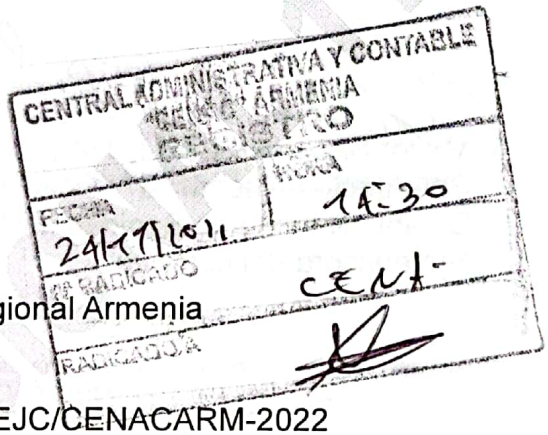
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR BAS08

202236021293913
Al contestar, cite este número

Radicado N° **2022336021293913**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DIV5-BR8-BASPC8-ESMBAS08-17.2



Armenia-Quindío, 24 de noviembre de 2022

Señor Mayor
RAFAEL AUGUSTO GIRALDO RESTREPO
Director de la central administrativa y contable Regional Armenia

Asunto: Solicitud de prórroga contrato 189-DISANEJC/CENACARM-2022

Respetuosamente, me dirijo al Señor Mayor RAFAEL AUGUSTO GIRALDO RESTREPO, Director de la central administrativa y contable Regional Armenia, con respecto a lo estipulado y sugerido por el señor Interventor contrato No. **189-DISANEJC/CENACARM-2022** para el proceso de mínima cuantía No. MC-174-SISANEJEC/CENACARM-2022, cuyo objeto es contratar los servicios de interventoría TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, JURIDICA Y CONTABLE PARA EL CONTRATO RESULTANTE DEL PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA N° SAMC-173-DISAN-CENACARM-2022, CUYO OBJETO ES CONTRATAR EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD BAS 08 VIGENCIA 2022, y con el propósito de dar inicio al contrato **190-DISANEJC/CENACARM-2022** "CUYO OBJETO ES EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD BAS08", me permito solicitar muy comedidamente tener en cuenta la solicitud de prórroga que realizan el Interventor y el Contratista de obra; en aras de dar ejecución a dicho contrato; ya que el Interventor hace un análisis y de acuerdo a sus sugerencias, se pasa a verificación a la CENAC para darle resolución de la iniciación de la obra.

202236021293913

Al contestar, cite este número

Radicado N° **2022336021293913**: MDN-COGFM-COEJC-SECEJ-JEMOP-DIV5-BR8-BASPC8-ESMBAS08-17.2

Quedo atenta a su pronta respuesta, esperando que sea favorable para llevar a feliz término la ejecución de ambos contratos.

Respetuosamente,

Mayor SABRINA SANTANA LÓPEZ
Subdirectora Científica
Establecimiento de Sanidad Militar BAS08
Supervisora del contrato

Anexos: Oficio relación de novedades, procedimientos soluciones (2 folios)
Oficio solicitud de prórroga (1 folio)
Oficio respuesta Interventoría (1 folio)
Informe Consorcio EIPER (13 folios)

Elaboró: Diana Estrada
T.A.S.D. Carrera administrativa

Revisó: MY. Sabrina Santana
Supervisora contrato 189 interventoría

V.º B.º: MY, Sabrina Santana
Subdirectora Científica

Cartagena de Indias D. T. y C., Noviembre 17 de 2022

Señores
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
SOLICON LTDA
Att: Ingeniero Oscar Javier Pardo Moreno
solinconltda@yahoo.es
Interventoría
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DISAN – CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA
CENAC SANIDAD REGIONAL 11
Att: Mayor Rafael Augusto Giraldo Restrepo
Ordenador del Gasto Competente Contractual
Att: Mayor Sabrina Santana
sabrination1982@hotmail.com
Supervisión
Armenia Quindío

Asunto: OFICIO DE RELACION DE NOVEDADES, PROCEDIMIENTOS SOLUCIONES Y SOLICITUD DE PRORROGA

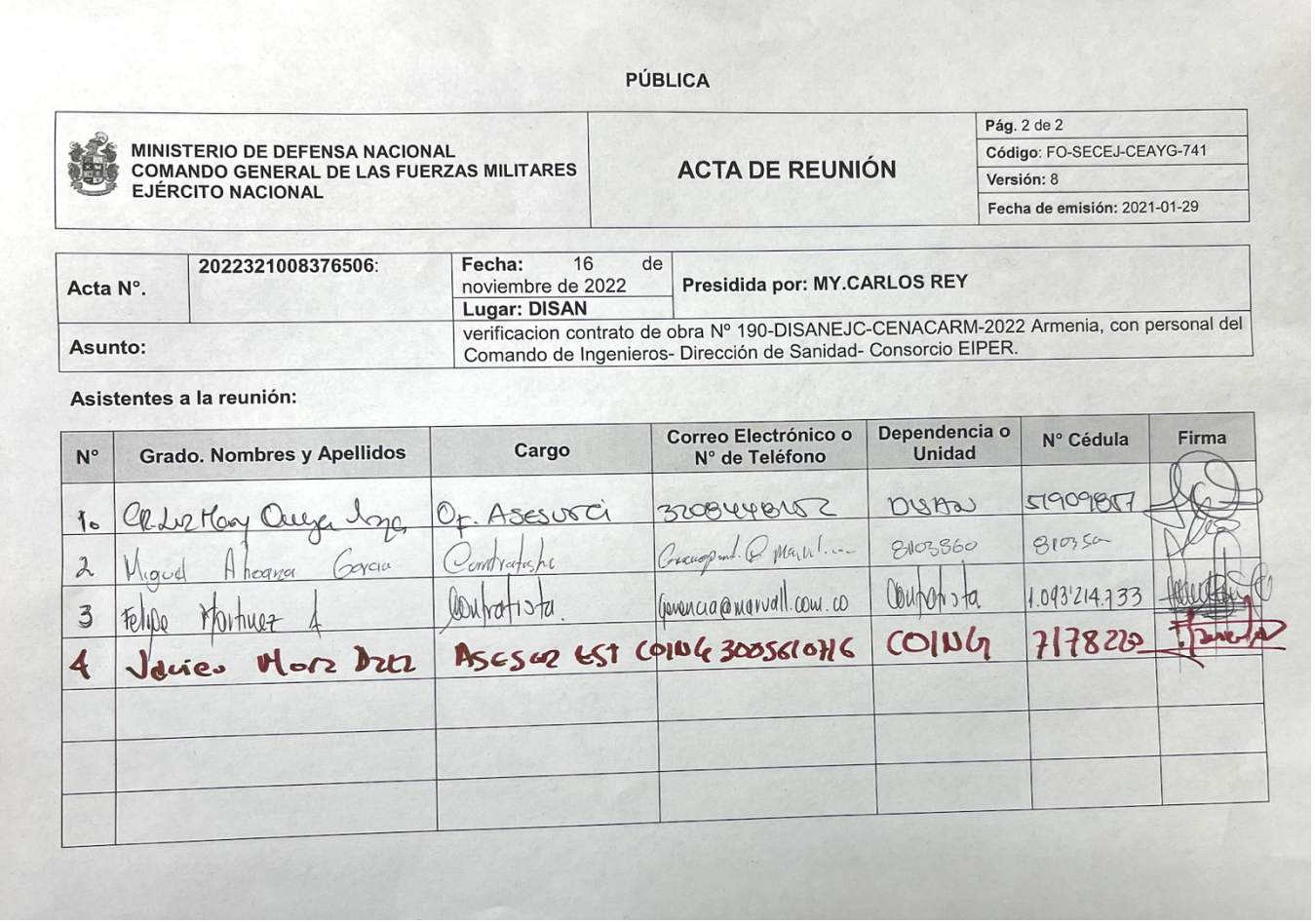
Referencia: "CONTRATO DE OBRA No. 190-DISANEJC / CENACARM - 2022 SUSCRITO ENTRE LA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DISAN – CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA Y CONSORCIO EIPER, CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD BAS08 UNIDAD CENTRALIZADA ADMINISTRATIVAMENTE POR LA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE "CENAC" ARMENIA

Estimados señores,

Puesto a su conocimiento en las diferentes comunicaciones, presenciales, virtuales y escritas que se han llevado a cabo, se ha presentado las novedades de necesidades técnicas que el proyecto amerita; no obstante, con el pasar del tiempo, no se ha podido establecer una ruta de gestión, siendo mayor el enfoque hacia la búsqueda de incumplimientos, responsabilidades y demás factores que a la larga, pueden llevar a todas las conclusiones, excepto la que nos compete a todas las partes "UNA SOLUCION" Siendo todos conocedores de los acontecimientos que a lo largo de este proceso se han expuesto y evidenciando las necesidades resultantes del caso ***Sobreviniente*** de priorización de actividades, nos permitimos informar.

Qué en vista de tal preocupación por nuestro equipo de trabajo, se realiza socialización y búsqueda de posibilidades, por lo que, en compañía de la supervisión, se solicita un acompañamiento hacia la Dirección de Sanidad Mayor Carlos Rey, apoyado por parte del comando de ingenieros (COING) por el ingeniero Javier Mora y en compañía de la Coronel Luz Mary

Ortega, la cual se llevó a cabo el día Miércoles 16 de Noviembre en las instalaciones de la DISAN. (*se anexa copia de hoja de firmas Acta de Reunión*)



PÚBLICA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL	ACTA DE REUNIÓN	Pág. 2 de 2 Código: FO-SECEJ-CEAYG-741 Versión: 8 Fecha de emisión: 2021-01-29

Acta N°.	2022321008376506:	Fecha: 16 de noviembre de 2022 Lugar: DISAN	Presidida por: MY.CARLOS REY
Asunto:	verificacion contrato de obra Nº 190-DISANEJC-CENACARM-2022 Armenia, con personal del Comando de Ingenieros- Dirección de Sanidad- Consorcio EIPER.		

Asistentes a la reunión:

N°	Grado. Nombres y Apellidos	Cargo	Correo Electrónico o N° de Teléfono	Dependencia o Unidad	N° Cédula	Firma
1.	CR Luz Mary Ortega Inza	Of. Asesora	3208449852	DISAN	51909857	
2	Miguel Ahearne García	Contratista	Consorcio@gmail.com	DISAN	8103560	
3	Felipe Martinez A	Contratista	gerencia@marvall.com.co	Contratista	1.093'214.733	
4	Jaime Mora Diaz	Asesor Est	COINGI 3005610116	COINGI	7178229	

Resultado de tal reunión, se precisa la necesidad de priorización de actividades para la atención de las áreas en pro al cumplimiento de los alcances y objeto del presente proceso contractual, solicitando el acompañamiento y apoyo de la interventoría, para que de manera mancomunada podamos desarrollar un plan de acción en pro del cumplimiento del mismo, haciendo de este, un trabajo conjunto de respuesta a la necesidad de intervención requerida, siendo congruente a las directrices de la interventoría, de realizar el estudio y diseño adecuado, acompañado de la herramientas de información técnica como memorias de cálculo y verificación de cumplimientos de las áreas a intervenir.

