	16	62
4,00	-	4,50	17	68
4,50	-	5,00	19	75
5,00	-	5,50	20	79
5,50	-	6,00	19	77

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 24. Correlación cohesión no drenada, sondeo 5.

Profundidad (m)			Ncorregido N_{145}	Cohesion no drenada Cu (Kpa)
0,00	-	0,50	12	50
0,50	-	1,00	11	46
1,00	-	1,50	25	99
1,50	-	2,00	15	60
2,00	-	2,50	16	62
2,50	-	3,00	18	70
3,00	-	3,50	18	72
3,50	-	4,00	24	95
4,00	-	4,50	15	62
4,50	-	5,00	17	70
5,00	-	5,50	39	156
5,50	-	7,00	50	200
7,00	-	7,50	24	95
7,50	-	8,00	26	103
8,00	-	8,50	18	72
8,50	-	9,00	19	76
9,00	-	9,50	21	82
9,50	-	10,00	16	64
10,00	-	10,50	19	77
10,50	-	11,00	19	77
11,00	-	11,50	21	82
11,50	-	12,00	14	57
12,00	-	12,50	15	61
12,50	-	13,00	16	65
13,00	-	13,50	18	73
13,50	-	14,00	13	53
14,00	-	14,50	15	60
14,50	-	15,00	17	68

El valor promedio de cohesión no drenada para el estrato de fundación es de 96 KPa.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

4.3.2. Módulo de Elasticidad

En relación a las correlaciones entre la resistencia a la penetración estándar y los módulos elástico y módulos de corte, en la siguiente tabla se proporciona una correlación para Es basado en el tipo de suelo y en función del N (SPT) que ha sido recomendada por la AASHTO en 1996.

Tabla 25. Módulo elástico equivalente Es de varios suelos basados en el valor N(SPT) (AASHTO, 1996).

Tipo de suelo	Módulo elástico equivalente Es (kPa)
Limos, arenas limosas, mezclas ligeramente cohesivas	400 (N1)60
Arena limpia fina a mediana y mezcla de limo y arena	700 (N1)60
Arena cuarzosa y arena con gravas pequeñas	1000 (N1)60
Arena gravosa	1200 (N1)60

Para los suelos de fundación los cuales de acuerdo a las caracterizaciones geotécnicas son arcillas arenosas y limos arenosos y teniendo en cuenta que el valor de N SPT corregido a nivel de cimentación es 24, se propone la correlación 400(N1)60.

A partir de lo anterior se tiene que el módulo de elasticidad para los suelos a nivel de cimentación es de 9600 Kpa.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

5. PARÁMETROS SÍSMICOS

5.1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA.

Con base en el Título A, del Código de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), se puede establecer que el municipio de Málaga se encuentra en una zona de amenaza sísmica Alta. A continuación, se presentan los parámetros básicos necesarios para el diseño sísmico de las estructuras:

- Coeficiente de aceleración horizontal pico efectiva: Aa = 0.25
- Coeficiente de velocidad horizontal pico efectiva vertical: Av = 0.25

5.2. DEFINICIÓN DEL TIPO DE PERFIL DEL SUELO.

El perfil de suelo se estableció por medio de correlaciones del N de campo y la velocidad de onda cortante.

Tabla 26. Ecuaciones de correlación velocidades de onda de corte VS con el número de golpes (N) de la prueba de SPT, publicadas en el mundo.

Autores	Año de publicación	Ecuación
Imai y Yoshimura	(1970)	$Vs=76N^{0.33}$
Ohba y Toriumi	(1970)	$Vs=84N^{0.31}$
Ohta y Goto	(1978)	$Vs=85.34N^{0.348}$
Japan Road Association	(2002)	$Vs=100N^{1/3}$
Alfaro	(2007)	$Vs=99.783N^{0.333}$
Maheswari et. al.,	(2008)	$Vs=95.641N^{0.301}$

Definida la velocidad de onda de acuerdo a las correlaciones mencionadas anteriormente, se realiza el análisis de acuerdo a lo establecido en el titulo A de la NSR – 10, articulo A.2.4.3.1 – Velocidad media de la onda de cortante, que establece:

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

A.2.4.3.1 — *Velocidad media de la onda de cortante* — La velocidad media de la onda de cortante se obtiene por medio de:

$$\bar{v}_s = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{\sum_{i=1}^{n} \frac{d_i}{v_{si}}} \qquad \text{(A.2.4-1)}$$

donde:

v_{si} = velocidad media de la onda de cortante del suelo del estrato i, medida en campo, en m/s

d_i = espesor del estrato i, localizado dentro de los 30 m superiores del perfil

$\sum_{i=1}^{n} d_i$ = 30 m siempre

Tabla 27. Perfil de suelo sondeo 1.

Profundidad (m)			Ncampo	Imai y Yoshimura	Ohba y Toriumi	Ohta y Goto	Japan Road Association	Alfaro	Maheswari et. Al.,	Promedio	Perfil de Suelo NSR-10	
											di	di/Vsi
0,00	-	0,50	9	157	166	183	208	207	185	184	0,50	0,003
0,50	-	1,00	32	239	246	285	317	316	271	279	0,50	0,002
1,00	-	1,50	14	182	190	214	241	240	212	213	0,50	0,002
1,50	-	2,00	21	208	216	246	276	275	239	243	0,50	0,002
2,00	-	2,50	25	220	228	262	292	291	252	258	0,50	0,002
2,50	-	3,00	17	194	202	229	257	256	224	227	0,50	0,002
3,00	-	3,50	16	190	198	224	252	251	220	223	0,50	0,002
3,50	-	4,00	42	261	268	313	348	346	295	305	0,50	0,002
4,00	-	4,50	14	182	190	214	241	240	212	213	0,50	0,002
4,50	-	5,00	24	217	225	258	288	288	249	254	0,50	0,002
5,00	-	5,50	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
5,50	-	6,00	23	214	222	254	284	283	246	251	0,50	0,002
6,00	-	6,50	35	246	253	294	327	326	279	287	0,50	0,002
6,50	-	7,00	65	301	306	365	402	401	336	352	0,50	0,001
7,00	-	8,50	100	347	350	424	464	462	383	405	1,50	0,004
8,50	-	9,00	23	214	222	254	284	283	246	251	0,50	0,002
9,00	-	9,50	65	301	306	365	402	401	336	352	0,50	0,001
9,50	-	10,00	27	226	233	269	300	299	258	264	0,50	0,002
10,00	-	10,50	25	220	228	262	292	291	252	258	0,50	0,002
10,50	-	11,00	27	226	233	269	300	299	258	264	0,50	0,002
11,00	-	11,50	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
11,50	-	12,00	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
12,00	-	12,50	32	239	246	285	317	316	271	279	0,50	0,002
12,50	-	13,00	35	246	253	294	327	326	279	287	0,50	0,002
13,00	-	13,50	39	255	262	305	339	338	288	298	0,50	0,002
13,50	-	14,00	34	243	251	291	324	323	276	285	0,50	0,002
14,00	-	14,50	37	250	257	300	333	332	284	293	0,50	0,002
14,50	-	15,00	41	259	266	311	345	344	292	303	0,50	0,002
											15,00	0,055
											272	
											D	

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 28. Perfil de suelo sondeo 3.

Profundidad (m)			Ncampo	Imai y Yoshimura	Ohba y Toriumi	Ohta y Goto	Japan Road Association	Alfaro	Maheswari et. Al.,	Promedio	Perfil de Suelo NSR-10	
											di	di/Vsi
0,00	-	0,50	13	177	186	208	235	234	207	208	0,50	0,002
0,50	-	1,00	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
1,00	-	1,50	23	214	222	254	284	283	246	251	0,50	0,002
1,50	-	2,00	28	228	236	272	304	303	261	267	0,50	0,002
2,00	-	2,50	17	194	202	229	257	256	224	227	0,50	0,002
2,50	-	3,00	13	177	186	208	235	234	207	208	0,50	0,002
3,00	-	3,50	18	197	206	233	262	261	228	231	0,50	0,002
3,50	-	4,00	31	236	244	282	314	313	269	276	0,50	0,002
4,00	-	4,50	36	248	255	297	330	329	281	290	0,50	0,002
4,50	-	5,00	19	201	209	238	267	266	232	235	0,50	0,002
5,00	-	5,50	25	220	228	262	292	291	252	258	0,50	0,002
5,50	-	6,00	31	236	244	282	314	313	269	276	0,50	0,002
											6,00	0,024
											247	
											D	

Tabla 29. Perfil de suelo sondeo 4.

Profundidad (m)			Ncampo	Imai y Yoshimura	Ohba y Toriumi	Ohta y Goto	Japan Road Association	Alfaro	Maheswari et. Al.,	Promedio	Perfil de Suelo NSR-10	
											di	di/Vsi
0,00	-	0,50	12	173	181	203	229	228	202	203	0,50	0,002
0,50	-	1,00	27	226	233	269	300	299	258	264	0,50	0,002
1,00	-	1,50	16	190	198	224	252	251	220	223	0,50	0,002
1,50	-	2,00	38	252	259	303	336	335	286	295	0,50	0,002
2,00	-	2,50	17	194	202	229	257	256	224	227	0,50	0,002
2,50	-	3,00	24	217	225	258	288	288	249	254	0,50	0,002
3,00	-	3,50	27	226	233	269	300	299	258	264	0,50	0,002
3,50	-	4,00	21	208	216	246	276	275	239	243	0,50	0,002
4,00	-	4,50	24	217	225	258	288	288	249	254	0,50	0,002
4,50	-	5,00	28	228	236	272	304	303	261	267	0,50	0,002
5,00	-	5,50	31	236	244	282	314	313	269	276	0,50	0,002
5,50	-	6,00	28	228	236	272	304	303	261	267	0,50	0,002
											6,00	0,024
											251	
											D	

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 30. Perfil de suelo sondeo 5.

Profundidad (m)			Ncampo	Imai y Yoshimura	Ohba y Toriumi	Ohta y Goto	Japan Road Association	Alfaro	Maheswari et. Al.,	Promedio	Perfil de Suelo NSR-10	
											di	di/Vsi
0,00	-	0,50	12	173	181	203	229	228	202	203	0,50	0,002
0,50	-	1,00	12	173	181	203	229	228	202	203	0,50	0,002
1,00	-	1,50	28	228	236	272	304	303	261	267	0,50	0,002
1,50	-	2,00	18	197	206	233	262	261	228	231	0,50	0,002
2,00	-	2,50	20	204	213	242	271	271	236	239	0,50	0,002
2,50	-	3,00	24	217	225	258	288	288	249	254	0,50	0,002
3,00	-	3,50	26	223	231	265	296	295	255	261	0,50	0,002
3,50	-	4,00	32	239	246	285	317	316	271	279	0,50	0,002
4,00	-	4,50	22	211	219	250	280	279	243	247	0,50	0,002
4,50	-	5,00	26	223	231	265	296	295	255	261	0,50	0,002
5,00	-	5,50	61	295	300	357	394	392	330	345	0,50	0,001
5,50	-	7,00	100	347	350	424	464	462	383	405	1,50	0,004
7,00	-	7,50	39	255	262	305	339	338	288	298	0,50	0,002
7,50	-	8,00	44	265	271	318	353	352	299	310	0,50	0,002
8,00	-	8,50	32	239	246	285	317	316	271	279	0,50	0,002
8,50	-	9,00	35	246	253	294	327	326	279	287	0,50	0,002
9,00	-	9,50	39	255	262	305	339	338	288	298	0,50	0,002
9,50	-	10,00	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
10,00	-	10,50	37	250	257	300	333	332	284	293	0,50	0,002
10,50	-	11,00	38	252	259	303	336	335	286	295	0,50	0,002
11,00	-	11,50	42	261	268	313	348	346	295	305	0,50	0,002
11,50	-	12,00	30	233	241	279	311	310	266	273	0,50	0,002
12,00	-	12,50	33	241	248	288	321	320	274	282	0,50	0,002
12,50	-	13,00	36	248	255	297	330	329	281	290	0,50	0,002
13,00	-	13,50	42	261	268	313	348	346	295	305	0,50	0,002
13,50	-	14,00	31	236	244	282	314	313	269	276	0,50	0,002
14,00	-	14,50	36	248	255	297	330	329	281	290	0,50	0,002
14,50	-	15,00	42	261	268	313	348	346	295	305	0,50	0,002
											15,00	0,053
											281	
											D	

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 31. Clasificación de los perfiles de suelo.

