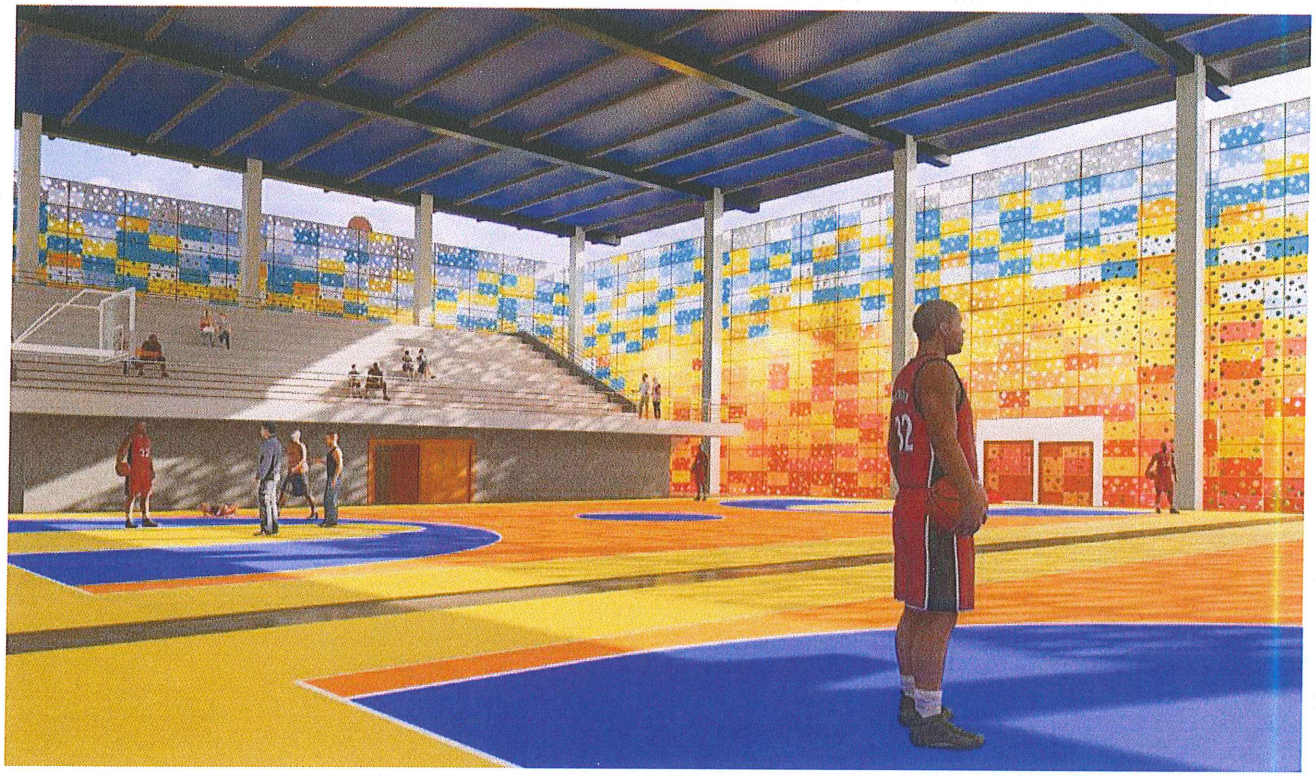
INFORME DE INTERVENTORÍA A OBRA

Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular
6701469 - 6701465
contactenos@idermeta.gov.co
Villavicencio - Meta, Colombia

CONTRATO DE INTERVENTORIA N° 001 DE 2023, INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ADECUACIÓN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META



INFORME MODIFICACION N°1

DESCRIPCION DE PROYECTO

DESCRIPCIÓN DE PROYECTO PARQUE SIKUANI
El proyecto 2022005500071 cuyo objeto es ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANY DEL MUNCIPIO DE VILLAVICENCIO, META dentro del desarrollo departamental 2020 a 2023 "Hagamos grande al Meta" enmarca las políticas y los objetivos que se tiene en materia de deporte y recreación para este cuatrienio, el planteamiento contiene los siguientes lineamientos:

DIMENSIÓN 3. Hagamos Grande Al Meta en lo Social
SECTOR 43. Deporte, recreación y aprovechamiento del tiempo libre
PROGRAMA 4301. Haciendo Grande al Meta fomento a la recreación, la actividad física y el deporte al Servicio de la gente
COMPONENTE CONSTITUTIVO DEL PROGRAMA: Infraestructura en parques recreativos y/o espacios lúdicos META PRODUCTO: Adecuar los espacios recreativos del parque Sikuany y cancha la Esperanza.

El espacio del Parque Sikuany, donde históricamente se han construido edificaciones para la práctica masiva del deporte, se convierte en el sitio adecuado para plantear la adecuación e intervención de los espacios deportivos que actualmente no cumplen integralmente con los requerimientos que demandan las prácticas deportivas que allí tienen lugar, en términos de normas y reglamentos establecidos para cada una de las disciplinas, además de complementar y consolidar este lugar como el Complejo Deportivo de Tenis más importante en el departamento.

El parque Sikuany fue inaugurado en el 2002. Ese año fue escenario de seis partidos de la Copa Davis de Tenis y en los que Colombia enfrentó a Cuba y Uruguay, escenario escogido históricamente por el equipo colombiano de tenis por sus canchas en polvo de ladrillo.

También ha sido centro de encuentro de torneos de tenis a nivel nacional de ligas departamentales y regionales, para lo cual se exigen los más altos estándares de calidad y que los escenarios se encuentren con toda la reglamentación exigida por la ITF (Federación Internacional de Tenis, organismo rector mundial del tenis).