Siendo este un caso sobreviniente de difícil detección ocular, precisamos que en el acto de identificación de las áreas, se hace necesaria la revisión a detalle de la estructura metálica portante del sistema de cubierta de fibrocemento existente, a la que se identifica de manera parcial, tendido de correas de soporte con luces prolongadas inadecuadas para el sistema de cubierta contemplado para el reemplazo de afectado por vetustez, filtraciones, agrietamientos y fisuras pronunciadas ocasionando la humedad y deterioro causal de la necesidad a la cual el alcance contractual pretende subsanar.

Por tanto, es preciso realizar las actividades de desmonte de segmento de cielo raso, para la revisión a detalle de la distribución y estado de los elementos, levantamiento, diagnóstico y restructuración de los diseños necesarios para la intervención y adecuación pertinente de la estructura metálica y posterior instalación del nuevo sistema de cubierta.

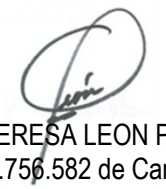
Cabe mencionar que, para dicha actividad, posterior a la aprobación de las partes, nuestro equipo de desarrollo está preparado para la intervención INMEDIATA de las actividades y programación de trabajo en recorrido y exhaustivo cumplimiento estricto de lo arrojado en tal rediseño para darle la celeridad del caso para el cumplimiento al proceso contractual.

Nos permitimos informar que este equipo de trabajo realizará las labores **NO PREVISTAS** de los diseños necesarios para la implementación de actividades acordes al cumplimiento de la necesidad, siempre y cuando la interventoría, lo apruebe. Esto, de manera inmediata y simultanea al proceso de desmonte mencionado anteriormente, siendo una labor aledaña a la del despliegue de materiales, personal y ajuste logístico necesario para la intervención sincronizada de las áreas a intervenir.

Esperando estén de acuerdo y dicho esto, nos permitimos solicitar de manera oficial una prórroga prudente de tiempo (20 días calendario), con nuevo plazo de ejecución hasta el 20 de diciembre, considerando la necesidad que hubo de socialización, clarificación de necesidad y puesta en contesto de la necesidad de contar con las herramientas necesarias para la implementación de este tipo de correcciones, ya que es de bien mencionar, que el presente proceso de mantenimiento, más que preventivo, correctivo, pretende priorizar la necesidad de intervención en el orden de urgencia y más de representación física, pues de no ser atendido este, las demás actividades bajas posterior al sistema de cubierta, tendría a pasar a segundo plano, ya que de no atender el origen del desgaste de las instalaciones, estas continuaran presentando el deterioro que a hoy, se pretende subsanar.

Agradecemos enormemente el proceder que la presente solicita y la definición urgente para el inicio inmediato.

Cordial y atentamente,



DINA TERESA LEON PEROZA
C.C. 45.756.582 de Cartagena
Representante Legal Consorcio EIPER

Cartagena de Indias D. T. y C., Noviembre 18 de 2022

Señores
SOLUCIONES INTEGRALES DE INGENIERÍA Y CONSULTORÍA
SOLICON LTDA
Att: Ingeniero Oscar Javier Pardo Moreno
solinconltda@yahoo.es
Interventoría
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DISAN – CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA
CENAC SANIDAD REGIONAL 11
Att: Mayor Rafael Augusto Giraldo Restrepo
Ordenador del Gasto Competente Contractual
Att: Mayor Sabrina Santana
sabrination1982@hotmail.com
Supervisión
Armenia Quindío

Asunto: SOLICITUD DE PRORROGA

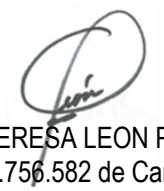
Referencia: "CONTRATO DE OBRA No. 190-DISANEJC / CENACARM - 2022 SUSCRITO ENTRE LA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DISAN – CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA Y CONSORCIO EIPER, CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD BAS08 UNIDAD CENTRALIZADA ADMINISTRATIVAMENTE POR LA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE "CENAC" ARMENIA

Teniendo en cuenta que para el **CONTRATO DE OBRA No. 190-DISANEJC / CENACARM - 2022 SUSCRITO ENTRE LA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – DISAN – CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA Y CONSORCIO EIPER, CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR EL MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD BAS08 UNIDAD CENTRALIZADA ADMINISTRATIVAMENTE POR LA CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE "CENAC" ARMENIA",** la fecha estipulada para el entrega es el 30 de Noviembre del año en curso y posterior a lo comunicado en los diferentes oficios y socializaciones de la necesidad de replantear y diagnosticar y diseñar el sistema de estructura de cubierta de la infraestructura de Sanidad Militar, consideramos preciso solicitar a la Entidad una prórroga por veinte (20) días calendario, con el ánimo de realizar las actividades mencionadas y el ajuste de programación para la intervención de la priorización de actividades, acorde a las necesidades de subsanación del sistema de cubierta. Proponiendo como nueva fecha de entrega el 20 de Diciembre del año en curso.

Lo anterior, con el ánimo de realizar las adecuaciones necesarias para el cumplimiento a cabalidad de las actividades proyectadas en aras al cumplimiento del alcance contractual, puesto que es necesario mencionar, que tal proyecto, carecía de herramientas técnicas necesarias para el libre desarrollo del proceso, completamente necesarias para la garantía y estabilidad de objeto a entregar como resultado de nuestros servicios.

Agradeciendo de antemano la Atención Prestada:

Cordial y atentamente,



DINA TERESA LEON PEROZA
C.C. 45.756.582 de Cartagena
Representante Legal Consorcio EIPER

Bogotá D. C., 21 de noviembre de 2022

Señores:
CENTRAL ADMINSITRATIVA Y CONTABLE REGIONAL ARMENIA
Atn.; My Rafael Augusto Giraldo Restrepo
Ciudad

Asunto: Respuesta comunicado Radicado "Oficio de relación de novedades, procedimientos soluciones y solicitud de prorroga

Referencia: ACEPTACIÓN OFERTA No. 189 – DISANEJEC/CENACARM-2021

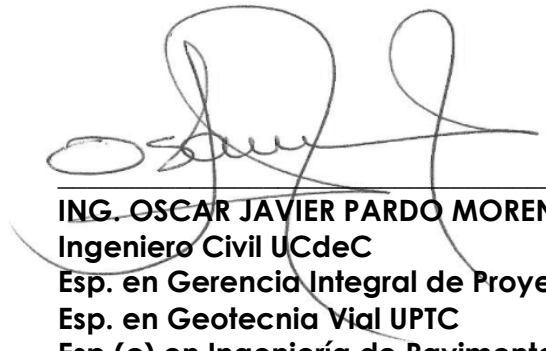
Respetados señores:

De acuerdo con comunicado de la referencia, nos permitimos realizar las siguientes apreciaciones:

- En cumplimiento del seguimiento integral que realiza la interventoría al contrato de la referencia y dando alcance al oficio con fecha del 17 de noviembre del presente año, remitido por parte del contratista de obra, cuyo asunto corresponde a: *solicitud de prórroga,* nos permitimos exponer que, de acuerdo al comité realizado entre supervisión, interventoría y contratista, una vez realizado el proceso de revisión y verificación del estado actual del contrato, la interventoría recomienda que, dada las circunstancias planteadas por el contratista, la entidad contratante realice una prórroga del contrato de veinte (20) días, según lo acordado en dicho comité.

Agradeciéndole la deferencia para con nuestra firma, quedamos atentos a cualquier comentario u observación.

Atentamente,

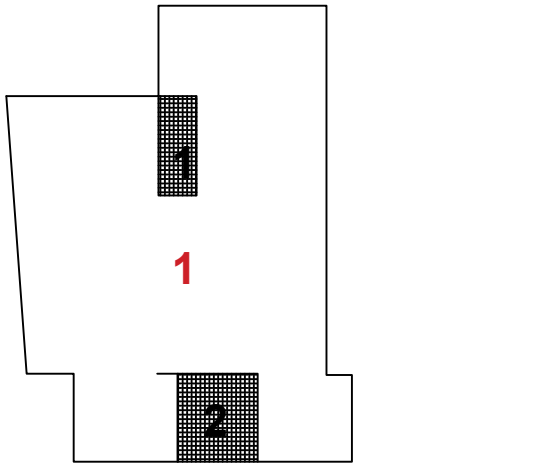


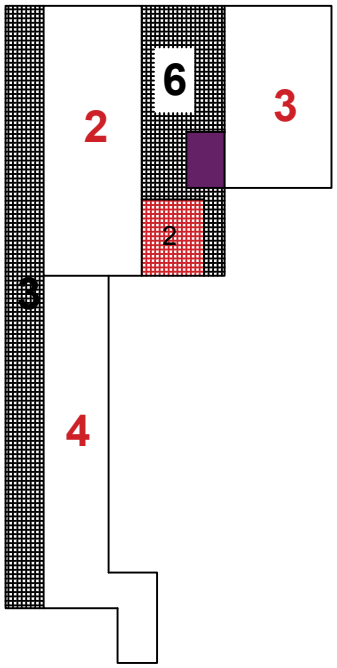
ING. OSCAR JAVIER PARDO MORENO
Ingeniero Civil UCdeC
Esp. en Gerencia Integral de Proyectos UMNG
Esp. en Geotecnia Vial UPTC
Esp (c) en Ingeniería de Pavimentos UCdeC
MEng, Civil en Construcción y Hábitat UD
MEng, Civil (c) en Geotecnia UN