Tipo de perfil	Descripción	Definición
A	Perfil de roca competente	$\overline{v}_s \geq 1500$ m/s
B	Perfil de roca de rigidez media	1500 m/s > $\overline{v}_s \geq 760$ m/s
C	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	760 m/s> $\overline{v}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\overline{N} \geq 50$, o $\overline{s}_u \geq 100$ kPa (≈1 kgf/cm²)
D	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	360 m/s > $\overline{v}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	50 > $\overline{N} \geq 15$, o 100 kPa (≈1 kgf/cm²) > $\overline{s}_u \geq 50$ kPa (≈0.5 kgf/cm²)
E	Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	180 m/s > $\overline{v}_s$
	perfil que contiene un espesor total **H** mayor de 3 m de arcillas blandas	**IP** > 20 **w** ≥ 40% 50 kPa (≈0.50 kgf/cm²) > $\overline{s}_u$
F	Los perfiles de suelo tipo **F** requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista de acuerdo con el procedimiento de A.2.10. Se contemplan las siguientes subclases: F_1 — Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como: suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc. F_2 — Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas (**H** > 3 m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas). F_3 — Arcillas de muy alta plasticidad (**H** > 7.5 m con Índice de Plasticidad **IP** > 75) F_4 — Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda (**H** > 36 m)	

Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10.

Según el artículo A.2.4.4 — DEFINICIÓN DEL TIPO DE PERFIL DE SUELO es D, debido a que en los sondeos realizados se encontró que el estrato tiene un valor promedio de N mayor a 15 y menor a 50 y la velocidad de onda cortante promedio Vs, esta entre 180 m/s y 360 m/s.

5.3. EFECTOS LOCALES

Teniendo en cuenta el coeficiente de aceleración horizontal pico efectiva Aa y del tipo de perfil de suelo, se definen los coeficientes de aceleración para periodos cortos e intermedios, de acuerdo a las tablas A.2.4-3 y A.2.4-4 (Valores del coeficiente Fa, para la zona de periodos cortos del espectro y valores del coeficiente Fv, para la zona de periodos intermedios del espectro) de la NSR-10.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 32. Valores del coeficiente Fa, para la zona de periodos cortos del espectro.

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_a \leq 0.1$	$A_a = 0.2$	$A_a = 0.3$	$A_a = 0.4$	$A_a \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
D	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
E	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10.

Tabla 33. Valores del coeficiente Fv, para la zona de períodos intermedios del espectro.

Tipo de Perfil	Intensidad de los movimientos sísmicos				
	$A_v \leq 0.1$	$A_v = 0.2$	$A_v = 0.3$	$A_v = 0.4$	$A_v \geq 0.5$
A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
B	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
C	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
D	2.4	2.0	1.8	1.6	1.5
E	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
F	véase nota	véase nota	véase nota	Véase nota	véase nota

Nota: Para el perfil tipo F debe realizarse una investigación geotécnica particular para el lugar específico y debe llevarse a cabo un análisis de amplificación de onda de acuerdo con A.2.10.

Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10.

Teniendo en cuenta las anteriores tablas, el tipo de perfil del suelo y el coeficiente de aceleración horizontal pico efectiva se presenta a continuación los valores de del coeficiente Fa, para la zona de periodos cortos del espectro y valores del coeficiente Fv, para la zona de periodos intermedios del espectro:

- Coeficiente de aceleración – periodos cortos: Fa = 1.3
- Coeficiente de aceleración – periodos intermedios: Fv = 1.9

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

6. ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LOS SUELOS

Teniendo las propiedades mecánicas de los tipos de suelo y los parámetros sísmicos, se realizó un análisis de las características especiales de los suelos identificados en las exploraciones geotécnicas.

6.1. SUELOS EXPANSIVOS

El numeral H.9.1.1 de la NSR-10 menciona que una de las características especiales, que todas las arcillas tienen, de una forma u otra, es la propiedad de contraerse cuando pierden humedad y de expandirse cuando la ganan de nuevo según las condiciones ambientales.

Tabla 34. Clasificación de suelos expansivos.

Potencial de expansión	Expansión (%) media en consolidómetro bajo presión vertical de 0.07 Kgf/cm2	Límite líquido LL, en (%)	Límite de contracción en (%)	Índice de plasticidad IP, en (%)	Porcentaje de partículas menores a una micra (µ)	Expansión libre EL en (%), medida en probeta
Muy alto	> 30	> 63	< 10	> 32	> 37	> 100
Alto	20 - 30	50 - 63	6 - 12	23 - 45	18 - 37	> 100
Medio	10 - 20	39 - 50	8 - 18	12 - 34	12 - 27	50 - 100
Bajo	< 10	< 39	> 13	< 20	< 17	< 50

Fuente: Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10.

De acuerdo a los sondeos realizados se hace una evaluación cualitativa en la cual se aplican correlaciones con ensayos de clasificación y se determinan de forma preliminar el grado de expansión de los materiales que conforman el área en estudio.

Tabla 35. Análisis cualitativo del potencial de expansión.

SONDEO	FINOS	LL	IP	SUCS	GRADO DE EXPANSIÓN	
	%				HOLTZ 1956	CHEN 1975
SONDEO 1	84,7	36,4	11,1	ML	BAJO	BAJO
SONDEO 1	57,3	25,2	6,7	CL-ML	BAJO	BAJO
SONDEO 1	38,9	20,9	4,7	SC-SM	BAJO	BAJO
SONDEO 1	46,4	25,4	6,0	SC-SM	BAJO	BAJO
SONDEO 1	53,8	34,5	12,9	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 1	51,5	34,2	13,7	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 3	77,1	36,6	11,8	ML	BAJO	BAJO
SONDEO 4	60,2	27,1	8,3	CL	BAJO	BAJO
SONDEO 5	62,3	30,5	7,7	CL	BAJO	BAJO

Los suelos presentes en el área en estudio tienen susceptibilidad baja a la expansión.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

6.2. SUELOS COLAPSABLES

Los suelos colapsables se identifican como aquellos depósitos formados por arenas y limos, en algunos casos cementados por arcillas y sales (carbonato de calcio), que, si bien resisten cargas considerables en su estado seco, sufren pérdidas de su conformación estructural, acompañadas de severas reducciones en el volumen exterior cuando se aumenta su humedad o se saturan.

La colapsabilidad de estos depósitos se identifica, cuando el volumen de vacíos iguala la cantidad de agua en el punto del límite líquido. Para mayor cantidad de agua o menor volumen de vacíos el depósito es inestable. La evaluación se puede hacer mediante la siguiente formulación:

$$\gamma_{dcrit} = \frac{\gamma_w}{(1/_{Gs}) + w_l}$$

Si $\frac{\gamma_d}{\gamma_{dcrit}} > 1$ el suelo es estable o expansivo

Si $\frac{\gamma_d}{\gamma_{dcrit}} \leq 1$ el suelo es colapsable

A partir de los ensayos de laboratorio y teniendo en cuenta las anteriores expresiones, se determinó que los suelos del área en estudio no son colapsables.

6.3. SUELOS LICUABLES

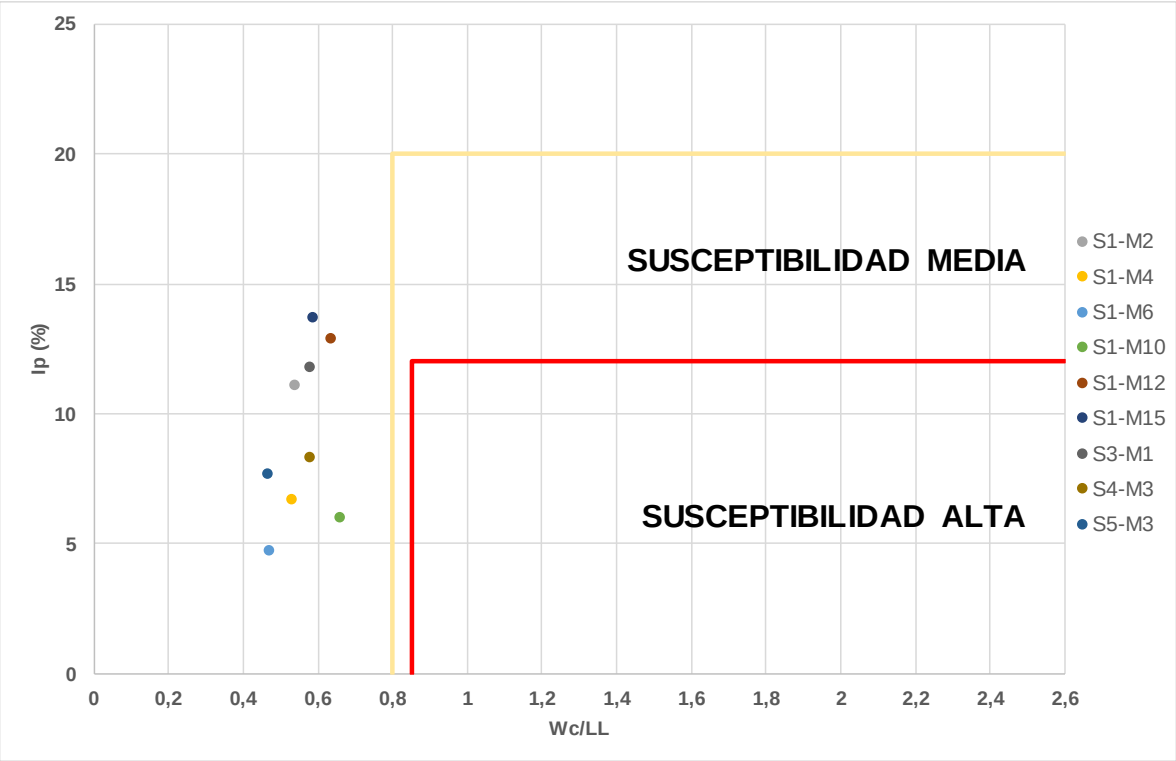
“La licuación se refiere al fenómeno de la generación de grandes presiones de poro y consecuente reducción de la resistencia de suelos granulares. Comúnmente el fenómeno ocurre en los depósitos aluviales o fluviales de Holoceno en las profundidades no mayores de 15m.

Licuación se define como la transformación del material granular del estado sólido al licuado, como la consecuencia del incremento de las presiones de poro y de la reducción de presiones efectivas. El incremento de las presiones de poro se induce por la tendencia de materiales granulares a compactarse cuando se someten a las deformaciones de cortante cíclicas. El cambio de estado ocurre con preferencia en suelos sueltos a medianamente compactos, pobremente drenados, como son arenas limosas o gravas confinadas o con sellos de materiales impermeables.” Por T. L. Youd, Member, ASCE, and I. M. Idriss, Fellow, ASCE, 2001. Traducción y comentarios Slobodan Zemva Tanasijevic, 2011.