El Departamento debe aprovechar el sector turismo del deporte para esto debe garantizar escenarios idóneos, con el fin de convertir el parque Sikuany en un escenario icónico para la práctica del tenis en el departamento y ser catalogado por la federación Colombiana de tenis como un escenario de talla mundial para albergar grandes torneos e incentivar el crecimiento del turismo de acuerdo al "plan del desarrollo integral de la presente ordenanza, los documentos que contienen el Plan de Desarrollo Económico y Social "HAGAMOS GRANDE AL META" vigencia 2020-2023" se busca tener un escenario avalado por la ITF.

La ejecución física del proyecto será de 12 meses. En síntesis, la intervención en el parque Sikuany consiste en la construcción de 3 canchas sintéticas de futbol 5, 3 canchas cubiertas de baloncesto, 4 canchas de tenis (2 cubiertas y 2 abiertas).

INTRODUCCION

Este informe de Interventoría detalla las actividades nuevas y no previstas necesarias para la correcta ejecución del contrato de obra No 963 de 2022 y que tiene por objeto "MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÒN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANY DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"

El presente informe se enfoca que las nuevas y las actividades no previstas que necesita desarrollar el Contratista de obra y a las cuales la Interventoría debe realizar seguimiento, vale la pena aclarar que estas actividades son necesarias para poder cumplir con 100% del objeto contractual.

El Instituto De Deporte y Recreación del Meta – IDERMETA realizó la selección de oferentes mediante el concurso de méritos abiertos CM-002 de 2022, cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TÈCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÒN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANY DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META" la cual fue adjudicada a CONSORCIO INTERDEPORTIVO registrada con el número de NIT: 901.669.685-5 representada legalmente por el señor BORIS JOSE GAITAN CUERVO identificado con la cedula de ciudadanía 80.414.528 de Usaquén.

El contrato de interventoría N° 001 de 2023 adjudicado hace referencia al seguimiento y supervisión del contrato de obra pública No. 963 de 2022 cuyo objeto es la "MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÒN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANY DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META" el cual fue adjudicado al CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS registrada con el número de NIT:901.666.597-1 firma representada legalmente por el señor JUAN CARLOS LOZANO LEON.

El contrato de obra fue suscrito el 29 de diciembre de 2022 y el contrato de interventoría fue suscrito el 17 de enero de 2023. El acta de inicio del contrato de interventoría fue suscrita el 27 de febrero de 2023 y el acta de inicio de obra fue suscrita el 1 de marzo de 2023, este último se denominada "MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÒN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANY DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META", y está identificado bajo el número 2022005500032 y 2022005500071 respectivamente; este proyecto se articula con el plan de desarrollo departamental 2020 a 2023 "Hagamos grande al Meta", por esta razón el deporte, la recreación, la actividad y la educación física es concebida como uno de los principales elementos dinamizadores de la política social en el departamento.

Informe: BALANCE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA E ITEMS NO PREVISTOS.

CONTRATO N°	001-2023	PROYECTO N°	202200550071-

Fecha de Presentación: 30/09/2023

Periodo informado	Desde		Hasta	

INFORMACIÓN BÁSICA CONTRATO DE INTERVENTORIA	
OBJETO CONTRATO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÓN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META
VALOR DEL CONTRATO:	DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS CON ONCE CENTAVOS (2.894.087.592,11).
VALOR ACTUALIZADO:	DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS CON ONCE CENTAVOS (2.894.087.592,11).
OBJETO PROYECTO:	• INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DE BARRIO LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. • INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.
VALOR DEL PROYECTO:	• MIL QUINIENTOS TRECE MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO CON TRES CENTAVOS (1.513.555.374,03). • MIL TRESCIENTOS OCHENTA MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO PESOS (1.380.532.218,08).
VALOR ADICIONAL:	N.A.
VALOR ACTUALIZADO:	DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS CON ONCE CENTAVOS (2.894.087.592,11).
CORREO ELECTRÓNICO:	consorciointerdeportivo1@gmail.com

TIEMPO DE EJECUCIÓN ACTUAL DEL CONTRATO	
FECHA DE INICIACIÓN:	27/02/2023
PRORROGA:	N.A.
SUSPENSIÓN:	N.A.
TIEMPO:	N.A.
REINICIO:	N.A.
FECHA DE TERMINACIÓN	26/02/2024
Meses: DOCE (12)	Días: CERO (0)

TIEMPO DE EJECUCIÓN ACTUAL DEL PROYECTO	
FECHA DE INICIACIÓN:	27/02/2023
PRORROGA:	N.A.
SUSPENSIÓN:	N.A.
TIEMPO:	N.A.
REINICIO:	N.A.
FECHA DE TERMINACIÓN	26/02/2024
Meses: DOCE (12)	Días: CERO (0)

CONTRATO DE APOYO A LA SUPERVISIÓN	
NOMBRE SUPERVISOR	MARTHA BIBIANA PAN MERCHAN
CONTRATO DE APOYO A LA SUPERVISIÓN N°	023-2023/062-2023/220-2023/282-2023.
NOMBRE APOYO A LA SUPERVISIÓN	LUNNA PINEDA SIERRA - FABIAN A. SAAVEDRA RIOS - MILDRED Y. ROA - PAULA A. VALLEJO.

INFORMACIÓN BÁSICA CONTRATO DE OBRA	
NUMERO DEL CONTRATO:	963 DE 2022
CONTRATISTA:	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
OBJETO CONTRATO:	MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DEL BARRIO LA ESPERANZA Y ADECUACIÓN DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS DEL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META
VALOR DEL INICIAL CONTRATO:	CUARENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS VENTINUEVE PESOS ($45.806.464.729).