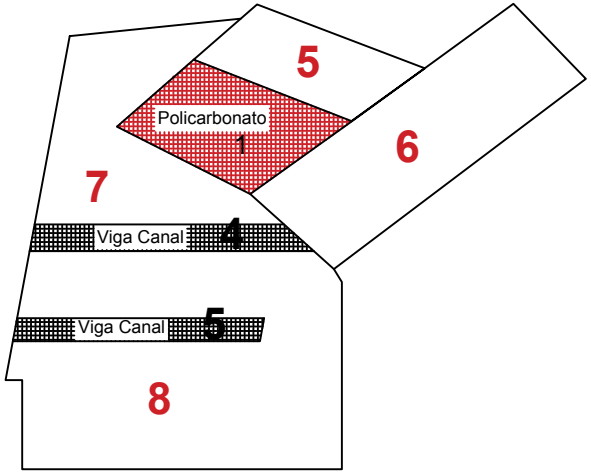
CANTIDADES CONTRACTUALES						ACTUALIZACION				MAYORES (+) Y/O MENORES (-) CANTIDADES DE OBRA			
ITEM	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio parcial	Cantidad Actualizada	Unidad	Precio unitario	Precio parcial	(+)	(-)	VALOR TOTAL	
1	Desmonte de lámparas alógenas existentes, incluye marcos	80	UN	$ 3.220,00	$ 257.600,00	0,00	UN	$ 3.220,00	$ -	0	-80	-$ 257.600,00	MENOR
2	DESMONTE DE TEJAS, VIDRIOS ETC DE CUBIERTA- Todo tipo de tejas (Incluye cargue y retiro de material desmontado).	1.500,00	M2	$ 15.119,00	$ 22.678.500,00	1055,67	M2	$ 15.119,00	$ 15.960.674,73	0	-444,33	-$ 6.717.825,27	MENOR
3	Retiro de cerámica en pared, incluye disposición final de escombros	53	M2	$ 11.050,00	$ 585.650,00	0,00	M2	$ 11.050,00	$ -	0	-53	-$ 585.650,00	MENOR
4	REPOSICION E INSTALACION... DE LUMINARIA TIPO PANEL LED DE 60X60 cm, Potencia 45 W, Temperatura de Color 6000K o similar, LED Tipo 2835, Flujo Luminoso 4000Lm (±10%), Angulo 110°, Voltaje 100/277 VAC, Driver 0-10V, FP>0.90, Horas de Vida Útil 50.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	20	UN	$ 111.596,00	$ 2.231.920,00	0,00	UN	$ 111.596,00	$ -	0	-20	-$ 2.231.920,00	MENOR
5	REPOSICION E INSTALACION... DE PUNTOS DE VOZ Y DATOS CAT. 6 Incluye TODOS LOS MATERILES, certificación Y FUNCIONAMIENTO	10	UN	$ 133.717,00	$ 1.337.170,00	0,00	UN	$ 133.717,00	$ -	0	-10	-$ 1.337.170,00	MENOR
6	REPOSICION E INSTALACION. panel Led Empotrar Circular 1800 Lúmenes 24w Luz Fría	40	UN	$ 43.700,00	$ 1.748.000,00	0,00	UN	$ 43.700,00	$ -	0	-40	-$ 1.748.000,00	MENOR
7	REPOSICION E INSTALACION... INTERUPTOR DOBLE COLOR BLANCO.	25	UN	$ 12.345,00	$ 308.625,00	0,00	UN	$ 12.345,00	$ -	0	-25	-$ 308.625,00	MENOR
8	REPOSICION E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE REGULADA	10	UN	$ 13.565,00	$ 135.650,00	0,00	UN	$ 13.565,00	$ -	0	-10	-$ 135.650,00	MENOR
9	REPOSICION E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE DOBLE COLOR BLANCO.	40	UN	$ 12.581,00	$ 503.240,00	0,00	UN	$ 12.581,00	$ -	0	-40	-$ 503.240,00	MENOR
10	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (Incluye desmonte, reinstalación, limpieza, cargue y retiro de tejas, caballetes y accesorios; aplicación de pintura exterior tipo esmalte o vinilo acrílico color institucional. Revisión, ajuste, limpieza manual, remplazo de secciones metálicas corroídas, anticorrosivo y pintura esmalte para estructura metálica) incluye disposición final de escombros	3.852,00	M2	$ 17.020,00	$ 65.561.040,00	1197,00	M2	$ 17.020,00	$ 20.372.940,00	0	-2655	-$ 45.188.100,00	MENOR
11	REPOSICION E INSTALACIÓN TEJA TERMOACUSTICA, ancho total=0.88 m. Espesor del acero=0.35 mm. o equivalente según diseño color verde, azul o rojo. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje tornillo autoperforante 3/4 "	1.500,00	M2	$ 51.060,00	$ 76.590.000,00	0,00	M2	$ 51.060,00	$ -	0	-1500	-$ 76.590.000,00	MENOR
12	REPOSICION INSTALACIÓN LAMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=10 mm (Incluye suministro e instalación con accesorios requeridos) incluye mano de obra, equipo básico PARA LAS AREAS DE PASILLOS PARTE POSTERIOR CONSULTORIOS Y AREA DE CAFETERIA (remplazo hojas de vidrio en mal estado)	77	M2	$ 93.840,00	$ 7.225.680,00	141,33	M2	$ 93.840,00	$ 13.262.407,20	64,33	0	$ 6.036.727,20	MAYOR
13	MANTENIMIENTO E IMPERMEABILIZACION DE VIGA CANAL Manto Morter Plas AL-300 de 3 mm con foil de aluminio o equivalente. INCLUYE MORTERO AFINADO 1:4 (Canales y/o cubiertas planas, incluye medias cañas, remates, pintura bituminosa) Y REMPLAZO DE VIGAS incluye disposición final material retirado	313	ML	$ 23.908,00	$ 7.483.204,00	497,39	ML	$ 23.908,00	$ 11.891.600,12	184,39	0	$ 4.408.396,12	MAYOR
14	IMPERMEABILIZACION Tipo Manto Morter Plas AL-300 de 3 mm con foil de aluminio o equivalente. INCLUYE MORTERO AFINADO 1:4 (Canales y/o cubiertas planas, incluye medias cañas, remates, pintura bituminosa) incluye disposición final material retirado	180	M2	$ 32.830,00	$ 5.909.400,00	0,00	M2	$ 32.830,00	$ -	0	-180	-$ 5.909.400,00	MENOR
15	SUMINISTRO INSTALACION Y REPOSICIONES DE FLANCHES CUBIERTA DESARROLLO 0.40 cm, incluye accesorios de fijación, recubrimiento, de orificios de perforación, mano de obra y equipo básico	330	ML	$ 26.265,00	$ 8.667.450,00	381,77	ML	$ 26.265,00	$ 10.027.189,05	51,77	0	$ 1.359.739,05	MAYOR
16	REALCE Y NIVELACION DE CABALLETES Y MUROS, MANO DE OBRA Y EQUIPO BASICO	390	ML	$ 13.504,00	$ 5.266.560,00	573,22	ML	$ 13.504,00	$ 7.740.762,88	183,22	0	$ 2.474.202,88	MAYOR
17	INSTALACION DE CIELO RASO SUSPENDIDO PVC CAL #6 JUNTA PERDIDA (PERFIL ERÍA METÁLICA, CAL .24-26, ESTRUCTURA CADA 50 CM). INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA FIJACION. AREA GENERAL DEL ESTABLECMIENTO	1.500,00	M2	$ 53.360,00	$ 80.040.000,00	0,00	M2	$ 53.360,00	$ -	0	-1500	-$ 80.040.000,00	MENOR
18	REHABILITACION DE PISO ENGRANITO MEDIANTE PULIDA DE PISO Y GUARDA ESCOBA EXISTENTE INCLUYE DESTRONCADA PULIDA APLICACIÓN DE HIDROFUGO Y BRILLADA EQUIPO BASICO Y MANO DE OBRA	5.000,00	M2	$ 12.561,00	$ 62.805.000,00	0,00	M2	$ 12.561,00	$ -	0	-5000	-$ 62.805.000,00	MENOR
19	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE CONJUNTO SANITARIO EN CAJA. COLOR BLANCO (INCLUYE SANITARIO ONE PIECE, TAPA, GRIFERÍA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN E INSTALACIÓN.)	7	UN	$ 539.580,00	$ 3.777.060,00	0,00	UN	$ 539.580,00	$ -	0	-7	-$ 3.777.060,00	MENOR
20	REPOSICION E INSTALACION DE PUERTA DOBLE CON MARCO UBICADA ÁREA DE PROCEDIMIENTO, INCLUYE ACABADO: SEGÚN PINTA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE INSTALACIÓN Y BISAGRAS).	2	UN	$ 203.940,00	$ 407.880,00	0,00	UN	$ 203.940,00	$ -	0	-2	-$ 407.880,00	MENOR
21	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA NUEVA DOBLE EN VIDRIO TEMPLADO CON INSTALACIÓN DE PAPEL BISELADO, CON SUS ACCESORIOS DE 1.90 * 200 INGRESO SERVICIO DE URGENCIAS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	1	UN	$ 1.412.305,00	$ 1.412.305,00	0,00	UN	$ 1.412.305,00	$ -	0	-1	-$ 1.412.305,00	MENOR