Debido a la presencia predominante de suelos cohesivos se evaluó el potencial de ablandamiento cíclico ante cargas de sismo siguiendo la metodología de Bray del 2004, los resultados se muestran en a continuación:

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 8. Potencial ablandamiento cíclico.



Fuente: Autor

De acuerdo a los análisis realizados, se obtiene que los suelos presentes en el área de estudio, presentan susceptibilidad baja al ablandamiento cíclico.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

7. ANÁLISIS GEOTÉCNICO

7.1. CRITERIOS GEOTÉCNICOS

De acuerdo a las características del proyecto y a las caracterizaciones geotécnicas presentadas anteriormente, se presenta a continuación los análisis geotécnicos correspondientes para determinar la profundidad de cimentación, tipo de cimentación, capacidad admisible y recomendaciones generales para garantizar la estabilidad general de las construcciones proyectadas.

En el diseño la cimentación se consideran los estados límite de falla del suelo de soporte y de los elementos estructurales de la cimentación y los estados límites de servicio. De acuerdo al numeral H.4.2.3 de la NSR-10, la capacidad admisible de diseño para la cimentación deberá ser el menor valor entre el esfuerzo límite de falla (Véase H.4.2.1, NSR-10), reducido por el factor de seguridad, y el que produzca asentamientos iguales a los máximos permitidos (Véase H.4.8, NSR-10).

7.2. CÁLCULOS Y RESULTADOS

7.2.1. Estados límites de falla

El cálculo de la capacidad portante para condición de rotura, se realizó considerando la resistencia del suelo y las recomendaciones de la Norma NSR-10.

Las ecuaciones utilizadas corresponden al principio general de la capacidad de carga expuesta por Meyerhof.

A continuación, se presentan la ecuación que se tuvo en cuenta en el cálculo de la capacidad de soporte:

Método de Meyerhof (1963)

Meyerhof utiliza la siguiente ecuación para el cálculo de la capacidad de soporte.

$$q_u = cN_c f_c d_c i_c + qN_q f_q d_q i_q + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma f_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

Factor de carga:

$$N_c = (N_q - 1)\cot\phi$$

$$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)e^{\pi\tan\phi}$$

$$N_\gamma = 2(N_q + 1)\tan\phi$$

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Factor de forma:

$$f_c = 1 + \frac{B}{L}\frac{N_q}{N_c}$$

$$f_q = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi$$

$$f_\gamma = 1 - 0.4\frac{B}{L}$$

Factor de profundidad:

$$si\ \frac{Df}{B} \leq 1$$

$$d_c = 1 + 0.4\frac{D_f}{B}$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\frac{D_f}{B}$$

$$d_\gamma = 1$$

$$si\ \frac{Df}{B} > 1$$

$$d_c = 1 + 0.4\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_\gamma = 1$$

- Edificación: Teniendo en cuenta la estructura proyectada, se recomienda diseñar las zapatas para una presión admisible del suelo qadm, con un ancho mínimo de cimiento, B, de 1.0 m.

- Muro de contención: Teniendo en cuenta la estructura proyectada, se recomienda diseñar la cimentación para una presión admisible del suelo qadm, con un ancho mínimo de cimiento, B, de 0.85 m.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 36. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.5m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación.

DATOS DE ENTRADA

Nivel Freatico	3	m	D.F.	1,5	μ=	0,5	
F.S.	3		L/B	1	B/L	1,0	

B (m)=	1,00	B (m)=	1,50	B (m)=	2,00	B (m)=	2,50
γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00
Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00
C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00
Kp=	1,00	Kp=	1,00	Kp=	1,00	Kp=	1,00
γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00
q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00

ANALISIS DE RESISTENCIA AL CORTE

$$q_u = cN_c f_c d_c i_c + qN_q f_q d_q i_q + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma f_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

$$N_c = (N_q - 1)\cot\phi \qquad N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right)e^{\pi\tan\phi} \qquad N_\gamma = 2(N_q + 1)\tan\phi$$

$$f_c = 1 + \frac{B}{L}\frac{N_q}{N_c} \qquad f_q = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi \qquad f_\gamma = 1 - 0.4\frac{B}{L}$$

$si\ \frac{Df}{B} \le 1$

$$d_c = 1 + 0.4\frac{D_f}{B}$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\frac{D_f}{B}$$

$$d_\gamma = 1$$

$si\ \frac{Df}{B} > 1$

$$d_c = 1 + 0.4\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$$

$$d_\gamma = 1$$

Ancho B(m)	Factores de Carga		Factores de Forma		Factores de Profundidad		qult (kN/m2)	qadm (kN/m2)	qadm (Ton/m2)
1,00	Nc=	5,14	Fcs=	1,19	Fcd=	1,39	848	283	28
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,60	Fγd=	1,0			
1,50	Nc=	5,14	Fcs=	1,19	Fcd=	1,40	852	284	28
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,60	Fγd=	1,0			
2,00	Nc=	5,14	Fcs=	1,19	Fcd=	1,30	793	264	26
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,60	Fγd=	1,0			
2,50	Nc=	5,14	Fcs=	1,19	Fcd=	1,24	758	253	25
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,60	Fγd=	1,0			

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 37. Capacidad de soporte por método de falla de rotura para una profundidad de cimentación de 1.5 m, factor de seguridad de 3.0 y relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención.

DATOS DE ENTRADA

Nivel Freatico	3	m	D.F.	1,5	μ=	0,5	
F.S.	3		L/B	3	B/L	0,3	

B (m)=	0,85	B (m)=	1,50	B (m)=	2,75	B (m)=	2,75
γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00	γ (kN/m3)=	18,00
Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00	Φ (°)=	0,00
C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00	C (kN/m2) =	96,00
Kp=	1,00	Kp=	1,00	Kp=	1,00	Kp=	1,00
γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00	γ'(kN/m3)=	18,00
q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00	q(kN/m2)=	27,00

ANALISIS DE RESISTENCIA AL CORTE

$$q_u = cN_c f_c d_c i_c + qN_q f_q d_q i_q + \frac{1}{2}\gamma B N_\gamma f_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

$N_c = (N_q - 1)\cot\phi$

$N_q = \tan^2\left(45 + \frac{\phi}{2}\right) e^{\pi \tan\phi}$

$N_\gamma = 2(N_q + 1)\tan\phi$

$f_c = 1 + \frac{B}{L}\frac{N_q}{N_c}$

$f_q = 1 + \frac{B}{L}\tan\phi$

$f_\gamma = 1 - 0.4\frac{B}{L}$

$si\ \frac{Df}{B} \le 1$

$d_c = 1 + 0.4\frac{D_f}{B}$

$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\frac{D_f}{B}$

$d_\gamma = 1$

$si\ \frac{Df}{B} > 1$

$d_c = 1 + 0.4\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$

$d_q = 1 + 2\tan\phi(1 - sen\phi)^2\tan^{-1}\left(\frac{D_f}{B}\right)$

$d_\gamma = 1$

Ancho B(m)	Factores de Carga		Factores de Forma		Factores de Profundidad		qult (kN/m2)	qadm (kN/m2)	qadm (Ton/m2)
0,85	Nc=	5,14	Fcs=	1,06	Fcd=	1,42	774	258	26
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,87	Fγd=	1,0			
1,50	Nc=	5,14	Fcs=	1,06	Fcd=	1,40	763	254	25
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,87	Fγd=	1,0			
2,75	Nc=	5,14	Fcs=	1,06	Fcd=	1,22	667	222	22
	Nq=	1,00	Fqs=	1,00	Fqd=	1,00			
	Nγ=	0,00	Fsγ=	0,87	Fγd=	1,0			

7.2.2. Estados límites de servicio

De acuerdo al numeral H.4.8 los estados límite de servicio resultan del cálculo de asentamientos inmediatos, por consolidación, los asentamientos secundarios y los asentamientos por sismo. Las evaluaciones de los asentamientos se realizan empleando parámetros de deformación obtenidos a partir de ensayos de laboratorio o correlaciones de campo.

Los asentamientos totales calculados a 20 años se deben limitar a los siguientes valores:

a) Para construcciones aisladas 30 cm, siempre y cuando no se afecten la funcionalidad de conducciones de servicios y accesos a la construcción.
b) Para construcciones entre medianeros 15 cm, siempre y cuando no se afecten las construcciones e instalaciones vecinas.

Los asentamientos totales son la suma de asentamientos inmediatos, por consolidación y secundarios, cuando estos últimos son importantes.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

a. Análisis de asentamientos inmediatos

Para una cimentación superficial sometida a una fuerza neta por área unitaria igual qo, los asentamientos inmediatos se determinan por la relación de poisson y el módulo de elasticidad del suelo portante, μs y Es, respectivamente.

Janbu y colaboradores (1956) propusieron una ecuación para evaluar el asentamiento promedio de cimentaciones flexibles sobre suelos de arcilla saturada (relación de Poisson, μs = 0.5).:

$$Se = A_1 A_2 \frac{B q_o}{E_s}$$

Dónde:

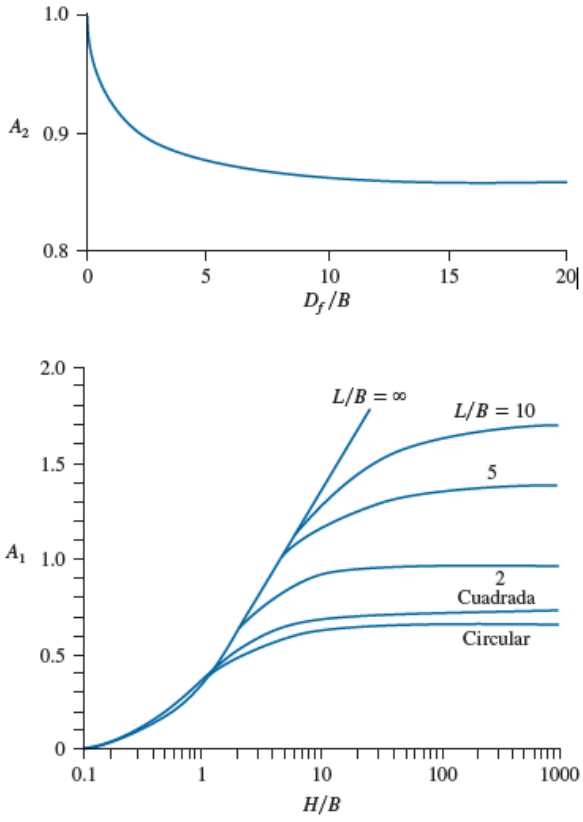
q0 = Intensidad de la presión de contacto

B= Mínima dimensión del área reactiva,

Es = Parámetros elásticos del terreno.

Christian y Carrier (1978) modificaron los valores de A1 y A2 hasta cierto grado como se indica en la siguiente ilustración:

Figura 9. Valores de A1 y A2 para el cálculo del asentamiento elástico (según Christian y Carrier, 1978). [Christian, J.T. y Carrier, W.D. (1978).



A continuación, se presenta el cálculo de asentamientos inmediatos para los valores de capacidad de carga obtenido en los estados límites de falla.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 38. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.5m y L/B igual a 1.0 – Edificación.