OBJETO PROYECTO:	• MEJORAMIENTO DE LA CANCHA DE FUTBOL DE BARRIO LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META. • ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.
VALOR DEL PROYECTO:	• SIKUANI; VEINTICINCO MIL MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE PESOS MCTE. ($25.483.462.149.00) • ESPERANZA; VEINTE MIL TRECIENTOS VEINTITRES MILLONES DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS MCTE. ($ 20.323.002.580.00)
VALOR ADICIONAL:	N.A.
VALOR ACTUALIZADO:	CUARENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS VENTINUEVE PESOS ($45.806.464.729).
CORREO ELECTRÓNICO:	consorciointerdeportivo1@gmail.com

UBICACIÓN

Los proyectos objeto del presente informe, se encuentran ubicados en la República de Colombia, casco urbano del municipio de Villavicencio en el departamento del Meta.

La cancha de futbol, se encuentra ubicada en la comuna 7, del barrio La Esperanza, ubicado por la carrera El parque Sikuany se encuentra ubicado en la comuna 5, carrera 19 No. 21 – 122, limita con el barrio Catatumbo, Bello Horizonte, Cantarrana.

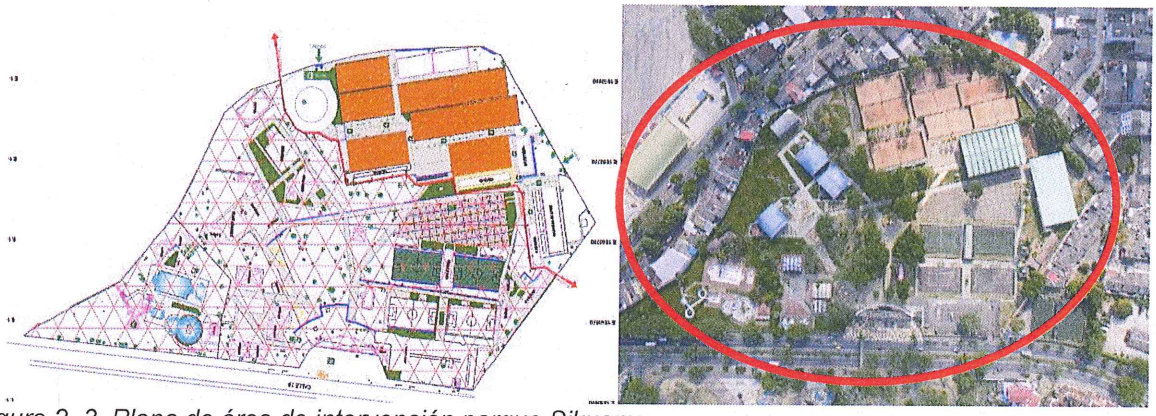


Figura 2, 3. Plano de área de intervención parque Sikuany

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANY DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META			
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	VEREDA:	N/A
CORREGIMIENTO:	N/A	BARRIO:	CATATUMBO
COMUNA:	Comuna 5, Carrera 19 No. 21-22		
COORDENADAS:	Latitud 4°07'41.51 N – Longitud 73°37'54.74 W		

A. INFORME GESTIÓN CONTRACTUAL Y JURÍDICA DEL PROYECTO DE OBRA

1. ACTOS ADMINISTRATIVOS CELEBRADOS

PRORROGAS, SUSPENSIONES, AMPLIACIONES DE SUSPENSIÓN Y REINICIO			
ACTA N° Y FECHA	TIEMPO (MESES / DÍAS)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

ADICIÓN			
CONTRATO ADICIONAL N° Y FECHA	VALOR ($)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

MODIFICACIÓN			
ACTA N° Y FECHA	VALOR ACTUALIZADO ($)	JUSTIFICACIÓN	FOLIO N°
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

2. GARANTÍAS: (INTERVENTORIA)

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	30-44-101051064
ANEXO N°	0
PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	30-40-101018379
ANEXO N°	0
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	24 de marzo 2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SEGUROS DEL ESTADO S.A.

GARANTÍAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO	17/01/2023	17/05/2024	$ 289.408.759,30
CALIDAD DEL SERVICIO	17/01/2023	17/05/2024	$ 289.408.759,30
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	17/01/2023	17/05/2024	$ 868.226.277,90
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	17/01/2023	17/01/2027	$ 144.704.379,65
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	30-44-101051064
ANEXO N°	1
PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	30-40-101018379
ANEXO N°	1
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	24 de marzo 2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SEGUROS DEL ESTADO S.A.

GARANTÍAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO	17/01/2023	17/05/2024	$ 289.408.759,30
CALIDAD DEL SERVICIO	17/01/2023	17/05/2024	$ 289.408.759,30
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	17/01/2023	17/05/2024	$ 868.226.277,90
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	17/01/2023	17/01/2027	$ 144.704.379,65
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	30-44-101051064
ANEXO N°	2
PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	30-40-101018379
ANEXO N°	2
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	24 de marzo 2023
COMPAÑÍA DE SEGUROS	SEGUROS DEL ESTADO S.A.

GARANTÍAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO	17/01/2023	17/05/2024	$ 289.408.759,30
CALIDAD DEL SERVICIO	26/02/2024	17/05/2024	$ 289.408.759,30
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	17/01/2023	17/05/2024	$ 868.226.277,90
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	17/01/2023	17/01/2027	$ 144.704.379,65
PREDIOS LABORES Y OPERACIONES	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00
PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.	17/01/2023	17/01/2024	464.000.000,00

- **GARANTÍAS: (OBRA)**

POLIZAS PREVIAS A ACTA DE INICIO

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	**SGPL-71578097-1**
ANEXO N°	**0, 1 ,2, 3**
POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	**LBCO-71580652-1**
ANEXO N°	**0, 1, 2**
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	**24 de febrero de 2023**
COMPAÑÍA DE SEGUROS	**ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.**

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	23/12/2022	23/04/2024	$ 9.161.292.945,80
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	23/12/2022	23/04/2024	$ 13.741.939.418,70
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES	23/12/2022	23/12/2026	$ 2.290.323.236,45
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS	23/12/2022	23/12/2028	$ 13.741.939.418,70
PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	23/12/2022	23/1/2023	$ 2.290.323.236,45

POLIZAS POSTERIORES A ACTA DE INCIO

POLIZA DE CUMPLIMIENTO N°	**SGPL-71578097-1**
ANEXO N°	**4**
POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADO DE CUMPLIMIENTO N°	**LBCO-71580652-1**
ANEXO N°	**3**
FECHA DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	**15 DE MARZO DE 2023**
COMPAÑÍA DE SEGUROS	**ZURICH COLOMBIA SEGUROS S.A.**

GARANTIAS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	01/03/2023	30/06/2024	$ 9.161.292.945,80
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	01/03/2023	30/06/2024	$ 13.741.939.418,70
PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES	01/03/2023	1/03/2027	$ 2.290.323.236,45
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS	29/02/2024	01/03/2029	$ 13.741.939.418,70
PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	01/03/2023	29/02/2024	$ 2.290.323.236,45

B. INFORME FINANCIERO

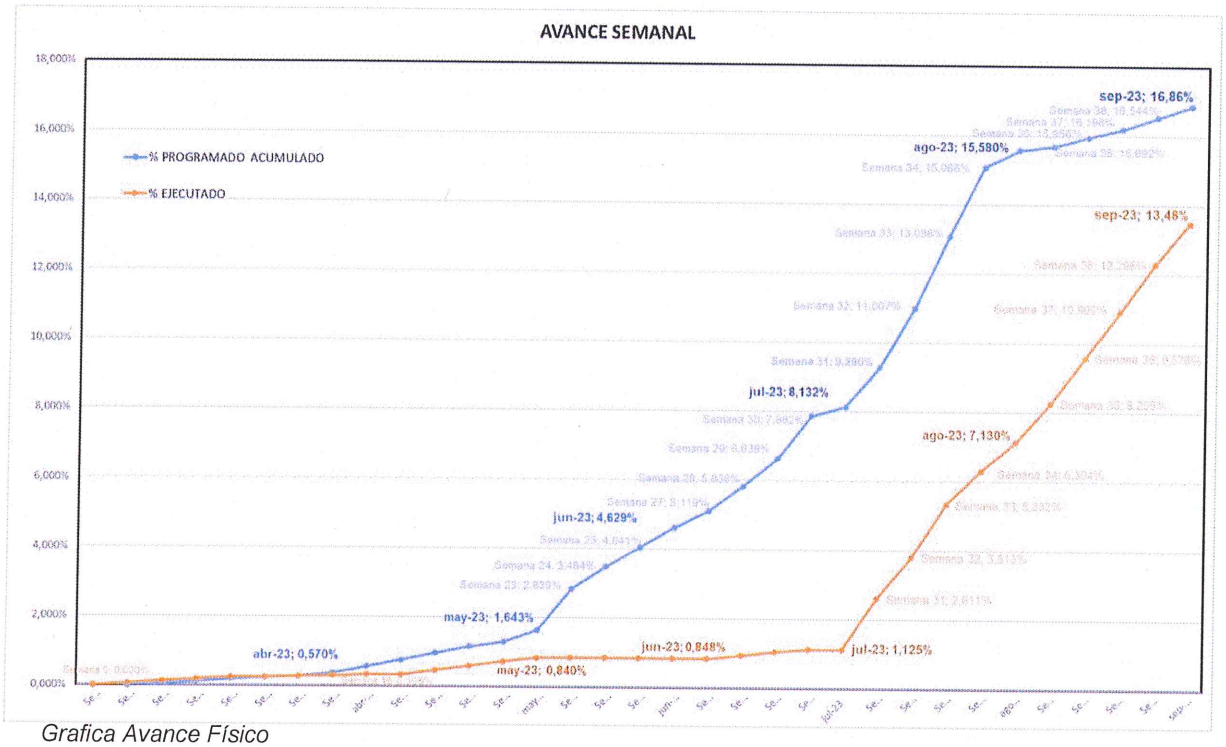
1. PAGOS REALIZADOS, N/A

N° ACTA	N° EGRESO	FECHA	% EJECUCIÓN	VALOR PAGO	VALOR AMORTIZADO	VALOR DESCUENTO	VALOR ACUMULADO
N.A.	N.A.	DD/MM/AAAA	N.A.	N.A.	N. A	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	DD/MM/AAAA	N.A.	N.A.	N. A	N.A.	N.A.
N.A.	N.A.	DD/MM/AAAA	N.A.	N.A.	N. A	N.A.	N.A.
TOTALES							

Se giro a manera de anticipo el 30% del valor del contrato equivalente a $ 13´054.842.418,70 el 25 de mayo de 2023.