22	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE GUARDA CAMILLA DISEÑADO PARA PROTEGER PAREDES DE LOS GOLPES Y RALLADURAS. DE USO HOSPITALARIOS COLOR AZUL SALA ESPERA INCLUYE PUNTERAS, OBRA DE MANO Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	40	UN	$ 43.040,00	$ 1.721.600,00	0,00	UN	$ 43.040,00	$ -	0	-40	-$ 1.721.600,00	MENOR
23	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN PUERTA SENCILLA EN MADERA PUERTA (NUEVA) ENTAMBORADA EN MADEFONDO - TIPO PIZANO ARQUITECTÓNICA O EQUIVALENTE. ANCHO: 0,51 A 0,75 M. ALTO: 2,10 A 2,40 M. HOJA LISA CON PINTADAS Y CON MARQUETE EN CANTO DECORATIVO. ACABADO: SEGÚN PINTA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y BISAGRAS).CON MARCO Y CHAPA DE BOLA	8	UN	$ 450.800,00	$ 3.606.400,00	0,00	UN	$ 450.800,00	$ -	0	-8	-$ 3.606.400,00	MENOR
24	REPOSICION E INSTALACIÓN DE ESPEJO INCLINADO PARA DISCAPACITADOS DE 4 MM. BISELADO Y PULIDO CUATRO LADOS. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL MURO).	2	M2	$ 125.813,00	$ 251.626,00	0,00	M2	$ 125.813,00	$ -	0	-2	-$ 251.626,00	MENOR
25	REPOSICION E INSTALACIÓN DE ESPEJO 4 MM. BISELADO Y PULIDO CUATRO LADOS. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL MURO).	14	M2	$ 99.169,00	$ 1.388.366,00	0,00	M2	$ 99.169,00	$ -	0	-14	-$ 1.388.366,00	MENOR
26	REPOSICION E INSTALACIÓN DE PELÍCULA BISELADO PARA VIDRIOS EN VENTARÍAS DE 4 MICRAS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO PARA SU INSTALACIÓN.	25	M2	$ 55.921,00	$ 1.398.025,00	0,00	M2	$ 55.921,00	$ -	0	-25	-$ 1.398.025,00	MENOR
27	MANTENIMIENTO Y RECUPERACION DE PUERTAS EN MADERA CON MARCO ACABADO: SEGÚN PINTURA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE INSTALACIÓN Y BISAGRAS).INCLUYE CHAPA DE BOLA	10	UN	$ 207.828,00	$ 2.078.280,00	0,00	UN	$ 207.828,00	$ -	0	-10	-$ 2.078.280,00	MENOR
28	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN GENERAL ÁREAS DISPENSARIO MATERIAL PVC EN AREAS (CONSULTORIOS, BAÑOS, AREA ADMINSTRATIVA, PUNTOS ENCUENTRO , DEPOSITOS Y DEMAS AREAS Q LO REQUIERAN	160	UN	$ 7.593,00	$ 1.214.880,00	0,00	UN	$ 7.593,00	$ -	0	-160	-$ 1.214.880,00	MENOR
29	REMPLAZO DE VIDRIO CRUDO 5MM (PARA VENTANERA. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TODOS LOS ACCESORIOS E INSUMOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.)	10	M2	$ 56.437,00	$ 564.370,00	0,00	M2	$ 56.437,00	$ -	0	-10	-$ 564.370,00	MENOR
30	APLICACIÓN EN MUROS DE PINTURA EPOXICA ALTA RESISTENCIA CON CATALIZADOR 3 MANOS. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA EPOXICA POLIAMIDA CON CATALIZADOR, FILOS Y DILATACIONES).	498	M2	$ 19.688,00	$ 9.804.624,00	0,00	M2	$ 19.688,00	$ -	0	-498	-$ 9.804.624,00	MENOR
31	APLICACION DE PINTURA ANTIBACTERIAL COLOR SEGÚN DISEÑO 1 + ACRILCOR SELLANTE, CORONA O SIMILAR.3 MANOS SOBRE ESTUCO PLÁSTICO PARA MUROS EN MAMPOSTERÍA DE BLOQUE, ENCINTADO Y ENMASILLADO SOBRE MUROS DE SISTEMA SECO. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA ANTIBACTERIAL BLANCO TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES).	2.800,00	M2	$ 11.662,00	$ 32.653.600,00	0,00	M2	$ 11.662,00	$ -	0	-2800	-$ 32.653.600,00	MENOR
32	APLICACIÓN DE ESTUCO Y VINILO 3 MANOS SOBRE MURO EXTERIOR (INCLUYE ESTUCO, 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1 PARA EXTERIORES, FILOS Y DILATACIONES).	670	M2	$ 13.938,00	$ 9.338.460,00	0,00	M2	$ 13.938,00	$ -	0	-670	-$ 9.338.460,00	MENOR
33	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE LLAMADO DE PACIENTE DESDE EL BAÑO; INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3	UN	$ 483.000,00	$ 1.449.000,00	0,00	UN	$ 483.000,00	$ -	0	-3	-$ 1.449.000,00	MENOR
34	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN BARRA DE ACERO INOXIDABLE PARA PERSONAL DISCAPACITADOS CON DOS BRAZOS, PARA SANITARIO.	3	UN	$ 345.273,00	$ 1.035.819,00	0,00	UN	$ 345.273,00	$ -	0	-3	-$ 1.035.819,00	MENOR
35	ASEO GENERAL PERMANENTE EN LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, DONDE GARANTICE LA CIRCULACIÓN Y BUENA PRESENTACIÓN DE LA ÁREAS INTERVENIDAS	3	UN	$ 64.400,00	$ 193.200,00	18,00	UN	$ 64.400,00	$ 1.159.200,00	15	0	$ 966.000,00	MAYOR
36	RETIRO DE ESCOMBROS A LUGAR AUTORIZADO POR AUTORIDADES AMBIENTALES, DONDE DEBE ENTREGAR COPIA DEL FORMATO DE INFORME DE SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA. EMITIDO POR LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL.	3	UN	$ 331.200,00	$ 993.600,00	18,00	UN	$ 331.200,00	$ 5.961.600,00	15	0	$ 4.968.000,00	MAYOR
NP1	REPLANTEO		M2	$ 4.376,00	$ -	2222,90	M2	$ 4.376,00	$ 9.727.410,40	2222,9	0	$ 9.727.410,40	MAYOR
NP2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA CON TEJA STANDING SEAM, BANDEJA, CALIBRE 26, 500 MM / ESPESOOR 0.45 - 2.15 LKG/ML / 4.29 KG/M2 - 6.48 IX CM4/CM - SX 1.77 CM3/CM - IX EFECTIVA 6.48 CM4/CM - SX EFECTIVA 1.47 CM3/CM - COLOR ALMENDRA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION (ELEMENTOS DE FIJACION) - INCLUYE CUBIERTA TEMPORAL EN PLASTICO/GUADUA, LISTONES, AMARRAS Y TEMPLETES PARA LA PREVENCION DE PRECIPITACIONES		M2	$ 138.554,00	$ -	1055,67	M2	$ 138.554,00	$ 146.267.301,18	1055,67	0	$ 146.267.301,18	MAYOR
NP3	RECORRIDO DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METALICA, ADECUACION, NIVELACION, CORRECCION DE CAIDAS, CAMBIO DE ESTRUCTURAS CORROIDAS A LAS QUE HALLA LUGAR, MASILLADO, ANTICORROSIVO,PINTURA GENERAL INSTALACION DE CORREAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA OPERATIVIDAD IDONEA Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO		KG	$ 25.438,00	$ -	6475,05	KG	$ 25.438,00	$ 164.712.402,84	6475,053	0	$ 164.712.402,84	MAYOR

NP4	ADECUACION DE SUPERFICIE PARA LA OPTIMA INSTALACION DE MANTO INCLUYE RASPADO DE SUPERFICIE, DOS MANOS DE EMULSION ASFALTICA, RESANES DE ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACION		M2	$ 13.120,00	$ -	497,39	M2	$ 13.120,00	$ 6.525.756,80	497,39	0	$ 6.525.756,80	MAYOR
NP5	Mantenimiento correctivo de puntos de desagüe en material PVCS ø.=4", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10,00 m, incluyendo los cambios de la tubería dañada, los accesorios de unión, cambios de dirección, derivaciones, reducciones, y cualquier otro accesorio requerido, cortes necesarios, andamiaje para trabajos en altura, y cualquier otro requerido para su correcto mantenimiento y puesta en funcionamiento. NO incluye abrazaderas, ni pinturas. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL.		ML	$ 43.841,00	$ -	28,00	ML	$ 43.841,00	$ 1.227.548,00	28	0	$ 1.227.548,00	MAYOR
NP6	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA EXISTENTE, INCLUYE TRASLADO INTERNO Y PREPARACION PARA DISPOSICION FINAL		KG	$ 35.124,00	$ -	221,70	KG	$ 35.124,00	$ 7.786.990,80	221,7	0	$ 7.786.990,80	MAYOR
					$ 422.623.784,00				$ 422.623.784,00			$ 0,00	
	ADMINISTRACION (19%)	**19%**			$ 80.298.518,96	**19%**			$ 80.298.518,96			$ 0,00	
	IMPREVISTOS (1%)	**1%**			$ 4.226.237,84	**1%**			$ 4.226.237,84			$ 0,00	
	UTILIDAD (2%)	**2%**			$ 8.452.475,68	**2%**			$ 8.452.475,68			$ 0,00	
	IVA 19% SOBRE UTILIDAD	**19%**			$ 1.605.970,38	**19%**			$ 1.605.970,38			$ 0,00	
	TOTAL				**$ 517.206.986,86**				**$ 517.206.986,86**			**$ 0,00**	







Policarbonato (AT: 159.65 m2)
A1: 122.9 m2
A2: 36.75 m2

Manto (AT: 406.93 m2)
A1: 28.2 m2
A2: 48.47 m2
A3: 141.90 m2
A4: 49.01 m2
A5: 39.15 m2
A6: 100.20 m2

Cubierta (AT: 2181.69 m2)
A1: 779.08 m2
A2: 180.02 m2
A3: 132.13 m2
A4: 172.50 m2
A5: 90.84 m2
A6: 231.92 m2
A7: 185 m2
A8: 410.2 m2

Referencia: CONCEPTO TÉCNICO REMODELACIÓN DE CUBIERTA DEL BLOQUE DE SANIDAD 08

Avenida Centenario con calle 26 Norte, Armenia - Quindío

Noviembre de 2022

A continuación, se presenta un concepto estructural para la realización de la adecuación para el reemplazo de la cubierta del bloque de sanidad no 8 de la Octava Brigada de Armenia, Quindío.



Imagen 1: Ubicación del proyecto

El día 12 de octubre de 2022 el consorcio Eiper realizó una visita de carácter técnico al lugar de la descripción con el fin de realizar una inspección visual a la estructura existente de soporte de la cubierta, para poder de establecer el estado actual de esta.

En el recorrido se identificaron problemas de filtraciones que comprometen el funcionamiento diario del centro médico en términos de confort, pero no se evidencian

problemas estructurales visibles a simple vista. Anexamos registro fotográfico en el que mostramos lo encontrado en la visita:



Imagen 2: Estado visual de las tejas existentes.



Imagen 3: Las canales presentan estancamiento de aguas.



Imagen 4: Filtraciones desde la parte interna del bloque de sanidad.



Imagen 5: Estado actual de las zonas de cambio de pendiente de las cubiertas.

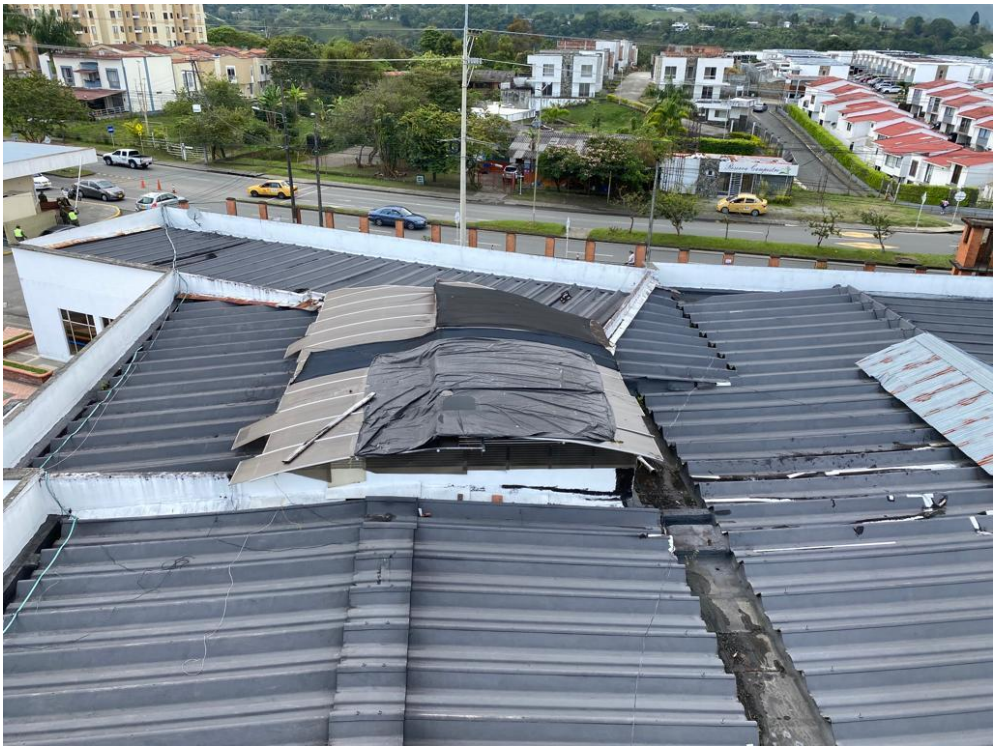


Imagen 6: Vista general zona central.



Imagen 7: Estado actual de estructura metálica de apoyo de cielorraso e instalaciones.

CONCLUSIONES

1. Debido a la falta de información del estado actual de la estructura, estamos presentando una solución preliminar la cual debe ser ajustada en el momento de la ejecución.
2. Se debe utilizar un tipo de teja igual o más liviano que las existentes, con el fin de evitar sobrecargas a la estructura.
3. Debido a la edad del edificio y el nivel de importancia debido al uso, se puede interpretar que la estructura cumple con la norma sismo-resistente actual, por lo que no se requieriría realizar reforzamiento estructural de esta.
4. Se debe evitar definitivamente intervenir la estructura metálica actual, pues esta es totalmente independiente a la cubierta y sirve como soporte para todas las redes de comunicaciones, aires acondicionados, iluminaciones, cielorraso y demás elementos de operación diaria del edificio. Adicionalmente, esto generaría sobrecostos importantes y un cambio en el alcance del actual contrato. Aunque si en el proceso de ejecución se encontrasen señales evidentes de desgaste en alguno de estos elementos deben reemplazarse por elementos iguales o de mayor resistencia.
5. Se debe garantizar de esta misma forma que la separación máxima de apoyos en el sentido perpendicular a la caida de agua sea menor a 1.40m. como se muestra en la imagen 8.