ANALISIS DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$Se = A_1 A_2 \frac{qB}{E_s}$$

	A_1					
		L/B				
H/B	Círculo	1	2	3	4	5
1	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
2	0.47	0.53	0.63	0.64	0.64	0.64
4	0.58	0.63	0.82	0.94	0.94	0.94
6	0.61	0.67	0.88	1.08	1.14	1.16
8	0.62	0.68	0.90	1.13	1.22	1.26
10	0.63	0.70	0.92	1.18	1.30	1.42
20	0.64	0.71	0.93	1.26	1.47	1.74
30	0.66	0.73	0.95	1.29	1.54	1.84

D_f/B	A_2
0	1.0
2	0.9
4	0.88
6	0.875
8	0.87
10	0.865
12	0.863
14	0.860
16	0.856
18	0.854
20	0.850

H 10 m

Calculo de Asentamientos Inmediatos

	Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
Analisis Para Resultados de los Estados Limites de Falla	1,0	10,0	1	0,70	1,50	0,93	283	9600	0,0191	1,91
	1,5	7,0		0,68	1,00	0,95	284	9600	0,0285	2,85
	2,00	5,0		0,65	0,75	0,97	264	9600	0,0346	3,46
	2,5	4,0		0,63	0,60	0,97	253	9600	0,0402	4,02

Calculo de Asentamientos Inmediatos

	Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
Resultados Limitados a un Asentamiento Maximo de 2.5cm	1,0	10,0	1	0,70	1,50	0,93	371	9600	0,0250	2,50
	1,5	7,0		0,68	1,00	0,95	250	9600	0,0250	2,50
	2,00	5,0		0,65	0,75	0,97	191	9600	0,0250	2,50
	2,5	4,0		0,63	0,60	0,97	157	9600	0,0250	2,50

Capacidad de Soporte Recomendada 157 kN/m2 16 Ton/m2

Calculo de Asentamientos Inmediatos

Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
1,0	10,0	1	0,70	1,50	0,93	157	9600	0,0106	1,06
1,5	7,0		0,68	1,00	0,95	157	9600	0,0157	1,57
2,00	5,0		0,65	0,75	0,97	157	9600	0,0205	2,05
2,5	4,0		0,63	0,60	0,97	157	9600	0,0250	2,50

Para una capacidad de carga admisible de 16.0 ton/m^2 y un ancho de cimentación de hasta 2.5 metros, el asentamiento máximo inmediato teórico esperado es de 2.50 cm.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 39. Asentamientos inmediatos para diferentes anchos de cimentación y profundidad de desplante de 1.5m y L/B igual a 3.0 – Muro de contención.

ANALISIS DE ASENTAMIENTOS INMEDIATOS

$$Se = A_1 A_2 \frac{qB}{E_s}$$

A_1

		L/B				
H/B	Circulo	1	2	3	4	5
1	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
2	0.47	0.53	0.63	0.64	0.64	0.64
4	0.58	0.63	0.82	0.94	0.94	0.94
6	0.61	0.67	0.88	1.08	1.14	1.16
8	0.62	0.68	0.90	1.13	1.22	1.26
10	0.63	0.70	0.92	1.18	1.30	1.42
20	0.64	0.71	0.93	1.26	1.47	1.74
30	0.66	0.73	0.95	1.29	1.54	1.84

H 10 m

D_f/B	A_2
0	1.0
2	0.9
4	0.88
6	0.875
8	0.87
10	0.865
12	0.863
14	0.860
16	0.856
18	0.854
20	0.850

Calculo de Asentamientos Inmediatos

Analisis Para Resultados de los Estados Limites de Falla	Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
	0,85	12,0	3	1,20	1,76	0,92	258	9600	0,0251	2,51
	1,5	7,0		1,11	1,00	0,95	254	9600	0,0417	4,17
	2,75	4,0		0,94	0,55	0,98	222	9600	0,0584	5,84

Calculo de Asentamientos Inmediatos

Resultados Limitados a un Asentamiento Maximo de 2.5cm	Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
	0,85	12,0	3	1,20	1,76	0,92	257	9600	0,0250	2,50
	1,5	7,0		1,11	1,00	0,95	152	9600	0,0250	2,50
	2,75	4,0		0,94	0,55	0,98	95	9600	0,0250	2,50

Capacidad de Soporte Recomendada 95 kN/m2 10 Ton/m2

Calculo de Asentamientos Inmediatos

Ancho B (m)	H/B	L/B	A1	Df/B	A2	q (kN/m2)	Es (kN/m2)	Se (m)	Se (cm)
0,9	12,0	3	1,20	1,76	0,92	95	9600	0,0093	0,93
1,5	7,0		1,11	1,00	0,95	95	9600	0,0156	1,56
2,75	4,0		0,94	0,55	0,98	95	9600	0,0250	2,50

Para una capacidad de carga admisible de 10.0 ton/m^2 y un ancho de cimentación de hasta 2.75 metros, el asentamiento máximo inmediato teórico esperado es de 2.50 cm.

b. Análisis de asentamientos por consolidación

El asentamiento por consolidación está relacionado con el cambio en el volumen en los suelos saturados cohesivos a raíz de la expulsión de agua de los poros y son ocupados por el aire.

Como el asentamiento está relacionado al cambio en la presión de poros primero se calcula la relación de vacíos del suelo.

Los valores de relación de vacíos (e0) se determinaron con base en los valores de gravedad especifica (Gs), contenido de humedad (w) y se asumió un valor de saturación del 100% (S):

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Para el cálculo de cambio de vacíos se tiene la siguiente ecuación.

$$\Delta e = -Cc\ Log\ (\sigma'vi/\sigma'vo)$$

Donde

Δe es el cambio en la relación de vacíos
Cc es el coeficiente de compresibilidad
σ´vi es el esfuerzo vertical
σ´vo es el esfuerzo efectivo

Para el cálculo del asentamiento en una capa se tiene la siguiente relación

$$\Delta H = \frac{\Delta e}{(1+e0)} * H$$

Donde

Δe es el cambio en la relación de vacíos
H es la altura de la capa del suelo
e0 es la relación de vacíos inicial
Para determinar el coeficiente de compresibilidad se utilizó la expresión de Terzaghi y Peck.

CC=0.007 (LL−10) (Terzaghi y Peck, 1967)

CC=0.0115 Wn (Hough 1957, Arcillas y Limos orgánicos, Turbas)

Teniendo en cuenta lo anterior se presenta a continuación el cálculo de los asentamientos por consolidación para el mayor ancho de cimentación recomendado para estructuras proyectadas y la mayor presión aplicada.

- Presión normal del proyecto-edificación: 160,0 kN/m²
- Presión normal del proyecto-muro: 100,0 kN/m²

Asientos después de T años: 1

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 40. Asentamientos por consolidación para el máximo ancho de cimentación recomendado y a una profundidad de desplante de 1.5 m – Edificación.

ANALISIS DE ASENTAMIENTOS POR CONSOLIDACION

$\Delta H = \Delta e/(1+eo)\, H$

ΔH=Asentamiento de la capa en un punto
H=Altura de la capa del suelo
eo=Relación de vacios inicial

$\Delta e = -Cc\ \log(\sigma\ vi)/(\sigma\ vo)$

Cc=0,007(LL-10)

σ vi=es el esfuerzo vertical
σ vo=es el esfuerzo efectivo

Presion=	157,09	kN/m2		GS	2,72			
B=	2,5	LL	30,1	W	16,91			
L=	2,5	Cc=	0,1407	e0=	0,46	γSat=	19,00	γW= 10,00

Profundidad	σt	σp	σ' Vo	Δσ' V	Δσ' V1	Δe	ΔH	%
Z (m)	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2		(mm)	Presion
1,5	27	0	27	157,1	184,1	0,000	0,00	100%
2,5	45	0	45	80,1	125,1	0,000	0,00	51%
3,5	63	5	58	48,5	106,5	0,037	25,43	31%
4,5	81	15	66	32,5	98,5	0,024	16,74	21%
5,5	99	25	74	23,2	97,2	0,017	11,43	15%
6,5	117	35	82	17,5	99,5	0,012	8,08	11%
7,5	135	45	90	13,6	103,6	0,009	5,89	9%

ΔH (mm) 67,56

ΔH (cm) 6,8

Tabla 41. Asentamientos por consolidación para el máximo ancho de cimentación recomendado y a una profundidad de desplante de 1.5 m – Muro de contención.

ANALISIS DE ASENTAMIENTOS POR CONSOLIDACION

$\Delta H = \Delta e/(1+eo)\, H$

ΔH=Asentamiento de la capa en un punto
H=Altura de la capa del suelo
eo=Relación de vacios inicial

$\Delta e = -Cc\ \log(\sigma\ vi)/(\sigma\ vo)$

Cc=0,007(LL-10)

σ vi=es el esfuerzo vertical
σ vo=es el esfuerzo efectivo

Presion=	95,22	kN/m2		GS	2,72			
B=	2,8	LL	30,1	W	16,91			
L=	8,3	Cc=	0,1407	e0=	0,46	γSat=	19,00	γW= 10,00

Profundidad	σt	σp	σ' Vo	Δσ' V	Δσ' V1	Δe	ΔH	%
Z (m)	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2	kN/m2		(mm)	Presion
1,5	27	0	27	95,2	122,2	0,000	0,00	100%
2,5	45	0	45	62,3	107,3	0,000	0,00	65%
3,5	63	5	58	44,4	102,4	0,035	23,78	47%
4,5	81	15	66	33,4	99,4	0,025	17,14	35%
5,5	99	25	74	26,1	100,1	0,018	12,66	27%
6,5	117	35	82	21,0	103,0	0,014	9,56	22%
7,5	135	45	90	17,3	107,3	0,011	7,37	18%

ΔH (mm) 70,50

ΔH (cm) 7,1

Con el fin de establecer el tiempo de consolidación se realizó el cálculo de acuerdo al modelo de consolidación de Terzagui donde se tienen los siguientes supuestos

- Material en la muestra es uniforme
- Partículas sólida y moléculas de agua son incompresible
- Flujo e deformación unidimensional
- Espacio poroso todo saturado
- Permeabilidad constante en todas las direcciones

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

- Compresibilidad linear del suelo

Para determinar el tiempo se calcula el coeficiente de consolidación que está relacionado inversamente a la compresibilidad y directamente a la permeabilidad del medio poroso.

Dimensionalmente Cv este expreso como [m2/s]

$$C_v = \frac{K * (1 + e)}{C_c H^2 \gamma_w}$$

Donde la permeabilidad K para arcillas se tomó un valor de 1X10-6 m/s.

Adicionalmente se debe calcular el factor tiempo adimensional y la relación con el asentamiento en el tiempo mediante las siguientes expresiones:

$$T_v = \frac{C_v t}{d^2}$$

Donde

d es la distancia máxima de drenaje (o recurrido máximo de escape por el agua) y t el tiempo de consolidación.

$$T_v = \frac{\left(\frac{\pi}{4}\right) * \left(\frac{U\%}{100}\right)^2}{\left[1 - \left(\frac{U\%}{100}\right)^{5.6}\right]^{0.357}}$$

Donde

U% es el porcentaje de asentamiento.

Teniendo en cuenta lo anterior se presenta el cálculo de tiempo de consolidación.

Tabla 42. Asentamientos por consolidación en el tiempo – Edificación.

TIEMPO DE CONSOLIDACIÓN

k	1,0E-06	m/s
Cv	1,8E-08	m2/s
H	10	m
1 año	31536000	Seg
d	7,5	m
ΔH (cm)	6,8	cm
Tiempo	20,00	Años
%	50%	
t20años	3,38	cm

% Asentamiento	Tv	t (Seg)	t(Años)
10	0,007853989	2,4E+07	1
15	0,017671612	5,4E+07	2
20	0,031417293	9,6E+07	3
25	0,049094836	1,5E+08	5
30	0,070715635	2,2E+08	7
35	0,096307547	2,9E+08	9
40	0,125929877	3,8E+08	12
45	0,159697099	4,9E+08	15
50	0,197815298	6,0E+08	19
55	0,240638154	7,3E+08	23
60	0,288755345	8,8E+08	28
65	0,343139663	1,0E+09	33
70	0,405410509	1,2E+09	39
75	0,478352486	1,5E+09	46
80	0,567066401	1,7E+09	55
85	0,681977919	2,1E+09	66
90	0,848931267	2,6E+09	82

Para una capacidad de carga admisible de 16.0 ton/m^2 el asentamiento máximo por consolidación teórico esperado es de 3.38 cm para 20 años aproximadamente.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Tabla 43. Asentamientos por consolidación en el tiempo – Muro de contención.