C. INFORME TÉCNICO

1. CONTROL PROGRAMACIÓN Y AVANCE DE OBRA



Grafica Avance Físico

OBSERVACIONES CONTROL PROGRAMACIÓN Y AVANCE DE OBRA:

Como se puede observar durante el periodo de tiempo comprendido entre abril a septiembre, se puede evidenciar una ejecución positiva constante, pero que se incrementa desde el mes de julio a septiembre con un avance promedio del 6.18%, dando como resultado un avance ejecutado acumulado del 13.48% frente a 16.86% acumulado programado, respecto a lo anterior se evidencia una diferencia de 3.38% de atraso.

Esta diferencia se ocasiona por distintos factores que han dificultado el normal desarrollo del proyecto, uno de estos es que se han presentado lluvias que han dificultado la ejecución de actividades de obra, resaltando que estas son a cielo abierto; además existen actividades que presentan una mayor cantidad de obra y otras que no están contempladas las cuales están siendo objeto de la presente modificación y son trabajos predecesores de otras actividades y se requieren para poder cumplir con el alcance contractual original del proyecto.

Debido a esta situación se ha solicitado al constructor la presentación del paquete modificatorio para de esta manera poder ejecutar las actividades nuevas y las no previstas.

2. ESTADO DEL TIEMPO Afectación por lluvias

ESTADO	N° DE DÍAS
DIA NO HABIL	4
LLUVIOSO	3
SOLEADO	23

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	SEPTIEMBRE DE 2023																													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Seco	24,0	24,0	X	21,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	X	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	X	22,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	X	24,0	24,0	22,5	24,0	24,0	24,0		617,5
Lluvias moderadas	0,0	0,0	X	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	X	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	X	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	X	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0		6,5
Lluvias intensas																																0
Total	24,0	24,0	0,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	0,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	0,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	0,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		624

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

OBSERVACIONES
De acuerdo a la tabla de seguimiento de lluvias se presentaron lluvias durante tres días en el mes de septiembre, es importante destacar que estas condiciones climáticas favorecen la normal ejecución de las actividades de construcción.

3. DESARROLLO TECNICO

La presente modificación surge como producto de un exhaustivo análisis de la documentación técnica, legal y planimétrica proporcionada por el IDERMETA. Su desarrollo se ha llevado a cabo de manera cuidadosa y metódica, siguiendo un enfoque integral que garantiza la coherencia y la conformidad con los requisitos establecidos. A continuación, se detallan las etapas fundamentales del proceso de modificación:

ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

La presente modificatoria es el resultado del diagnóstico, análisis y evaluación de las condiciones iniciales del contrato frente a lo verificado en los planos del diseño aportados por el IDERMETA, el cual se da a conocer a la entidad mediante un informe técnico que describe las situaciones encontradas en los documentos del proyecto y lo contratado. Partiendo de este análisis, se hace necesaria la actualización de la topografía de los dos proyectos, teniendo en cuenta la verificación, materialización y georreferenciación de las coordenadas en el IGAC las cuales determinaron el posicionamiento de las áreas a intervenir.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se procede a describir las causas que generan las mayores cantidades e inclusión de ítems no previstos dentro del proyecto de Sikuany.

Actualización de la topografía

Mediante el ajuste a la topografía, se logró precisar la ubicación real del proyecto y de las obras que se llevarán a cabo. De esta manera, se optimizó la disposición general de los elementos a construir, ajustándolos con precisión a las coordenadas obtenidas durante el levantamiento topográfico. Este proceso garantiza una alineación adecuada con el entorno físico, contribuyendo a la eficiencia y coherencia del desarrollo del proyecto.

Catastro de redes

Esta sección aborda específicamente el levantamiento de las redes preexistentes en la zona de intervención del proyecto, entre las que se incluyen las redes hidrosanitarias, pluviales y eléctricas. Estas infraestructuras se ven directamente afectadas por la proyección de las obras a construir, tal como se detalla en el plano Hidrosanitario-Pluvial.

Como se ha informado en las reuniones mensuales de los comités de seguimiento, resulta imperativo llevar a cabo la reubicación de la red de aguas pluviales de 36", que discurre tangencialmente sobre el área destinada a la cancha de tenis.

El contratista ha elaborado un diseño pluvial que aborda esta situación, logrando trasladar la red sin interferir con la cimentación de la cubierta y las canchas al aire libre, como se evidencia en el plano Hidrosanitario-Pluvial adjunto. Este ajuste asegura la continuidad funcional de las instalaciones y minimiza posibles inconvenientes durante la ejecución de las obras.

Análisis de cantidades de las estructuras

Esta causa destaca como una de las más relevantes en la modificación del contrato, debido al aumento significativo en las cantidades de acero estructural.

Esta situación surge a partir de las siguientes consideraciones:

La cuantificación de las cantidades de las estructuras de cubierta se llevó a cabo conforme a los planos de diseño, verificándose con el presupuesto del contrato, lo cual incluye la estructura de fachada.

Se registró un incremento en las cantidades debido a la inclusión de las graderías para el escenario de baloncesto, las cuales fueron diseñadas, pero no consideradas en el presupuesto inicial.

La justificación detalla estos dos aspectos, destacando cómo contribuyen al desequilibrio en la ejecución del contrato. Es fundamental abordar estos ajustes para garantizar una ejecución eficiente y conforme a las especificaciones contractuales.

Actividad de pintura acero estructural

Dentro de la actividad contractual y el análisis de precios unitarios no incluyen el insumo y actividad de pintura del acero, siendo este una actividad indispensable e importante para la durabilidad de la estructura metálica. Las consideraciones se darán en la justificación de esta actividad no prevista.