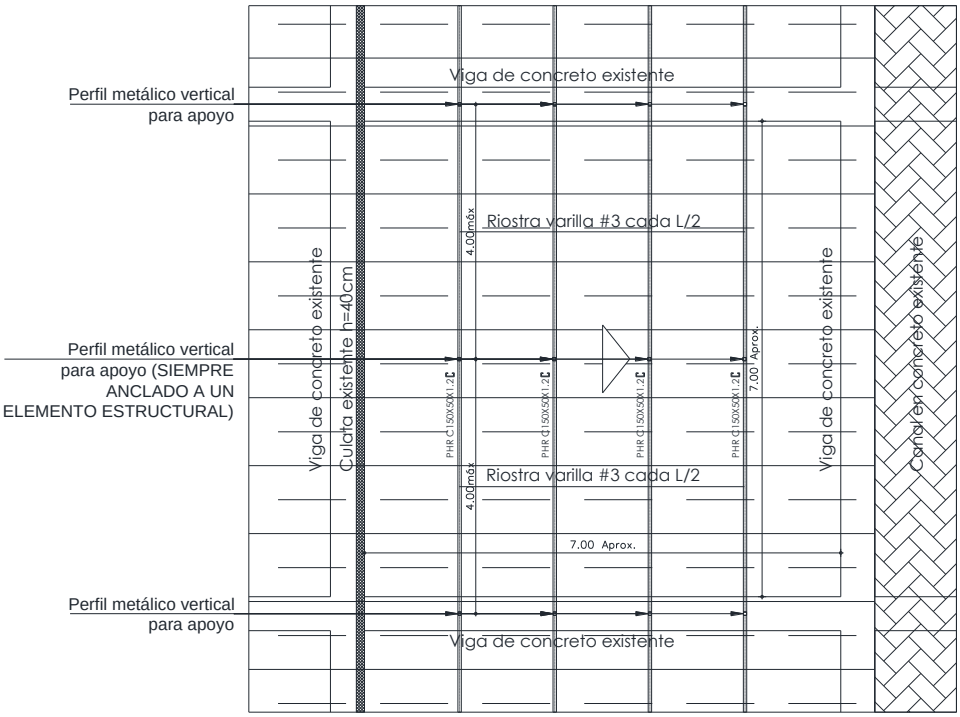


Imagen 8: Separación máxima de perfiles metálicos para apoyo de cubierta liviana.

6. Se evidencia la necesidad de realizar nivelación e impermeabilización en las zonas que funcionan como canales recolectoras de aguas lluvias.

7. Se incluye PLANO ESTRUCTURAL PRELIMINAR con detalles estructurales para la estructura de cubierta.

8. Se incluyen cantidades preliminares de elementos metálicos para apoyo de la cubierta.

ING. WILMER ARBEY MONROY T.
MAT. PROF. 63202-255872 QND

ANEXO 1: CÁLCULO DE CORREAS DE CUBIERTA

Memorias de Cálculo

PROGRAMA DE DISENO Y CALCULO ESTRUCTURAL
ARQUIMET 2.0

Proyecto: _____ Fecha: _____

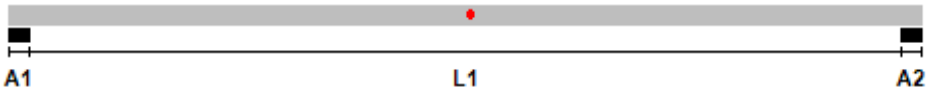
Ingeniero: _____ Firma: _____

Elementos calculados con el programa de diseño Arquimet 2.0 de ACESCO

REPORTE DE CORREAS

PHR C con atiesador 150 x 50 x 17 (1.20 mm)
con Fy = 35.15 Kgf/mm² cada 1.40 m con arriostramiento cada L/2.

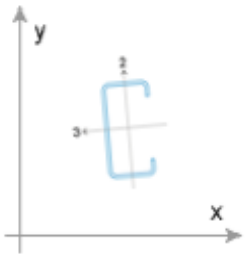
SECCION LONGITUDINAL



L1	4.00 m
A1	0.10 m
A2	0.10 m

CONFIGURACION	
TIPO DE CARGA	DISTRIBUIDA
Carga muerta	5.00 Kgf/m²
Peso propio correa	2.54 Kgf/m
Carga viva	50.00 Kgf/m²
Carga granizo	0.00 Kgf/m²
Viento compresión (Perpendicular)	40.00 Kgf/m²
Viento succión (Perpendicular)	40.00 Kgf/m²
Pendiente sección transversal	5° = 8.7490%

SECCION TRANSVERSAL





L = 1.40 m

Elementos calculados con el programa de diseño Arquimet 2.0 de ACESCO

REPORTES DE DISEÑO

REPORTE FLEXION				
	Apoyos		Interiores	
Ejes locales	3	2	3	2
Resistente (Kgf.m)	438.5276	89.7351	350.2841	89.7351
Calculado (Kgf.m)	4.1406E-05	1.3428E-06	317.2358	5.6518

REPORTE CORTANTE		
Ejes locales	2	3
Resistente (Kgf)	1194.4484	1808.1826
Calculado (Kgf)	308.5547	11.0951

REPORTE DEFLEXION		
Deflexiones máximas	Instantanea	Permanente
Admisible (m)	0.0152	0.0000
Calculado (m)	0.0114	0.0000

COMBINACIONES DE CARGA					
No	Muerta	Viva	Granizo	Viento compresión	Viento succión
1	1.4000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.2000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000
3	1.2000	0.0000	0.5000	0.0000	0.0000
4	1.2000	1.6000	0.0000	0.5000	0.0000
5	1.2000	0.0000	1.6000	0.5000	0.0000
6	1.2000	1.6000	0.0000	0.0000	0.5000
7	1.2000	0.0000	1.6000	0.0000	0.5000
8	1.2000	0.5000	0.0000	0.0000	1.0000
9	1.2000	0.0000	0.5000	0.0000	1.0000
10	1.2000	0.5000	0.0000	1.0000	0.0000
11	1.2000	0.0000	0.5000	1.0000	0.0000
12	0.9000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
13	0.9000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000

REACCIONES - EJES GLOBALES (Kgf-m)

Elementos calculados con el programa de diseño Arquimet 2.0 de ACESCO

APOYO 1		
Combinacion	Rx	Ry
Muerta	-1.0609	19.4582
Viva de Cub.	-7.7870	142.8187
Granizo	0.0000	0.0000
Viento Comp.	-10.0055	114.3632
Viento Succion	10.0055	-114.3632
Comb. 1	-1.4853	27.2415
Comb. 2	-5.1666	94.7593
Comb. 3	-1.2731	23.3499
Comb. 4	-18.7351	309.0415
Comb. 5	-6.2759	80.5315
Comb. 6	-18.7351	309.0415
Comb. 7	-6.2759	80.5315
Comb. 8	-15.1721	209.1224
Comb. 9	-11.2786	137.7130
Comb. 10	-15.1721	209.1224
Comb. 11	-11.2786	137.7130
Comb. 12	-10.9603	131.8756
Comb. 13	-10.9603	131.8756

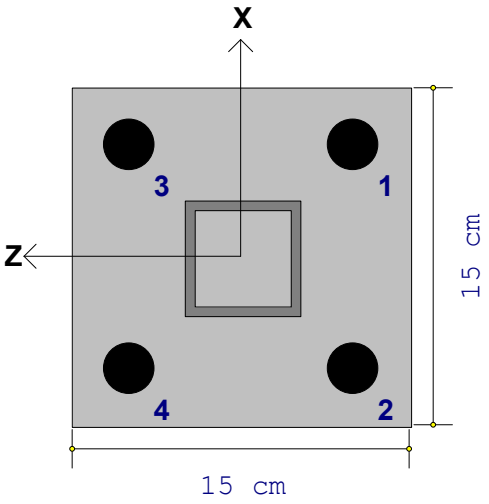
APOYO 2		
Combinacion	Rx	Ry
Muerta	-1.0609	19.4582
Viva de Cub.	-7.7870	142.8187
Granizo	0.0000	0.0000
Viento Comp.	-10.0055	114.3631
Viento Succion	10.0055	-114.3631
Comb. 1	-1.4853	27.2415
Comb. 2	-5.1666	94.7592
Comb. 3	-1.2731	23.3499
Comb. 4	-18.7351	309.0414
Comb. 5	-6.2759	80.5314
Comb. 6	-18.7351	309.0414
Comb. 7	-6.2759	80.5314
Comb. 8	-15.1721	209.1224
Comb. 9	-11.2786	137.7130
Comb. 10	-15.1721	209.1224
Comb. 11	-11.2786	137.7130
Comb. 12	-10.9603	131.8755
Comb. 13	-10.9603	131.8755

FUERZAS INTERNAS - EJES LOCALES (Kgf-m) *Elementos calculados con el programa de diseño Arquimet 2.0 de ACESCO*

APOYO 1				
Combinacion	R2	R3	M2	M3
Muerta	0.6390	19.4767	3.0518E-08	-1.9531E-06
Viva de Cub.	4.6901	142.9540	0.0000	1.9531E-06
Granizo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Viento Comp.	0.0000	114.8000	0.0000	-9.7656E-06
Viento Succion	0.0000	114.8000	0.0000	-9.7656E-06
Comb. 1	0.8946	27.2673	4.2725E-08	-2.7344E-06
Comb. 2	3.1118	94.8490	3.6621E-08	-1.3672E-06
Comb. 3	0.7668	23.3720	3.6621E-08	-2.3438E-06
Comb. 4	8.2709	309.4984	3.6621E-08	-4.1016E-06
Comb. 5	0.7668	80.7720	3.6621E-08	-7.2266E-06
Comb. 6	8.2709	309.4984	3.6621E-08	-4.1016E-06
Comb. 7	0.7668	80.7720	3.6621E-08	-7.2266E-06
Comb. 8	3.1118	209.6490	3.6621E-08	-1.1133E-05
Comb. 9	0.7668	138.1720	3.6621E-08	-1.2109E-05
Comb. 10	3.1118	209.6490	3.6621E-08	-1.1133E-05
Comb. 11	0.7668	138.1720	3.6621E-08	-1.2109E-05
Comb. 12	0.5751	132.3290	2.7466E-08	-1.1523E-05
Comb. 13	0.5751	132.3290	2.7466E-08	-1.1523E-05