TIEMPO DE CONSOLIDACIÓN

k	1,0E-06	m/s
Cv	1,8E-08	m2/s
H	10	m
1 año	31536000	Seg
d	7,5	m
ΔH (cm)	7,1	cm
Tiempo	20,00	Años
%	50%	
t20años	3,53	cm

% Asentamiento	Tv	t (Seg)	t(Años)
10	0,007853989	2,4E+07	1
15	0,017671612	5,4E+07	2
20	0,031417293	9,6E+07	3
25	0,049094836	1,5E+08	5
30	0,070715635	2,2E+08	7
35	0,096307547	2,9E+08	9
40	0,125929877	3,8E+08	12
45	0,159697099	4,9E+08	15
50	0,197815298	6,0E+08	19
55	0,240638154	7,3E+08	23
60	0,288755345	8,8E+08	28
65	0,343139663	1,0E+09	33
70	0,405410509	1,2E+09	39
75	0,478352486	1,5E+09	46
80	0,567066401	1,7E+09	55
85	0,681977919	2,1E+09	66
90	0,848931267	2,6E+09	82

Para una capacidad de carga admisible de 10.0 ton/m^2 el asentamiento máximo por consolidación teórico esperado es de 3.53 cm para 20 años aproximadamente.

7.3. CAPACIDAD ADMISIBLE DEL SUELO

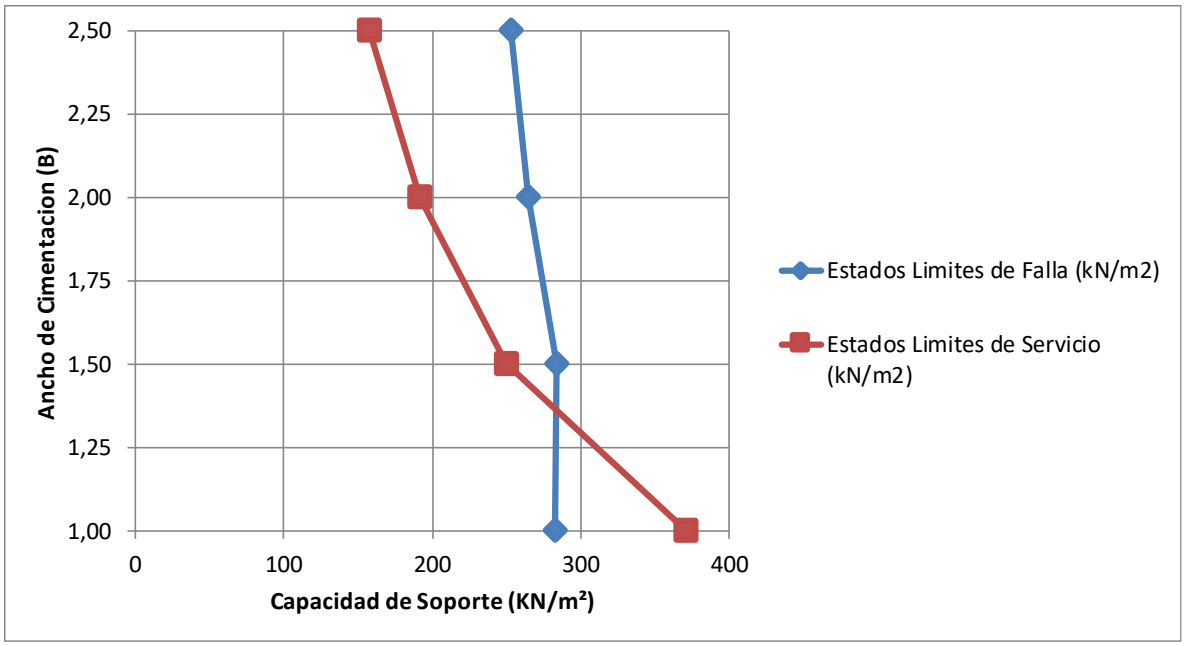
De acuerdo al numeral H.4.2.3 de la NSR-10, la capacidad admisible de diseño para la cimentación deberá ser el menor valor entre el esfuerzo límite de falla (Véase H.4.2.1, NSR-10), reducido por el factor de seguridad, y el que produzca asentamientos iguales a los máximos permitidos (Véase H.4.8, NSR-10).

Tabla 44. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación.

Ancho B (m)	Estados Limites de Falla (kN/m2)	Estados Limites de Servicio (kN/m2)
1,00	283	371
1,50	284	250
2,00	264	191
2,50	253	157

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 10. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 1.0 – Edificación.



Fuente: Autor

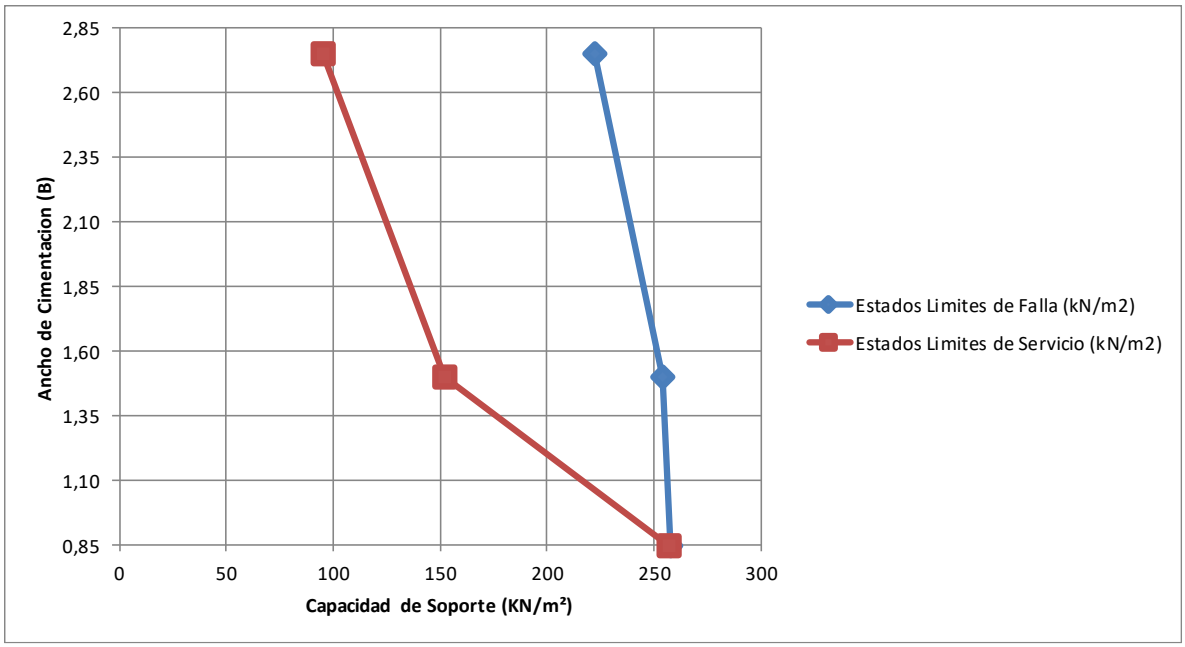
Teniendo en cuenta lo anterior y los análisis de los estados límites de falla y de servicio calculados, se recomienda cimentar a 1.5 metros de profundidad con una capacidad admisible no mayor a 19.0 ton/m^2.

Tabla 45. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención.

Ancho B (m)	Estados Limites de Falla (kN/m2)	Estados Limites de Servicio (kN/m2)
0,85	258	257
1,50	254	152
2,75	222	95

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 11. Capacidad de soporte a 1.5 metros de profundidad, factor de seguridad de 3.0, asentamiento inmediato máximo de 2.54 cm y relación de L/B igual a 3.0-Muro de contención.



Fuente: Autor

Teniendo en cuenta lo anterior y los análisis de los estados límites de falla y de servicio calculados, se recomienda cimentar a 1,5 metros de profundidad con una capacidad admisible no mayor a 10.0 ton/m^2.

7.3.1. Coeficiente de reacción del suelo o Modulo de Balasto

El módulo de balasto es una magnitud asociada a la rigidez del terreno.

Se mide aplicando una carga vertical sobre una superficie y midiendo el asentamiento a partir de la carga aplicada.

$$K_b = \frac{F}{\delta * A}$$

Donde=

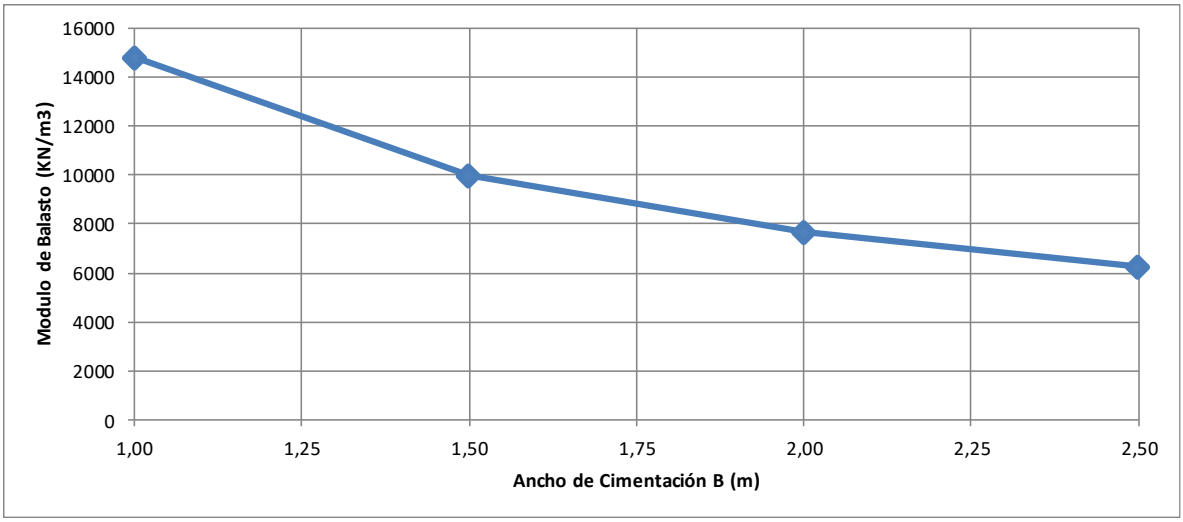
F es la fuerza vertical aplicada.

A el área de la superficie en contacto con el terreno donde se está aplicando la fuerza.

Δ es el asentamiento calculado a partir de la carga aplicada.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 12. Módulo de Balasto para cimientos relación de L/B igual a 1.0 – Edificación.