No obstante, y revisados los planos originales describen dos especificaciones distintas para el recubrimiento de protección anticorrosiva, como se muestra en los numerales 3.8 y 3.10 de los planos PL_ES_CUBIERTA TENIS_V01-PL01 y PL_ES_CUBIERTA BASKETBALL_V01- PL01 que se reproducen a continuación:

3.8 PINTURA

Los elementos de la estructura metálica deberán pintarse con un sistema tricapa, compuesto por imprimante epóxico fosfato de zinc de 3 mils, seguido de una capa de pintura retardante al fuego (según cuadro) y terminado en esmalte poliuretano de 3 mils. Para elementos no expuestos a la intemperie y acabado en pintura epóxica para los demás elementos según detalle especifico.

Preparación de superficie SSPC-SP3 (Limpieza mecánica).

3.10 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

- Preparación de superficie SSPC-SP10 (limpieza con abrasivos a metal casi blanco)
- Sistema de recubrimientos retardante al fuego, base solvente SIKA UNITHERM 38091.
- El fabricante de la estructura metálica deberá solicitar al proveedor del producto la especificación técnica del espesor de la película seca para garantizar un tiempo de resistencia al fuego mínima de una hora y media. El sistema de protección contra el fuego también se deberá aplicar en la parte inferior del Steel deck.

Sin embargo, ninguna de las 2 cumple con lo estipulado en la norma ISO 12944, que es la norma de referencia recomendable. Esta norma establece la preparación de superficie y sistema de protección a la corrosión considerando la protección más adecuada para la exposición de las estructuras para un mínimo garantizado de 7, 15 a 25, o más de 25 años, que son las alternativas que se especifican en la norma ISO 12944. La explicación concreta se dará en la justificación de este no previsto.

Cambio de grupo uso de la estructura

Si bien la estructura diseñada por el AIM cumple técnicamente a la NSR -10 aprobada por curaduría mediante licencia de construcción **Resolución 50001-1-22-0211 Del 30 de agosto de 2022** y la cual se encontraba en GRUPO II. Fue modificada y recalculada a GRUPO III considerando que:

- Incremento en la sismicidad en el departamento del Meta, que afecta a la ciudad de Villavicencio
- Ciudad catalogada dentro de los factores de seguridad de mediano riesgo (Norma NSR-10)
- No existe un número suficiente de estructuras de atención a la comunidad en caso de eventos catastróficos de la naturaleza o de orden público.

Lo anterior, obedece a las actuales situaciones de riesgo sísmico que se presentan en el Departamento del Meta, con afectación especialmente en la ciudad de Villavicencio. El incremento de movimientos telúricos en Villavicencio preocupa toda vez, que no existen albergues diseñados para la atención a la comunidad en caso de un sismo o terremoto o cualquier evento de imprevisión natural. Estas edificaciones son necesarias para atender emergencia, preservar la salud y la seguridad de las personas en caso de un sismo o eventualidad de riesgo natural.

Redes contra incendio -RCI certificada

En la revisión hidráulica se evidencio que dentro de las estructuras de los escenarios no contiene la red contra incendio -RCI, por tanto, se diseñó esta red en cumplimiento a la norma técnicas que a continuación se describen:

Normas técnicas	
Descripción general	
NFPA 101	Código de Seguridad Humana
NFPA 72	Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización
NFPA 14	Norma para la Instalación de Sistemas de Montantes y Mangueras
NFPA 13	Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores
NFPA 10	Extintores Portátiles Contra Incendios
NTC 2885 ICONTEC	Norma Técnica Colombiana Extintores Portátiles Contra Incendios
NTC 2301 ICONTEC	Norma Técnica Colombiana Norma para la instalación de sistemas rociadores
NTC 1669 ICONTEC	Norma Técnica Colombiana Norma para la instalación de conexiones de mangueras contraincendios
NTC 1500 ICONTEC	Norma Técnica Colombiana Código Colombiano de Fontanería
NSR-10 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente Título J – Requisitos de protección contra incendios en edificaciones
NSR-10 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente Título K – Requisitos Complementarios

De acuerdo a la relación de normas técnicas anteriormente descritas, estas se harán conforme al diseño de RCI para este tipo de estructuras de escenarios deportivos.

Mantenimientos requeridos

Teniendo en cuenta las solicitudes del IDERMETA en las diferentes de mesas de trabajo con respecto al mantenimiento del cerramiento perimetral y ahora último, el mantenimiento de las canchas de tenis existentes. La interventoría junto con el contratista analizó y evaluaron las condiciones de mayor relevancia para la ejecución del contrato prevaleciendo el alcance contratado.

De acuerdo a lo anterior se presenta la siguiente explicación de los ítems que varias de manera positiva y negativa, dichas actividades son:

PRELIMINARES

1,1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO M2 INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA, CARTERA Y PLANOS.	M2

La actividad experimentó un aumento significativo debido al proceso de localización y cuantificación de la totalidad de las edificaciones y estructuras a construir, conforme a los detalles proporcionados en los planos de Localización General y Puntual, así como los planos Arquitectónicos. Además, se consideró la Implantación General de los escenarios deportivos, el cuadro de áreas, y la información suministrada por la entidad contratante IDERMETA.

Esta nueva medición revela una expansión en la cantidad de obra a realizar, incorporando elementos tales como la edificación cubierta existente, las fachadas, el parqueadero y urbanismo del proyecto. Este ajuste en la magnitud de la actividad se fundamenta en una evaluación más precisa y completa de los elementos constructivos implicados, lo cual incide directamente en la ejecución del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
10450,10	+	2766,81	13216,91

NP1,2	CERRAMIENTO EN LAMINA DE ZINC H= 2.10 M ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI	ML

Se ha incluido esta actividad ya que, al implementar un cerramiento parcial del parque solicitado por el IDERMETA, en donde quedó funcional el sector de tenis, es necesario utilizar láminas de zinc como material para dicho cerramiento ya que, conlleva una considerable reducción en los riesgos asociados tanto para los deportistas como para los transeúntes.