APOYO 2				
Combinacion	R2	R3	M2	M3
Muerta	0.6390	19.4767	1.8311E-07	1.9531E-06
Viva de Cub.	4.6901	142.9539	-9.7656E-07	0.0000
Granizo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Viento Comp.	0.0000	114.8000	0.0000	3.9062E-05
Viento Succion	0.0000	114.8000	0.0000	3.9062E-05
Comb. 1	0.8946	27.2673	2.5635E-07	2.7344E-06
Comb. 2	3.1118	94.8490	-2.6855E-07	2.3438E-06
Comb. 3	0.7668	23.3720	2.1973E-07	2.3438E-06
Comb. 4	8.2709	309.4983	-1.3428E-06	2.1875E-05
Comb. 5	0.7668	80.7720	2.1973E-07	2.1875E-05
Comb. 6	8.2709	309.4983	-1.3428E-06	2.1875E-05
Comb. 7	0.7668	80.7720	2.1973E-07	2.1875E-05
Comb. 8	3.1118	209.6490	-2.6855E-07	4.1406E-05
Comb. 9	0.7668	138.1720	2.1973E-07	4.1406E-05
Comb. 10	3.1118	209.6490	-2.6855E-07	4.1406E-05
Comb. 11	0.7668	138.1720	2.1973E-07	4.1406E-05
Comb. 12	0.5751	132.3290	1.6479E-07	4.0820E-05
Comb. 13	0.5751	132.3290	1.6479E-07	4.0820E-05

ANEXO 2: CÁLCULO DE ANCLAJES

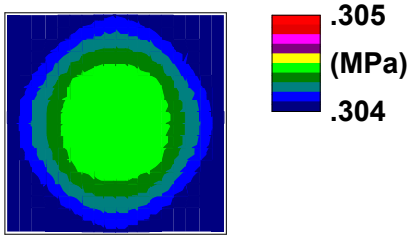


Plain Base Plate Connection

Base Plate Thickness	**: .95 cm**
Base Plate Fy	**: 248. MPa**
Bearing Surface Fp	**: 21.42 MPa**
Anchor Bolt Diameter	**: 2.222 cm**
Anchor Bolt Material	**: A36**
Anchor Bolt Fu	**: 399.894 MPa**
Column Shape	**: TU2X2X3**
Design Code	**: AISC LRFD 2nd**

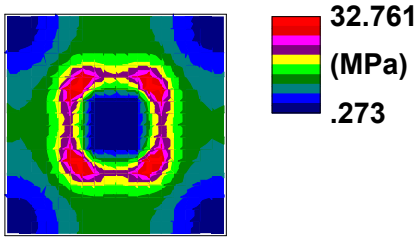
Bearing Pressure

Maximum Bearing **.305 MPa**
Max/Allowable Ratio **.014** ASCE EQ.1
(ABIF = 1.000)



Base Plate Stress

Maximum Stress **32.761 MPa**
Max/Allowable Ratio **.147** ASCE EQ.1
(ASIF = 1.000)



Anchor Bolts

Bolt	X (cm)	Z (cm)	Tens.(kg)	Vx (kg)	Vz (kg)	Ft (MPa)	Fv (MPa)	Unity	Combination
1	5.	-5.	0.	-35.	-35.	860.	680.	.002	ASCE EQ.1
2	-5.	-5.	0.	-35.	-35.	860.	680.	.002	ASCE EQ.1
3	5.	5.	0.	-35.	-35.	860.	680.	.002	ASCE EQ.1
4	-5.	5.	0.	-35.	-35.	860.	680.	.002	ASCE EQ.1

Loads

	P (kg)	Vx (kg)	Vz (kg)	Mx (kg-m)	Mz (kg-m)	Reverse
DL	**500.**	**100.**	**100.**			**No**

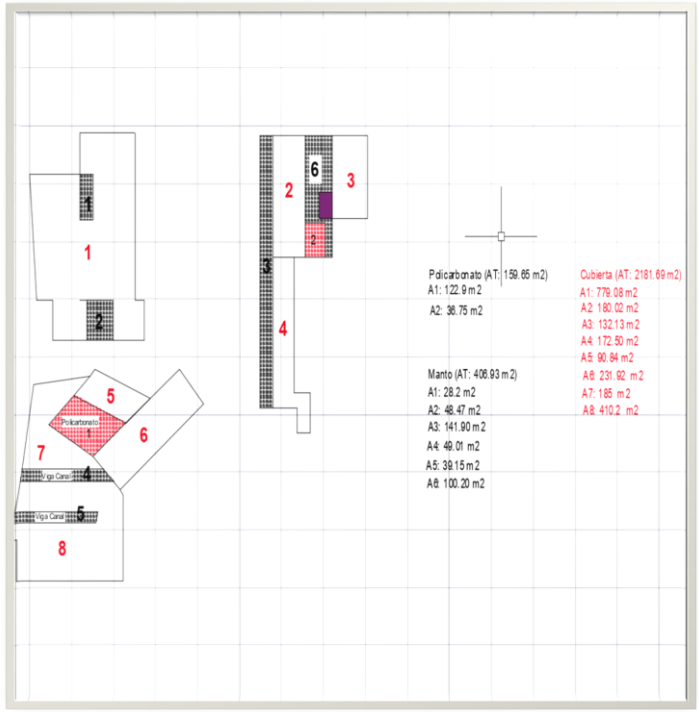
ANEXO 3: CUANDO PRELIMINAR DE CANTIDADES DE OBRA

CUANTÍAS PRELIMINARES DE PROPUESTA DE CUBIERTA			
TIPO DE ELEMENTO	**Longitud (m)**	**Peso por metro (kg/m)**	**Peso total (kg)**
Riostra	119	0.56	66.64
Correa	260	2.54	660.4
Perfil desnivel	130	14.05	1826.5
Perfiles 5x5x2.5	77.25	2.95	227.8875
		TOTAL	2781.4275