Fuente: Autor

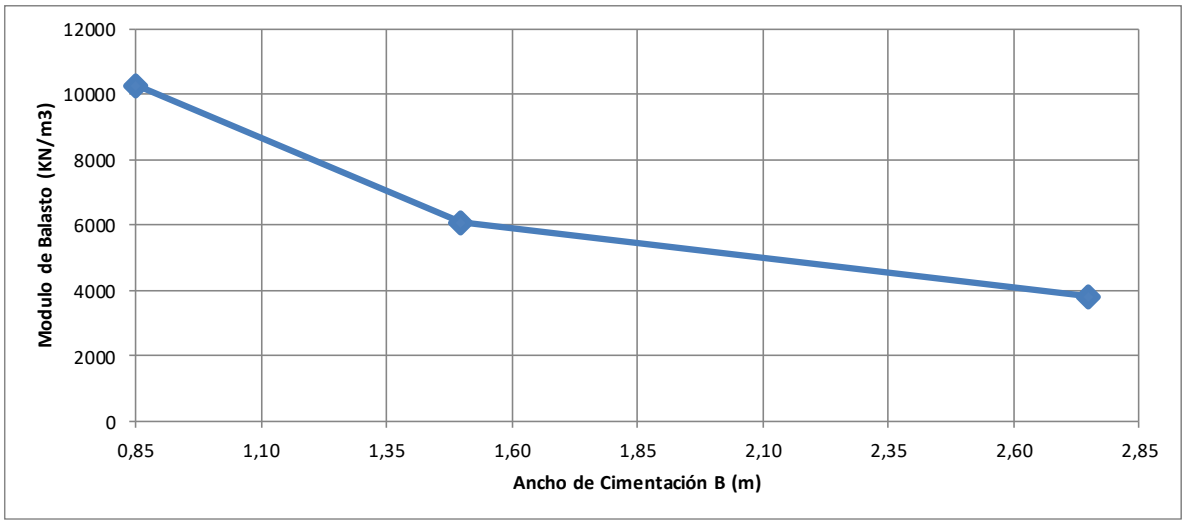
Tabla 46. Módulo de Balasto para anchos entre 1.0 y 2.5 metros – Edificación.

Ancho B (m)	Modulo Balasto (kN/m3)
1,00	14826
1,50	9981
2,00	7652
2,50	6284

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

Figura 13. Módulo de Balasto para cimientos relación de L/B igual a 3.0 – Muro de contención.



Fuente: Autor

Tabla 47. Módulo de Balasto para anchos entre 0.85 y 2.75 metros – Muro de contención.

Ancho B (m)	Modulo Balasto (kN/m3)
0,85	10286
1,50	6097
2,75	3809

Fuente: Autor

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de las características geológicas y geotécnicas del área en estudio permitió determinar que no existen limitaciones importantes que pueden afectar la estabilidad de las estructuras proyectadas, sin embargo, se identificó nivel freático a 3.0 m.

8.1. RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN – EDIFICACION

8.1.1. Tipo de cimentación

De acuerdo a las características de los suelos encontrados, las cargas proyectadas y los asentamientos teóricos esperados, se recomienda cimentar sobre zapatas aisladas, combinadas o corridas unidas por elementos armados rígidos apoyadas directamente sobre el suelo competente de anchos variables de entre 1.0 y 2.5 metros.

En todos los casos la cimentación debe ser totalmente rígida para minimizar la ocurrencia de asentamientos diferenciales.

Las placas de contrapiso proyectadas en los diferentes sectores, se deben apoyar sobre una capa de material granular de 10cm (mínimo) y deben tener malla reforzada para controlar los agrietamientos en los pisos.

8.1.2. Capacidad de soporte admisible

Para el diseño se recomienda utilizar una presión admisible de trabajo no mayor a 16 ton/m^2 para cimientos aislados o corridos con anchos variables entre 1.0 y 2.5 metros y una profundidad mínima de 1.5 metros desde el nivel actual del terreno.

En caso de ser necesario, se recomienda alcanzar la profundidad de cimentación recomendada por medio de una recuperación en concreto ciclópeo.

8.1.3. Parámetros de diseño

- Nivel freático: Se identificó a 3.0 metros.
- Peso volumétrico: 1.80 Ton/m^3
- Angulo de fricción: 33°.
- Cohesión no drenada: 96 KPa.
- Capacidad de carga admisible: 16 ton/m^2.
- Profundidad de cimentación: 1.5 metros desde el nivel de terreno actual.
- Ancho de cimentación: Variable entre 1.0 y 2.5 metros.
- Coeficiente de Balasto (Ks): 6284 KN/m^3.
- Perfil de suelo: De acuerdo al NSR-10 (Tabla A.2.4-1) el perfil recomendado para diseño sísmico es D.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

8.2. RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN-MURO DE CONTENCION

8.2.1. Tipo de cimentación

De acuerdo a las características de los suelos encontrados, las cargas proyectadas y los asentamientos teóricos esperados, se recomienda cimentar el muro sobre una zapata corridas apoyadas directamente sobre el suelo competente de anchos variables de entre 0.85 y 2.75 metros.

En todos los casos la cimentación debe ser totalmente rígida para minimizar la ocurrencia de asentamientos diferenciales.

8.2.2. Capacidad de soporte admisible

Para el diseño se recomienda utilizar una presión admisible de trabajo no mayor a 10 ton/m^2 para una zapata corrida con anchos variables entre 0.85 y 2.75 metros y una profundidad mínima de 1.5 metros desde el nivel actual del terreno.

8.2.3. Parámetros de diseño

- Nivel freático: Se identificó a 3.0 metros.
- Peso volumétrico: 1.80 Ton/m^3
- Angulo de fricción: 33°.
- Cohesión no drenada: 96 KPa.
- Capacidad de carga admisible: 10 ton/m^2.
- Profundidad de cimentación: 1.5 metros desde el nivel de terreno actual.
- Ancho de cimentación: Variable entre 0.85 y 2.75 metros.
- Coeficiente de Balasto (Ks): 3809 KN/m^3.
- Perfil de suelo: De acuerdo al NSR-10 (Tabla A.2.4-1) el perfil recomendado para diseño sísmico es D.

8.3. MANEJO DE EXCAVACIONES

- De acuerdo a la guía de trabajo seguro del ministerio de trabajo, las excavaciones verticales sin obras contención no pueden tener una altura mayor a 1.25 metros, por lo tanto, si las excavaciones que se proyecten para la construcción del proyecto tienen una altura mayor a 1.25 metros, se requiere del diseño, implementación y construcción de obras de contención.
- Se recomienda realizar las excavaciones para las cimentaciones proyectadas mediante talud 0.50H:1.0V, durante el proceso constructivo de la cimentación.
- Durante el proceso de excavación, se debe monitorear mediante control, topográfico, las coronas de los taludes de las excavaciones para detectar potenciales zonas susceptibles a derrumbes y tomar las medidas de protección necesarias.
- Se recomienda que durante el proceso de excavación e instalación de las cimentaciones hacer un seguimiento por parte de una persona idónea, para verificar

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

la presencia o continuidad de los rellenos y aprobar los horizontes adecuados de cimentación.

8.3.1. Coeficiente de presión de tierras

Los coeficientes de presión de tierras recomendados son los siguientes:

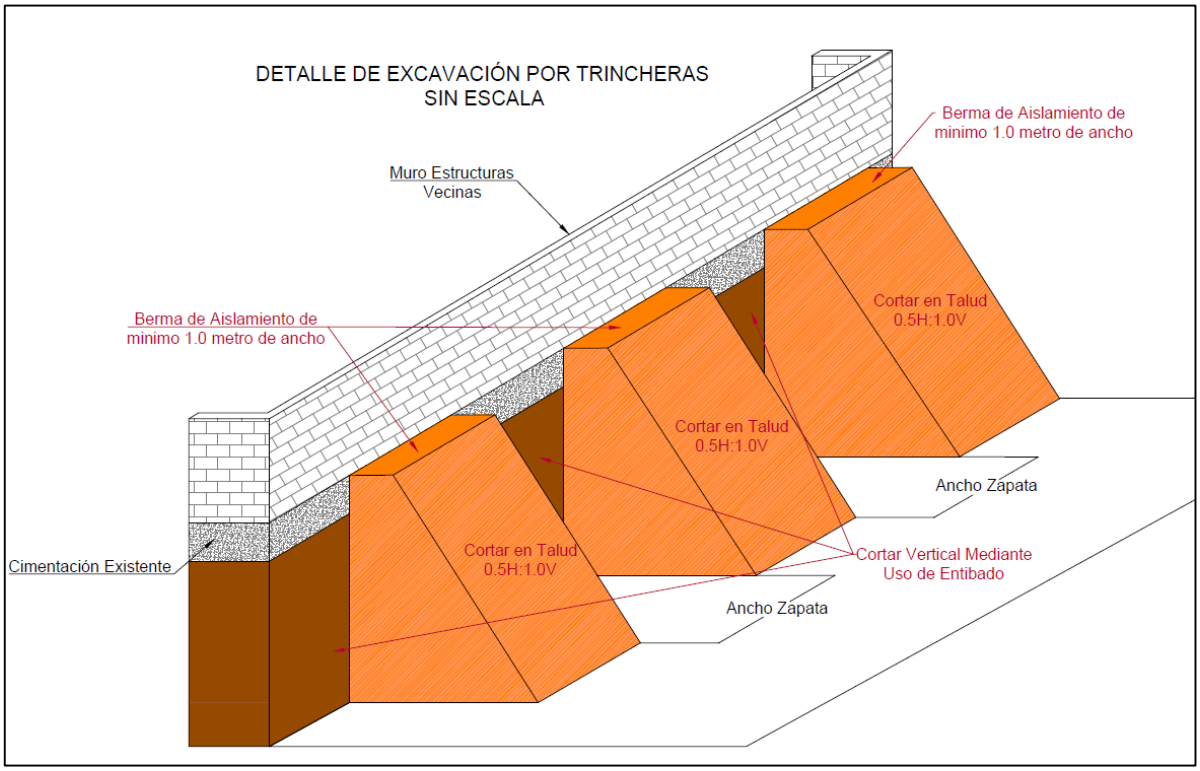
Ka = (tan (45 - Ø/2)) ^2 Kp = (tan (45+ Ø/2)) ^2 K_0 = 1 – sen Ø

- Angulo de fricción: 33°
- Ka = 0.294
- Kp = 3.392
- K_0 = 0.455

8.4. RECOMENDACIONES PARA PROTECCIÓN DE EDIFICACIONES VECINAS Y COLINDANTES

- Excavar inicialmente hasta el nivel de cimentación de las estructuras existentes.
- Junto a las zapatas o cimientos de las estructuras contiguas, se debe garantizar una berma o sobre ancho de 1.0m como mínimo, para mitigar los efectos de pérdida de confinamiento de las cimentaciones antiguas.
- Se recomienda realizar las excavaciones para la implantación del proyecto mediante talud 0.5:1.0V. en todo el perímetro de la excavación, por medio de trincheras.

Figura 14. Detalle excavación por trincheras.



CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

- Adicionalmente las estructuras de contención que se proyecten para la implantación de las estructuras, deberán cumplir con lo establecido en la tabla H.6.9-1 Factores de seguridad indirectos mínimos, de la NSR – 10.
- Previamente a la iniciación del proyecto se debe redactar y firmar un acta de estado de los lotes y/o construcciones y/o estructuras vecinas, conjuntamente con el propietario o propietarios de esas edificaciones o lotes.
- Durante el proceso de excavación, se debe monitorear mediante control, topográfico, las coronas de los taludes de las excavaciones para detectar potenciales zonas susceptibles a derrumbes y tomar las medidas de protección necesarias.
- Se recomienda que durante el proceso de instalación de las cimentaciones se debe hacer un seguimiento por parte de una persona idónea, para verificar la presencia o continuidad de los rellenos y aprobar los horizontes adecuados de cimentación.
-

8.5. RECOMENDACIONES PARA RELLENOS

Basados en los resultados de la caracterización de los materiales de las muestras recuperadas en los sondeos realizados, se tiene que el 100% (9 muestras) de las muestras obtenidas de la exploración de campo **NO CUMPLEN** con las características mínimas exigidas para rellenos con suelos tolerables teniendo en cuenta que deben cumplir con los 2 requisitos y adicionalmente el CBR realizado es menor del 3%.