Esta elección se fundamenta en la vulnerabilidad del cerramiento de lona, este material permite un acceso fácil y rápido de personas al área donde se lleva a cabo el proyecto, aumentando el riesgo de ocurrencia de accidentes. Este factor se vuelve aún más relevante considerando el constante movimiento de maquinaria y vehículos y personal necesarios para la ejecución del proyecto. En virtud de lo expuesto, se identifica la necesidad imperante de implementar un tipo de cerramiento más robusto y resistente, que no solo salvaguarde la integridad de las instalaciones deportivas, sino que también garantice una mayor seguridad ante el flujo de personas y actividades asociadas al desarrollo del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	289,10	289,10

NP1,3	DESCAPOTE MECANICO H= 0.20 M	M3

Esta actividad se incluyó debido a que, dentro de los ítems contractuales, no se había contemplado la realización de esta actividad, la cual se presenta como necesaria y obligatoria para llevar a cabo de manera adecuada las actividades preliminares de construcción de estructuras y otros elementos del proyecto. La inclusión de este ítem se fundamenta en la importancia crítica de esta fase preparatoria, para la construcción de las canchas sintéticas realizadas en la parte posterior del parque.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	249,60	249,60

NP1,4	DISPOSICION FINAL DE MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACION EN SITIO AUTORIZADO	M3

Este ítem se incluye, ya que hace referencia a la disposición adecuada, en los lugares debidamente autorizados por la entidad estatal pertinente, de los escombros y excedentes de excavación, así como de los desechos generados durante las demoliciones y los procesos constructivos inherentes a las obras contempladas en el contrato. La inclusión de este ítem surge de la imperante necesidad de gestionar adecuadamente estos materiales en los lugares autorizados garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, una actividad que no estaba inicialmente contemplada en el alcance original del contrato. Las cantidades aquí descritas se basan en los registros de topografía, ya que es con este insumo que se cuantifica y se realiza el seguimiento de la disposición de dichos materiales.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	12018,74	12018,74

NP1,5	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	VJ

Esta actividad se incluye ya que aborda el transporte de los residuos de excavaciones, escombros y excedentes hacia los lugares autorizados, los cuales se originan durante los procesos constructivos vinculados a las obras especificadas en el contrato. La inclusión de este punto surge de la necesidad de llevar a cabo el transporte de estos materiales en los sitios debidamente autorizados. Es importante destacar que esta actividad, crucial en el proceso de ejecución del contrato, no estaba inicialmente contemplada dentro de las actividades contractuales iniciales.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	1699,93	1699,93

DESMONTE Y DEMOLICIONES

2,1	DEMOLICIÓN MECÁNICA ANDENES, PLACAS, SARDINELES EN CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.	M3

Esta actividad aumentó debido a que después de llevar a cabo en su totalidad las actividades de replanteo y la localización del proyecto aprobado por la entidad, se evidenció que este afectaba áreas duras y espacios preexistentes que no fueron cuantificados inicialmente, tales como las placas donde se

encontraban inicialmente las diferentes atracciones mecánicas, así como el área de piscinas, para la construcción del coliseo de basquetbol y zonas de urbanismo. (ver plano de implantación-Localización)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
197,59	+	297,83	495,42

2,2	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2

Esta actividad aumento debido ya que, tras realizar la localización completa del proyecto, se evidenció que este afectaba zonas duras y edificaciones existentes que no fueron cuantificadas inicialmente. Dichas áreas albergan estructuras metálicas similares que requieren ser desmontadas, lo que generó la necesidad de ajustar y ampliar la actividad para abordar de manera integral las nuevas consideraciones surgidas durante la fase de ubicación y replanteo del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACIÓN		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
536,63	+	425,59	962,22

2,3	DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	M2

Esta actividad disminuyó, ya que tras la verificación in situ de la ubicación real del proyecto, se observó una afectación del nuevo proyecto sobre edificaciones existentes las cuales tienen este tipo de cubierta la cual debe ser retirada como parte del proceso constructivo.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
536,63	-	207,17	329,46

2,4	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MECÁNICO.	M3

Esta actividad aumento debido a que es el resultado de la cuantificación real de la demolición de las canchas de microfútbol existentes, esta cantidad no estaba acorde a la realidad. (Ver Plano Topográfico y memorias de cálculo)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
114,66	+	367,93	482,59

NP2,5	DESMONTE DE DIVISIONES MODULARES METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2

Fue esencial incorporar esta actividad, ya que en la zona original de las canchas sintéticas y múltiples existe un cerramiento perimetral con divisiones modulares que deber ser desinstalado. Esta actividad es necesaria para avanzar con la ejecución del proyecto en el área designada para el parqueadero y las canchas de tenis.