Area Total	643.0 m^2

Cuantía Total	**4.33 kg/m^2**

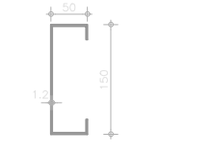
CANTIDADES CONTRACTUALES						ACTUALIZACION				MAYORES (+) Y/O MENORES (-) CANTIDADES DE OBRA			
ITEM	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Precio parcial	Cantidad Actualizada	Unidad	Precio unitario	Precio parcial	(+)	(-)	VALOR TOTAL	
1	Desmonte de lámparas alógenas existentes, incluye marcos	80	UN	$ 3.220,00	$ 257.600,00	0,00	UN	$ 3.220,00	$ -	0	-80	-$ 257.600,00	MENOR
2	DESMONTE DE TEJAS, VIDRIOS ETC DE CUBIERTA- Todo tipo de tejas (Incluye cargue y retiro de material desmontado).	1.500,00	M2	$ 15.119,00	$ 22.678.500,00	1055,67	M2	$ 15.119,00	$ 15.960.674,73	0	-444,33	-$ 6.717.825,27	MENOR
3	Retiro de cerámica en pared, incluye disposición final de escombros	53	M2	$ 11.050,00	$ 585.650,00	0,00	M2	$ 11.050,00	$ -	0	-53	$ 585.650,00	MENOR
4	REPOSICION E INSTALACION... DE LUMINARIA TIPO PANEL LED DE 60X60 cm, Potencia 45 W, Temperatura de Color 6000K o similar, LED Tipo 2835, Flujo Luminoso 4000Lm (±10%), Angulo 110°, Voltaje 100/277 VAC, Driver 0-10V, FP>0.90, Horas de Vida Util 50.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	20	UN	$ 111.596,00	$ 2.231.920,00	0,00	UN	$ 111.596,00	$ -	0	-20	-$ 2.231.920,00	MENOR
5	REPOSICION E INSTALACION... DE PUNTOS DE VOZ Y DATOS CAT. 6 Incluye TODOS LOS MATERILES, certificación Y FUNCIONAMIENTO	10	UN	$ 133.717,00	$ 1.337.170,00	0,00	UN	$ 133.717,00	$ -	0	-10	-$ 1.337.170,00	MENOR
6	REPOSICION E INSTALACION. panel Led Empotrar Circular 1800 Lúmenes 24w Luz Fría	40	UN	$ 43.700,00	$ 1.748.000,00	0,00	UN	$ 43.700,00	$ -	0	-40	-$ 1.748.000,00	MENOR
7	REPOSICION E INSTALACION... INTERUPTOR DOBLE COLOR BLANCO.	25	UN	$ 12.345,00	$ 308.625,00	0,00	UN	$ 12.345,00	$ -	0	-25	-$ 308.625,00	MENOR
8	REPOSICION E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE REGULADA	10	UN	$ 13.565,00	$ 135.650,00	0,00	UN	$ 13.565,00	$ -	0	-10	-$ 135.650,00	MENOR
9	REPOSICION E INSTALACIÓN TOMACORRIENTE DOBLE COLOR BLANCO.	40	UN	$ 12.581,00	$ 503.240,00	0,00	UN	$ 12.581,00	$ -	0	-40	-$ 503.240,00	MENOR
10	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA (Incluye desmonte, reinstalación, limpieza, cargue y retiro de tejas, caballetes y accesorios; aplicación de pintura exterior tipo esmalte o vinilo acrílico color institucional. Revisión, ajuste, limpieza manual, remplazo de secciones metálicas corroidas, anticorrosivo y pintura esmalte para estructura metálica) incluye disposición final de escombros	3.852,00	M2	$ 17.020,00	$ 65.561.040,00	1197,00	M2	$ 17.020,00	$ 20.372.940,00	0	-2655	-$ 45.188.100,00	MENOR
11	REPOSICION E INSTALACIÓN TEJA TERMOACUSTICA, ancho total=0.88 m. Espesor del acero=0.35 mm. o equivalente según diseño color verde, azul o rojo. (Incluye instalación y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje tornillo autoperforante 3/4 "	1.500,00	M2	$ 51.060,00	$ 76.590.000,00	0,00	M2	$ 51.060,00	$ -	0	-1500	-$ 76.590.000,00	MENOR
12	REPOSICION INSTALACIÓN LAMINA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=10 mm (Incluye suministro e instalación con accesorios requeridos) incluye mano de obra, equipo básico PARA LAS AREAS DE PASILLOS PARTE POSTERIOR CONSULTORIOS Y AREA DE CAFETERIA (remplazo hojas de vidrio en mal estado.)	77	M2	$ 93.840,00	$ 7.225.680,00	141,33	M2	$ 93.840,00	$ 13.262.407,20	64,33	0	$ 6.036.727,20	MAYOR
13	MANTENIMIENTO E IMPERMEABILIZACION DE VIGA CANAL Manto Morter Plas AL-300 de 3 mm con foil de aluminio o equivalente. INCLUYE MORTERO AFINADO 1:4 (Canales y/o cubiertas planas, incluye medias cañas, remates, pintura bituminosa) Y REMPLAZO DE VIGAS incluye disposición final material retirado	313	ML	$ 23.908,00	$ 7.483.204,00	497,39	ML	$ 23.908,00	$ 11.891.600,12	184,39	0	$ 4.408.396,12	MAYOR
14	IMPERMEABILIZACION Tipo Manto Morter Plas AL-300 de 3 mm con foil de aluminio o equivalente. INCLUYE MORTERO AFINADO 1:4 (Canales y/o cubiertas planas, incluye medias cañas, remates, pintura bituminosa) incluye disposición final material retirado	180	M2	$ 32.830,00	$ 5.909.400,00	0,00	M2	$ 32.830,00	$ -	0	-180	-$ 5.909.400,00	MENOR
15	SUMINISTRO INSTALACION Y REPOSICIONES DE FLANCHES CUBIERTA DESARROLLO 0.40 cm, incluye accesorios de fijación, recubrimiento, de orificios de perforación, mano de obra y equipo básico	330	ML	$ 26.265,00	$ 8.667.450,00	381,77	ML	$ 26.265,00	$ 10.027.189,05	51,77	0	$ 1.359.739,05	MAYOR
16	REALCE Y NIVELACION DE CABALLETES Y MUROS, MANO DE OBRA Y EQUIPO BASICO	390	ML	$ 13.504,00	$ 5.266.560,00	573,22	ML	$ 13.504,00	$ 7.740.762,88	183,22	0	$ 2.474.202,88	MAYOR
17	INSTALACION DE CIELO RASO SUSPENDIDO PVC CAL #6 JUNTA PERDIDA (PERFIL ERÍA METÁLICA, CAL .24-26, ESTRUCTURA CADA 50 CM). INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA FIJACION. AREA GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO	1.500,00	M2	$ 53.360,00	$ 80.040.000,00	0,00	M2	$ 53.360,00	$ -	0	-1500	-$ 80.040.000,00	MENOR
18	REHABILITACION DE PISO ENGRANITO MEDIANTE PULIDA DE PISO Y GUARDA ESCOBA EXISTENTE INCLUYE DESTRONCADA PULIDA APLICACIÓN DE HIDROFUGO Y BRILLADA EQUIPO BASICO Y MANO DE OBRA	5.000,00	M2	$ 12.561,00	$ 62.805.000,00	0,00	M2	$ 12.561,00	$ -	0	-5000	-$ 62.805.000,00	MENOR
19	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE CONJUNTO SANITARIO EN CAJA. COLOR BLANCO (INCLUYE SANITARIO ONE PIECE, TAPA, GRIFERÍA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN E INSTALACIÓN.)	7	UN	$ 539.580,00	$ 3.777.060,00	0,00	UN	$ 539.580,00	$ -	0	-7	-$ 3.777.060,00	MENOR
20	REPOSICION E INSTALACION DE PUERTA DOBLE CON MARCO UBICADA ÁREA DE PROCEDIMIENTO, INCLUYE ACABADO: SEGÚN PINTA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE INSTALACIÓN Y BISAGRAS).	2	UN	$ 203.940,00	$ 407.880,00	0,00	UN	$ 203.940,00	$ -	0	-2	-$ 407.880,00	MENOR
21	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA NUEVA DOBLE EN VIDRIO TEMPLADO CON INSTALACIÓN DE PAPEL BISELADO, CON SUS ACCESORIOS DE 1.90 * 200 INGRESO SERVICIO DE URGENCIAS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	1	UN	$ 1.412.305,00	$ 1.412.305,00	0,00	UN	$ 1.412.305,00	$ -	0	-1	-$ 1.412.305,00	MENOR
22	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE GUARDA CAMILLA DISEÑADO PARA PROTEGER PAREDES DE LOS GOLPES Y RALLADURAS. DE USO HOSPITALARIOS COLOR AZUL SALA ESPERA INCLUYE PUNTERAS, OBRA DE MANO Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	40	UN	$ 43.040,00	$ 1.721.600,00	0,00	UN	$ 43.040,00	$ -	0	-40	-$ 1.721.600,00	MENOR
23	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN PUERTA SENCILLA EN MADERA PUERTA (NUEVA) ENTAMBORADA EN MADEFONDO - TIPO PIZANO ARQUITECTÓNICA O EQUIVALENTE. ANCHO: 0,51 A 0,75 M. ALTO: 2,10 A 2,40 M. HOJA LISA CON PINTADAS Y CON MARQUETE EN CANTO DECORATIVO. ACABADO: SEGÚN PINTA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y BISAGRAS).CON MARCO Y CHAPA DE BOLA	8	UN	$ 450.800,00	$ 3.606.400,00	0,00	UN	$ 450.800,00	$ -	0	-8	-$ 3.606.400,00	MENOR
24	REPOSICION E INSTALACIÓN DE ESPEJO INCLINADO PARA DISCAPACITADOS DE 4 MM. BISELADO Y PULIDO CUATRO LADOS. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL MURO).	2	M2	$ 125.813,00	$ 251.626,00	0,00	M2	$ 125.813,00	$ -	0	-2	-$ 251.626,00	MENOR
25	REPOSICION E INSTALACIÓN DE ESPEJO 4 MM. BISELADO Y PULIDO CUATRO LADOS. (SUMINISTRO E INSTALACIÓN INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL MURO).	14	M2	$ 99.169,00	$ 1.388.366,00	0,00	M2	$ 99.169,00	$ -	0	-14	-$ 1.388.366,00	MENOR
26	REPOSICION E INSTALACIÓN DE PELÍCULA BISELADO PARA VIDRIOS EN VENTARÍAS DE 4 MICRAS. INCLUYE MANO DE OBRA, EQUIPO BÁSICO PARA SU INSTALACIÓN.	25	M2	$ 55.921,00	$ 1.398.025,00	0,00	M2	$ 55.921,00	$ -	0	-25	-$ 1.398.025,00	MENOR
27	MANTENIMIENTO Y RECUPERACION DE PUERTAS EN MADERA CON MARCO ACABADO: SEGÚN PINTURA SELECCIONADA DE CARTA COLORES MADECOR. (INCLUYE INSTALACIÓN Y BISAGRAS).INCLUYE CHAPA DE BOLA	10	UN	$ 207.828,00	$ 2.078.280,00	0,00	UN	$ 207.828,00	$ -	0	-10	-$ 2.078.280,00	MENOR
28	REPOSICION E INSTALACION DE SENALIZACION GENERAL ÁREAS DISPENSARIO MATERIAL PVC EN AREAS (CONSULTORIOS, BAÑOS, AREA ADMINSTRATIVA, PUNTOS ENCUENTRO , DEPOSITOS Y DEMAS AREAS Q LO REQUIERAN	160	UN	$ 7.593,00	$ 1.214.880,00	0,00	UN	$ 7.593,00	$ -	0	-160	-$ 1.214.880,00	MENOR



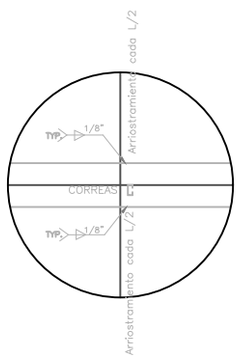
29	REMPLAZO DE VIDRIO CRUDO 5MM (PARA VENTANERA. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TODOS LOS ACCESORIOS E INSUMOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.)	10	M2	$ 56.437,00	$ 564.370,00	0,00	M2	$ 56.437,00	$ -	0	-10	-$ 564.370,00	MENOR
30	APLICACIÓN EN MUROS DE PINTURA EPOXICA ALTA RESISTENCIA CON CATALIZADOR 3 MANOS. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA EPOXICA POLIAMIDA CON CATALIZADOR, FILOS Y DILATACIONES).	498	M2	$ 19.688,00	$ 9.804.624,00	0,00	M2	$ 19.688,00	$ -	0	-498	-$ 9.804.624,00	MENOR
31	APLICACION DE PINTURA ANTIBACTERIAL COLOR SEGÚN DISEÑO 1 + ACRILCOR SELLANTE, CORONA O SIMILAR.3 MANOS SOBRE ESTUCO PLÁSTICO PARA MUROS EN MAMPOSTERÍA DE BLOQUE, ENCINTADO Y ENMASILLADO SOBRE MUROS DE SISTEMA SECO. (INCLUYE 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA ANTIBACTERIAL BLANCO TIPO 1, FILOS Y DILATACIONES).	2.800,00	M2	$ 11.662,00	$ 32.653.600,00	0,00	M2	$ 11.662,00	$ -	0	-2800	-$ 32.653.600,00	MENOR
32	APLICACION DE ESTUCO Y VINILO 3 MANOS SOBRE MURO EXTERIOR (INCLUYE ESTUCO, 1 MANO EN PINTURA TIPO 2 Y DOS MANOS EN PINTURA TIPO 1 PARA EXTERIORES, FILOS Y DILATACIONES).	670	M2	$ 13.938,00	$ 9.338.460,00	0,00	M2	$ 13.938,00	$ -	0	-670	-$ 9.338.460,00	MENOR
33	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE LLAMADO DE PACIENTE DESDE EL BAÑO; INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3	UN	$ 483.000,00	$ 1.449.000,00	0,00	UN	$ 483.000,00	$ -	0	-3	-$ 1.449.000,00	MENOR
34	REPOSICIÓN E INSTALACIÓN BARRA DE ACERO INOXIDABLE PARA PERSONAL DISCAPACITADOS CON DOS BRAZOS, PARA SANITARIO.	3	UN	$ 345.273,00	$ 1.035.819,00	0,00	UN	$ 345.273,00	$ -	0	-3	-$ 1.035.819,00	MENOR
35	ASEO GENERAL PERMANENTE EN LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, DONDE GARANTICE LA CIRCULACIÓN Y BUENA PRESENTACIÓN DE LA ÁREAS INTERVENIDAS	3	UN	$ 64.400,00	$ 193.200,00	18,00	UN	$ 64.400,00	$ 1.159.200,00	15	0	$ 966.000,00	MAYOR
36	RETIRO DE ESCOMBROS A LUGAR AUTORIZADO POR AUTORIDADES AMBIENTALES, DONDE DEBE ENTREGAR COPIA DEL FORMATO DE INFORME DE SEGUIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA. EMITIDO POR LUGAR DE DISPOSICIÓN FINAL.	3	UN	$ 331.200,00	$ 993.600,00	18,00	UN	$ 331.200,00	$ 5.961.600,00	15	0	$ 4.968.000,00	MAYOR
NP1	REPLANTEO		M2	$ 4.376,00	$ -	2222,90	M2	$ 4.376,00	$ 9.727.410,40	2222,9	0	$ 9.727.410,40	MAYOR
NP2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA CON TEJA STANDING SEAM, BANDEJA, CALIBRE 26, 500 MM / ESPESOOR 0.45 - 2.15 LKG/ML / 4.29 KG/M2 - 6.48 IX CM4/CM - SX 1.77 CM3/CM - IX EFECTIVA 6.48 CM4/CM - SX EFECTIVA 1.47 CM3/CM - COLOR ALMENDRA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION (ELEMENTOS DE FIJACION) - INCLUYE CUBIERTA TEMPORAL EN PLASTICO/GUADUA, LISTONES, AMARRAS Y TEMPLETES PARA LA PREVENCIÓN DE PRECIPITACIONES		M2	$ 138.554,00	$ -	1055,67	M2	$ 138.554,00	$ 146.267.301,18	1055,67	0	$ 146.267.301,18	MAYOR
NP3	RECORRIDO DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA METALICA, ADECUACION, NIVELACION, CORRECCION DE CAIDAS, CAMBIO DE ESTRUCTURAS CORROIDAS A LAS QUE HALLA LUGAR, MASILLADO, ANTICORROSIVO,PINTURA GENERAL INSTALACION DE CORREAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA OPERATIVIDAD IDONEA Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO		KG	$ 25.438,00	$ -	6475,05	KG	$ 25.438,00	$ 164.712.402,84	6475,053	0	$ 164.712.402,84	MAYOR
NP4	ADECUACION DE SUPERFICIE PARA LA OPTIMA INSTALACION DE MANTO INCLUYE RASPADO DE SUPERFICIE, DOS MANOS DE EMULSION ASFALTICA, RESANES DE ACTIVIDADES NECESARIAS PARA SU CORRECTA INSTALACION		M2	$ 13.120,00	$ -	497,39	M2	$ 13.120,00	$ 6.525.756,80	497,39	0	$ 6.525.756,80	MAYOR
NP5	Mantenimiento correctivo de puntos de desagüe en material PVCS ø.=4", instalado subterráneo y/o a nivel y/o en alturas hasta 10.00 m. incluyendo los cambios de la tubería dañada, los accesorios de unión, cambios de dirección, derivaciones, reducciones, y cualquier otro accesorio requerido, cortes necesarios, andamiaje para trabajos en altura, y cualquier otro requerido para su correcto mantenimiento y puesta en funcionamiento. NO incluye abrazaderas, ni pinturas. EL PUNTO ESTA CONTEMPLADO DESDE EL PRIMER ACCESORIO DE DERIVACIÓN DEL RAMAL COLECTOR HORIZONTAL		ML	$ 43.841,00	$ -	28,00	ML	$ 43.841,00	$ 1.227.548,00	28	0	$ 1.227.548,00	MAYOR
NP6	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA EXISTENTE, INCLUYE TRASLADO INTERNO Y PREPARACION PARA DISPOSICION FINAL		KG	$ 35.124,00	$ -	221,70	KG	$ 35.124,00	$ 7.786.990,80	221,7	0	$ 7.786.990,80	MAYOR
					$ 422.623.784,00				$ 422.623.784,00			$ 0,00	
	ADMINISTRACION (19%)	**19%**			$ 80.298.518,96	**19%**			$ 80.298.518,96			$ 0,00	
	IMPREVISTOS (1%)	**1%**			$ 4.226.237,84	**1%**			$ 4.226.237,84			$ 0,00	
	UTILIDAD (2%)	**2%**			$ 8.452.475,68	**2%**			$ 8.452.475,68			$ 0,00	
	IVA 19% SOBRE UTILIDAD	**19%**			$ 1.605.970,38	**19%**			$ 1.605.970,38			$ 0,00	
	TOTAL				**$ 517.206.986,86**				**$ 517.206.986,86**			**$ 0,00**	