Con base en el anterior análisis y teniendo en cuenta que el material no cumple con los requisitos es necesario conseguir material seleccionado que cumpla las especificaciones INVIAS 220-13.

8.6. RECOMENDACIONES GENERALES

Teniendo en cuenta las características de los suelos presentes en el área de estudio, se recomienda implementar las siguientes medidas de manejo para garantizar un mejor comportamiento de la cimentación a futuro.

- Como recomendación general y para evitar inconvenientes en la construcción de la cimentación de la estructura, se recomienda primero la adecuación del lote para controlar el flujo de aguas que se acumulan producto de las lluvias.
- Se recomienda construir inicialmente el alcantarillado para el manejo de las aguas superficiales y así controlar el agua que se genere producto de la escorrentía.
- Se recomienda construir un sistema de filtros perimetral a la estructura a una profundidad igual o mayor a la profundidad de cimentación recomendada.
- Drenaje de las aguas de escorrentía — Debe proveerse un adecuado drenaje alrededor de las estructuras por medio de pendientados perimetrales (2-10%), cunetas revestidas, áreas pavimentadas y canalizaciones de las aguas lluvias.
- Paisajismo e irrigación — Separar convenientemente las actividades de paisajismo, relacionadas con irrigación de plantas y jardines, de las estructuras adyacentes.
- Las losas de contrapiso deben resistir a la flexión y los muros de ladrillo se deben reforzar con barras de acero.
- No dejar las excavaciones expuestas a las infiltraciones de agua.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

- De igual forma se evitará la exposición prolongada de las excavaciones, a intemperismos, para lo cual se recomienda programar las excavaciones de tal forma que transcurra el menor tiempo posible entre su terminación y las operaciones de mejoramiento proyectadas y/o vaciados de los cimientos.
- En los muros y estructuras que queden en contacto con el terreno se recomienda instalar entre el concreto y el suelo o geondren planar o filtro que permita captar las posibles infiltraciones de agua que se puedan presentar. Este filtro se debe conectar al sistema evacuación de aguas lluvias del proyecto.
- Bajo ninguna circunstancia se debe cimentar las estructuras sobre relleno, la cimentación se debe profundizar y alcanzar el nivel de suelo competente.
- Previamente a la iniciación del proyecto se debe redactar y firmar un acta de estado de los lotes y/o construcciones y/o estructuras vecinas, conjuntamente con el propietario o propietarios de esas edificaciones o lotes.
- Durante la construcción de los cimientos se debe contar con la supervisión de un ingeniero geotecnista, de tal manera que verifique si los materiales de cimentación en cada sector corresponden a los encontrados en el estudio geotécnico.
- Se deberá consultar con el Ingeniero Geotecnista, cualquier cambio que se realice al proyecto en cuanto a su nivel de cimentación, excavaciones planteadas y números de pisos propuestos.

8.7. LIMITACIONES

Las recomendaciones dadas en este informe corresponden al resultado de la evaluación de las muestras y condiciones del subsuelo obtenidas de acuerdo con la Ingeniería de suelos. Pueden existir condiciones del subsuelo no encontradas en las perforaciones realizadas, sin embargo, se considera que el alcance de los trabajos de campo es adecuado para definir los parámetros y características de los suelos en el área de proyecto. Si durante las etapas de diseño y construcción se encuentran condiciones del subsuelo diferentes a las descritas como típicas en este informe se dará aviso oportuno para complementar la información: conclusiones y recomendaciones.

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

9. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica AIS. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (NSR-10). Títulos A y H 2010.
- American Society for Testing and Materials. ASTM.
- Normas del American Institute of Steel Construction, AISC-ASD.
- Instituto Nacional de Vías INVIAS. Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras 2007.
- NTC, Normas Técnicas Colombianas promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com

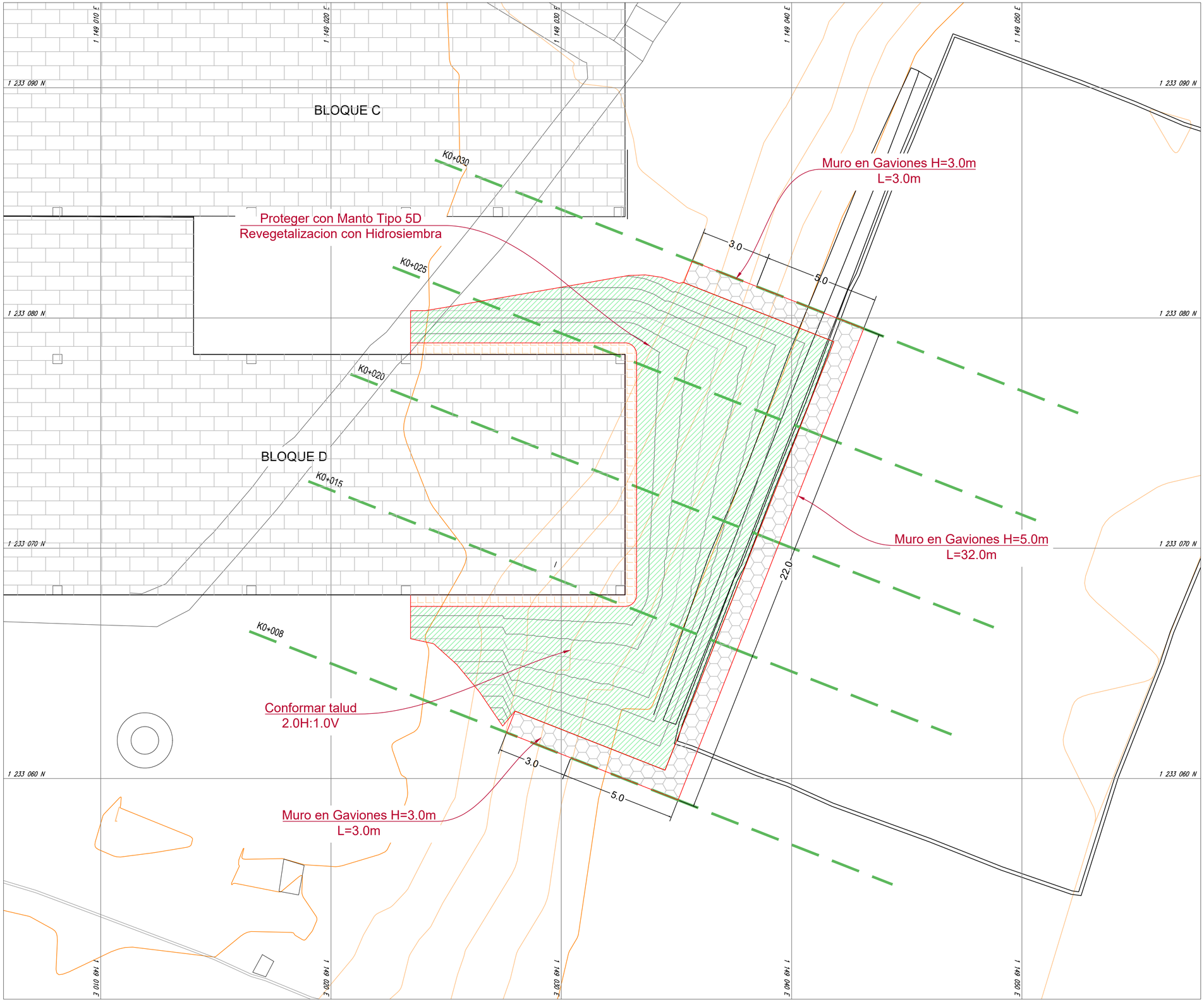
10. ANEXOS

- Laboratorios
- Documentos profesionales

LAURA LISSETH ESTEBAN BLANCO
Geóloga Esp. Geotecnia
M.P 3540 CPG

ELKIN SUÁREZ CALDERÓN
Ingeniero Civil
M.P 68202-170182 STD

CONSTRUTERRA SAS – GEOTECNIA E INGENIERÍA
Calle 36 # 23 - 20 Bucaramanga
CEL 3212477477 / construterrasas@gmail.com



NOTAS Y ESPECIFICACIONES

1. Todas las medidas, coordenadas y cotas están dadas en metros (m) a menos que se especifique otra unidad.
2. La topografía fue suministrada por el cliente.
3. Los cortes se deben realizar en talud 0.50H:1.0V.
4. Las canastas metálicas de los gaviones estarán formadas de alambre de acero con revestimiento metalico entrelazado en triple torsión de diametro 3.00mm, con escuadría de 8 X 10 centímetros (Clase 1, INVIAS 681-13).
5. A 1/3 y 2/3 de altura de cada unidad de gaviones, se colocarán tirantes horizontales y diagonales.
6. Para las uniones o amarres se empleará alambre de diametro minimo de 2.20 mm.
7. Los Templetes elaborados en obra para conectar las caras anterior y posterior de cada panel de gavión deben tener un diámetro minimo de 2.20mm, los Templetes preformados para enlazar las esquinas de una misma celda tendran un diámetro minimo de 3.80mm.
8. El tamaño de los cantos de los gaviones será mayor a 10 cm en el eje menor del bloque de roca, y menor a 30 cm en el mayor de la roca.
9. El Geotextil no tejido debe tener una resitencia GRAB igual o superior a 700 N. (NT 2500 o similar).
10. Los taludes de conformacion se deben contemplar con pendiente 2.0H:1.0V.
11. Se recomienda proteger los taludes con manto permanente Tipo 5D y revegetalizacion con hidrosiembra.
12. La calidad de los materiales y la construccion de la estructura deben estar acordes con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, año 2020.
13. Los parámetros de resistencia del relleno y del suelo natural deben ser iguales o mayores que los valores utilizados en los análisis de estabilidad. De lo contrario, el estudio se convertirá en nulo y deberá ser revisado.
14. Se deben garantizar los niveles de cimentación propuestos, el empotramiento mínimo del muro es de 1.0 metro.
15. El suelo propuesto para el relleno detras del muro deberán cumplir la especificación INVIAS 220 para suelos adecuados.
16. El relleno deberá ser compactado en capas con espesor máximo acabado de 25 cm, hasta alcanzar el grado de compactación mínimo del 98% con relación a la energía normal de compactación. Junto a la faz, y con distancia mínima de 1,5 m, la compactación debe ser procesada a través del uso de placas vibratorias o sapos mecánicos, para evitar daño por la proximidad del rollo compactador.
17. Para ejecución da la estructura aquí presentada, deberan ser realizados ensayos de campo y laboratorio a fin de verificar y confirmar las características de los suelos, bajo ninguna circunstancia se debe cimentar el muro sobre rellenos existentes, los cuales no son competentes.
18. La topografía del terreno natural y las cuotas de proyecto deberán ser confirmadas para localización de la estructura propuesta.
19. Se recomienda durante el proceso de excavación y construcción de las obras, hacer seguimiento y contar con la asesoría geotécnica, para verificar las etapas, procedimientos realizados y el cumplimiento de las recomendaciones dadas en el presente diseño.

DISEÑO GEOTÉCNICO DEL MURO PARA EL MODULO D DEL HOSPITAL REGIONAL EN EL MUNICIPIO DE MÁLAGA, SANTANDER

Contiene:	*Escala:*
PLANTA DE MURO EN GAVIONES	**1:100**

Digitó:
Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ

Elaboró:
Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ

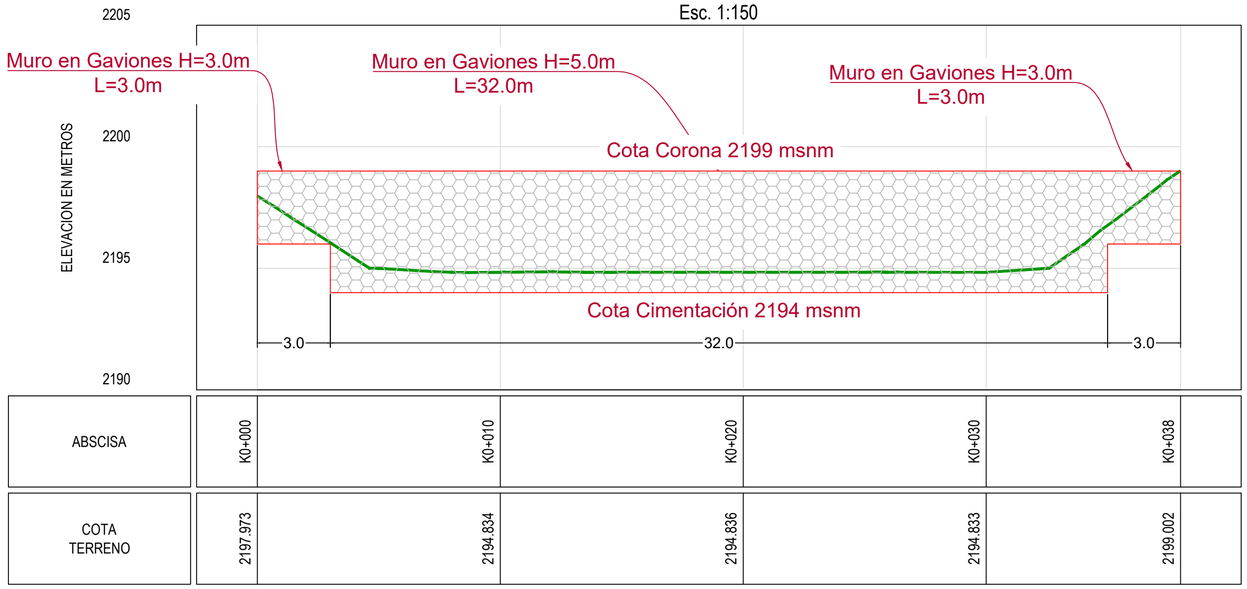
Revisó:
Orlando Otero R

Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ
Mat. 68202192646 STD

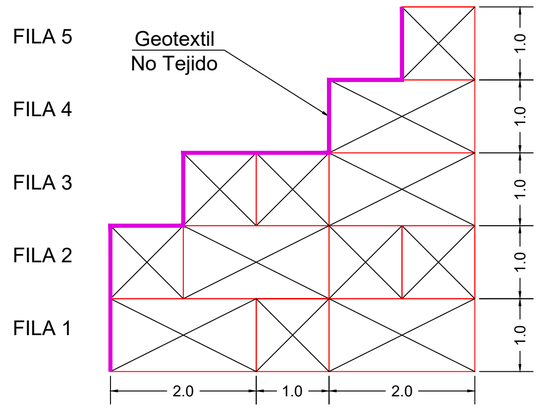
ENERO - 2024	**PLANO: 1 DE 2**

1-Planos De Obras Muro En Gaviones-23-01-2024.dwg

MURO EN GAVIONES
K0+000 - K0+038.000
Esc. 1:150

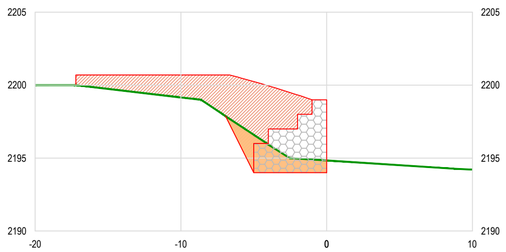


SECCION TRANSVERSAL
ESCALA. 1:50



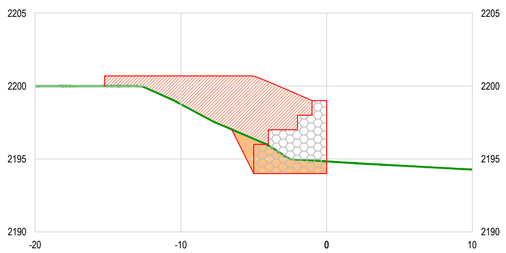
SECCIONES TRANSVERSALES
Esc. 1:250

K0+020

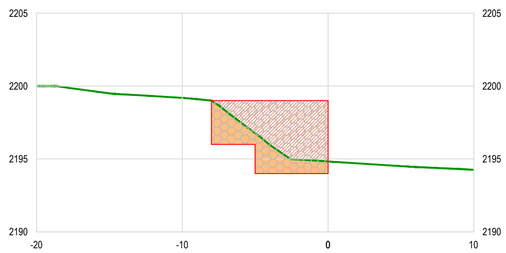


MOVIMIENTO DE TIERRAS				
Abscisa	Area Corte (m2)	Area Relleno (m2)	Vol. Corte (m3)	Vol. Relleno (m3)
8	8.62	33.99		
15	8.44	34.54	59.7	239.9
20	9.27	33.52	104.0	410.0
25	9.88	28.48	151.9	565.0
30	12.53	34.11	207.9	721.5

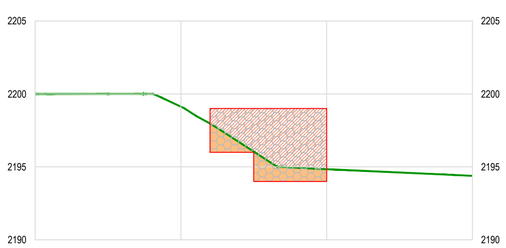
K0+015



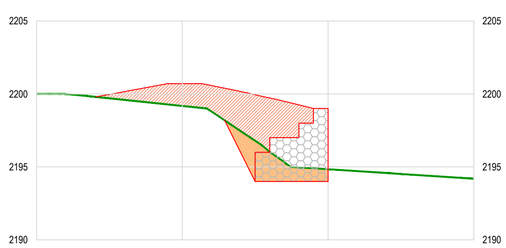
K0+030



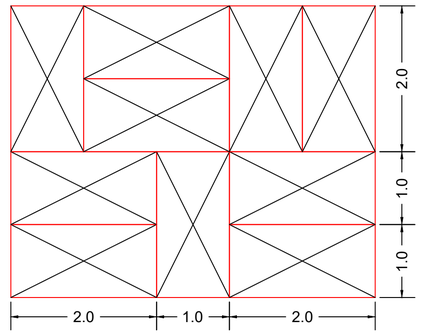
K0+008



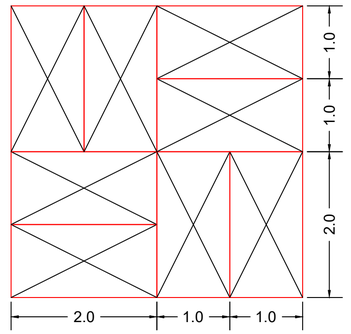
K0+025



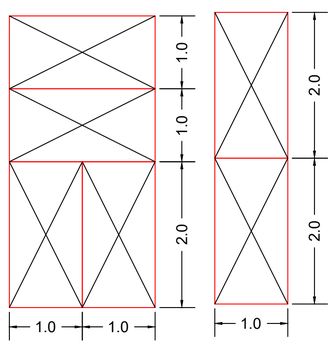
CONFIGURACIÓN DEL MURO EN GAVIONES
ESCALA. 1:50



FILA 1 y 2



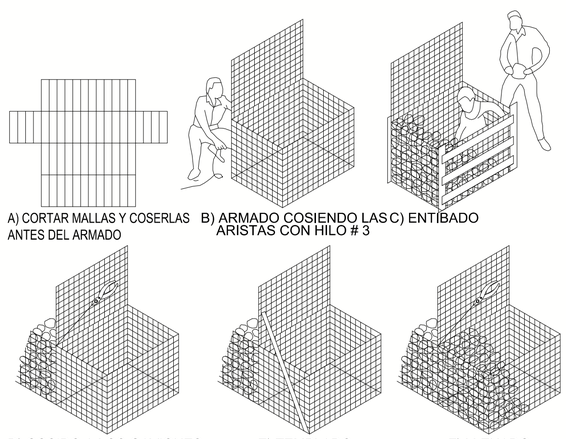
FILA 3



FILA 4

FILA 5

ESQUEMA ARMADO GAVIONES



NOTAS Y ESPECIFICACIONES

1. Todas las medidas, coordenadas y cotas están dadas en metros (m) a menos que se especifique otra unidad.
2. La topografía fue suministrada por el cliente.
3. Los cortes se deben realizar en talud 0.50H:1.0V.
4. Las canastas metálicas de los gaviones estarán formadas de alambre de acero con revestimiento metalico entrelazado en triple torsión de diametro 3.00mm, con escuadría de 8 X 10 centímetros (Clase 1, INVIAS 681-13).
5. A 1/3 y 2/3 de altura de cada unidad de gaviones, se colocarán tirantes horizontales y diagonales.
6. Para las uniones o amarres se empleará alambre de diametro minimo de 2.20 mm.
7. Los Templetes elaborados en obra para conectar las caras anterior y posterior de cada panel de gavión deben tener un diámetro minimo de 2.20mm, los Templetes preformados para enlazar las esquinas de una misma celda tendran un diámetro minimo de 3.80mm.
8. El tamaño de los cantos de los gaviones será mayor a 10 cm en el eje menor del bloque de roca, y menor a 30 cm en el mayor de la roca.
9. El Geotextil no tejido debe tener una resitencia GRAB igual o superior a 700 N. (NT 2500 o similar).
10. Los taludes de conformacion se deben contemplar con pendiente 2.0H:1.0V.
11. Se recomienda proteger los taludes con manto permanente Tipo 5D y revegetalizacion con hidrosiembra.
12. La calidad de los materiales y la construccion de la estructura deben estar acordes con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, año 2020.
13. Los parámetros de resistencia del relleno y del suelo natural deben ser iguales o mayores que los valores utilizados en los análisis de estabilidad. De lo contrario, el estudio se convertirá en nulo y deberá ser revisado.
14. Se deben garantizar los niveles de cimentación propuestos, el empotramiento mínimo del muro es de 1.0 metro.
15. El suelo propuesto para el relleno detras del muro deberán cumplir la especificación INVIAS 220 para suelos adecuados.
16. El relleno deberá ser compactado en capas con espesor máximo acabado de 25 cm, hasta alcanzar el grado de compactación mínimo del 98% con relación a la energía normal de compactación. Junto a la faz, y con distancia mínima de 1,5 m, la compactación debe ser procesada a través del uso de placas vibratorias o sapos mecánicos, para evitar daño por la proximidad del rollo compactador.
17. Para ejecución da la estructura aquí presentada, deberan ser realizados ensayos de campo y laboratorio a fin de verificar y confirmar las características de los suelos, bajo ninguna circunstancia se debe cimentar el muro sobre rellenos existentes, los cuales no son competentes.
18. La topografía del terreno natural y las cuotas de proyecto deberán ser confirmadas para localización de la estructura propuesta.
19. Se recomienda durante el proceso de excavación y construcción de las obras, hacer seguimiento y contar con la asesoría geotécnica, para verificar las etapas, procedimientos realizados y el cumplimiento de las recomendaciones dadas en el presente diseño.

DISEÑO GEOTÉCNICO DEL MURO PARA EL MODULO D DEL HOSPITAL REGIONAL EN EL MUNICIPIO DE MÁLAGA, SANTANDER

Contiene:
SECCIONES Y DETALLES DE MURO EN GAVIONES

Escala:
Indicadas

Digitó:
Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ

Elaboró:
Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ

Revisó:
Orlando Otero R

Ing. ORLANDO OTERO RODRIGUEZ
Mat. 68202192646 STD

ENERO - 2024

PLANO: 2 DE 2