NOTAS GENERALES ELEMENTOS METÁLICOS:

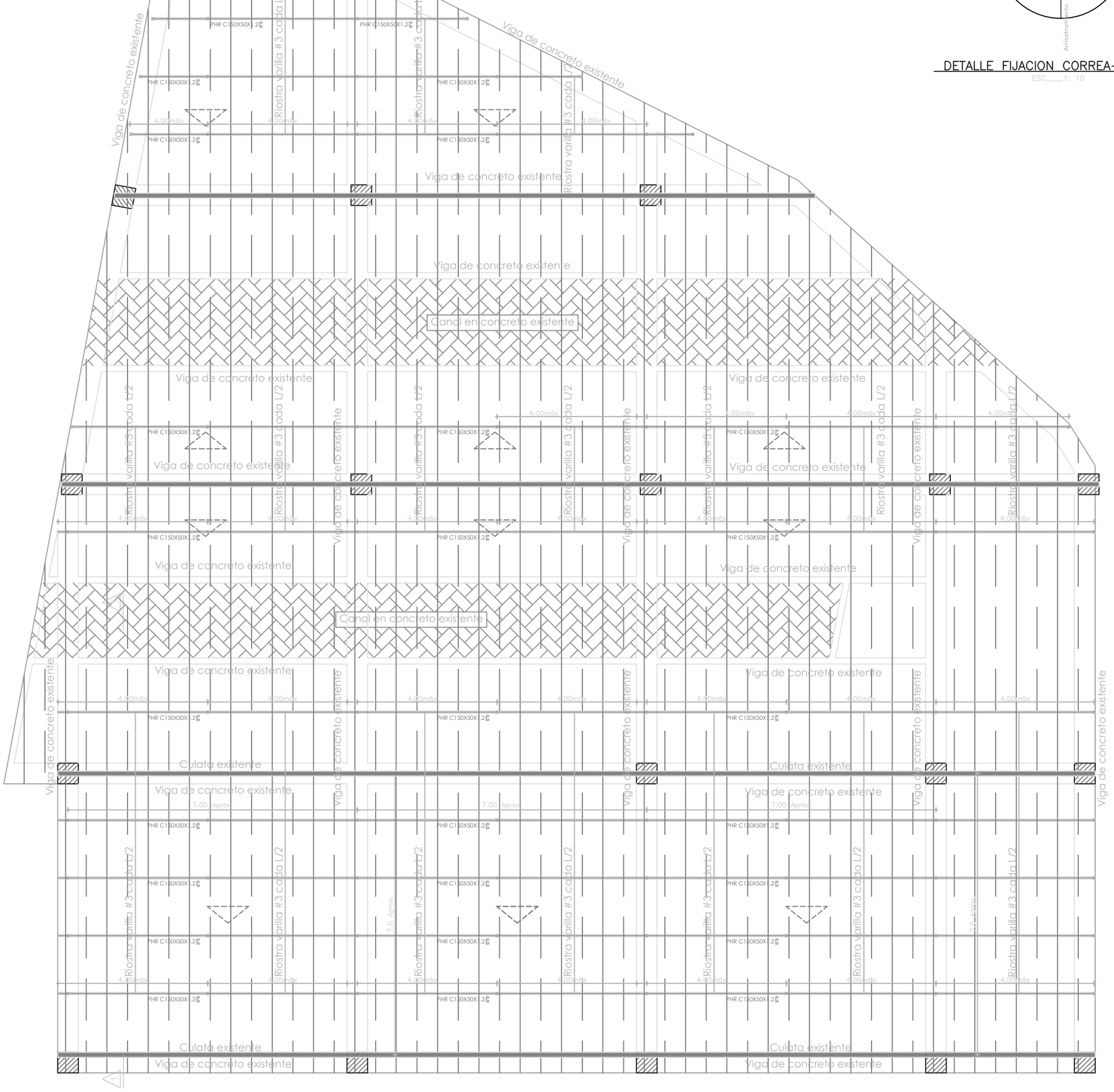
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN INDICADAS EN MILÍMETROS EXCEPTO DONDE SE MUESTREN PULGADAS
2. TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER NUEVOS Y DE PRIMERA CALIDAD
   a) SOLDADURA E-70XX
   b) TORNILLERIA SAE GR.-5
   c) PERNOS DE ANCLAJE SAE-1020
   d) ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36
   e) PERFILES ESTRUCTURALES CIRCULARES ASTM A-500 GRADO C
   f) PERFILES ESTRUCTURALES LÁMINA DELGADA ACERO GRADO 40
   g) PERFILES ESTRUCTURALES CAJON ASTM A-500 GRADO C
4. TODA LA ESTRUCTURA SERA SOMETIDA A UNA LIMPIEZA MANUAL CON GRATA, PARA REMOVER TODO EL MATERIAL EXTRAÑO (ÓXIDO, GRASA, ETC) PINTUCO 500 O SIMILAR
5. EL CONTRATISTA DEBE VERIFICAR MEDIDAS EN OBRA Y PRESENTAR PLANOS DE TALLER APROBADOS POR LA INTERVENTORÍA
6. LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR LAS NORMAS DE A.W.S.
7. LA ESTRUCTURA SE SOMETERÁ A DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA



PERFIL
PHR C 150X50–1.2

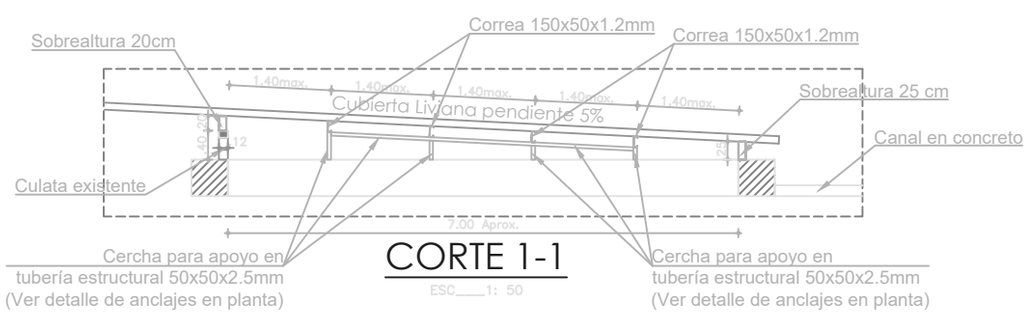


DETALLE FIJACION CORREA–RIOSTRA
ESC.____1: 10

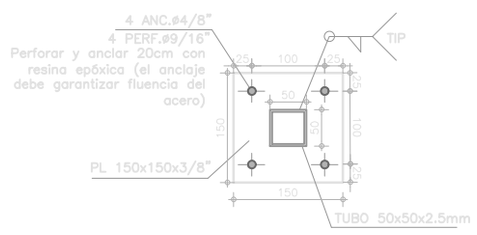


PLANTA DE CUBIERTA PROPUESTA ESTRUCTURAL PRELIMINAR

ESC.____1: 50



CORTE 1-1
ESC.____1: 50



DETALLE ANCLAJES EN PLANTA
PL 150x150x3/8"
ESC.____1 : 5

PROYECTO : PROPUESTA DE CAMBIO DE CUBIERTA BLOQUE DE SANIDAD 08

CONTENIDO : DETALLES ESTRUCTURALES DE CAMBIO DE CUBIERTA

Plano No. : 01 DE 01 — Versión: 1

Calculo :
Dibujo :
MAT. PROF. No. :
Archivo : Propuesta Sanidad.dwg
Escala : Indicadas
Ciudad y Fecha : Armenia, Noviembre 2022

REVISOR ESTRUCTURAL:
FIRMA:
MAT. PROF. No.:

NOTAS :

No.	MODIFICACIONES	FECHA	EJECUTO

ESPECIFICACIONES

NOMENCLATURA REFUERZO

No. VARILLA	DIAM. PULG.	LONGITUD (cm)
2	1/4	10
3	3/8	15
4	1/2	20
5	5/8	25
6	3/4	30
7	7/8	35
8	1	40

CONCRETO : f'c = Ver Especificaciones.
ACERO : fy = 60.000 p.s.i ø >= 3/8"
fy = 34.000 p.s.i ø 1/4"

CANTIDAD VARILLAS
NUMERO VARILLAS
LONGITUD EN DECIMETROS
2 # 4 2.5

PESTAÑA PARA ANILLADO