Se presenta variación ya que inicialmente su cuantificación no obedecía a la realidad.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	319,27	319,27

NP2,6	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	UND

Esta actividad se incorporó debido a que es el desmonte de marcos y puertas en las zonas de cuarto eléctrico ubicado en el parqueadero y puerta de ingreso a cafetería de la cancha sintética las cuales necesitaban ser desmontadas para la construcción de las canchas de tenis, es esencial y necesario incluir esta actividad para llevar a cabo la intervención de manera adecuada y coherente con el desarrollo del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	13,00	13,00

NP2,7	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	M2

Esta actividad se incluyó debido a que no estaba contemplado contractualmente el desmonte de las ventanas y las rejas de las edificaciones existentes (cafeterías y baños) y que se ven afectadas por la ejecución del proyecto de las canchas de tenis y básquet.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	74,75	74,75

NP2,8	DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	M2

Fue imprescindible incorporar esta actividad, ya que se debe llevar a cabo el desmonte del cielo raso (estructura liviana) en las cafeterías existentes en la zona de piscinas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	73,10	73,10

NP2,9	DESMONTE DE CIELO RASO EN DRYWALL. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	M2

Se incluye este ítem ya que existen edificaciones como es el caso del denomina SPA y cafetería canchas múltiples, las cuales deben ser intervenidas, y que presentan este tipo de cielo raso.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	351,61	351,61

NP2,10	DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	UND

Se incluye este ítem debido a que dentro de las edificaciones a intervenir se encuentran estos aparatos sanitarios, los cuales deben ser retirados.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	18,00	18,00

NP2,11	DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO	UND

Esta actividad fue incorporada debido a que dentro de las estructuras existentes se encuentra el área de baños. Por lo tanto, resulta inecesario incluir la actividad de desmonte de sanitario en el proceso constructivo para abordar de manera integral la intervención en esta zona específica.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	6,00	6,00

NP2,12	DESMONTE DE TEJA TERMOACUSTICA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.	M2

Se incluye este ítem debido a que dentro de las edificaciones a intervenir se encuentran estos elementos, los cuales deben ser retirados.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	208,06	208,06

NP2,13	DESMONTE DE POSTE EN CONCRETO, INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO INCLUYE TRASIEGO A 100 MTS	UND

Esta actividad se incorporó ya que, fue necesario desmontar los postes de concreto que se encontraban en la zona destinada para las canchas de tenis. Esta acción resultó indispensable para asegurar una ejecución adecuada y continua del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	12,00	12,00

NP2,14	DESMONTE DE MASTIL METALICO, INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO INCLUYE TRASIEGO A 100 MTS	UND

Teniendo en cuenta el área de influencia de los escenarios a construir, y que actualmente existen estos elementos en dicha área de influencia, es necesario incluir el desmonte de mástil metálico en el presupuesto de la obra, ya que los mismos no se fueron contemplados en el contrato inicial.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	20,00	20,00

NP2,15	DESMONTE DE LUMINARIA, INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO INCLUYE TRASIEGO A 100 MTS	UND

Esta actividad fue incorporada ya que no estaba contemplada en los ítems contractuales originales. Su inclusión resulta necesaria, dado que en el área de ejecución del proyecto existen luminarias que deben ser desmontadas para asegurar una ejecución adecuada y precisa del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	20,00	20,00

NP2,16	DESMONTE DE ARCOS CANCHAS DE FUTBOL, INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO INCLUYE TRASIEGO A 100 MTS	UND

Esta actividad se incluyó, ya que dentro de las estructuras preexistentes se ubicaba el área de canchas múltiples y canchas sintéticas, las cuales contenían arcos que resultó necesario retirar. Este paso es esencial para avanzar en el proceso constructivo destinado a la construcción de las canchas de tenis y los parqueaderos.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	8,00	8,00

NP2,17	DEMOLICION MECANICA CONCRETO REFORZADO EN ALTURAS, INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3

Con el fin de dar cumplimiento al alcance del contrato de la obra, se hace necesario incluir esta actividad dentro del presupuesto, teniendo en cuenta que en la parte de las antiguas piscinas se encuentra una estructura en concreto reforzado de 8 metros de altura, la cual funcionaba como tobogán y que a la fecha es una estructura en desuso, adicional a esto es importante recordar que esta estructura no cuenta con una delimitación segura (rejas), lo cual puede ser un riesgo inminente de caída en caso de que una persona haga uso de este elemento. Por tal motivo la importancia de realizar la demolición de este. Así las cosas, se entiende la importancia de conformar un nuevo APU que contemple los equipos necesarios para trabajos de demolición en alturas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	55,01	55,01

NP2,18	DEMOLICION CIMIENTO ENTERRADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3

Esta actividad se incorporó debido a la presencia de múltiples cimientos enterrados en el área de graderías y cafeterías, sector donde se encontraban ubicadas las canchas sintéticas. La realización de esta actividad resulta indispensable para avanzar con la ejecución del proyecto en la zona designada para la construcción de las canchas de tenis.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	28,45	28,45

NP2,19	DEMOLICIÓN CONCRETO REFORZADO PISCINA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3

Fue imperativo incorporar esta actividad, dado que el área de piscinas preexistente no está contemplada en los diseños proporcionados por el IDERMETA. En esta zona específica se llevará a cabo la construcción del coliseo de baloncesto, motivo por el cual la inclusión de esta actividad se hizo necesaria para una planificación y ejecución coherentes del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	314,72	314,72

NP2,20	DEMOLICION MANUAL MURO LADRILLO TOLETE MACIZO/COMÚN. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M2

Esta actividad se incluyó debido a que la estructura preexistente situada en el área de piscinas, específicamente la cafetería estaba construida en ladrillo tolete, haciéndose necesario llevar a cabo su demolición.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	105,12	105,12

NP2,21	DEMOLICION ANDEN EN ADOQUIN CON MORTERO DE PEGA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE	M3

La inclusión de esta actividad fue necesaria, ya que era necesario demoler el andén en adoquines que originalmente se encontraba en una zona de tránsito peatonal. Esta demolición resulta esencial para llevar a cabo la construcción de las canchas de tenis.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	225,66	225,66

NP2,22	DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3

Esta actividad se incorporó debido a la necesidad de llevar a cabo la demolición de concreto reforzado (columnas y vigas) en áreas específicas, como la zona del antiguo spa, los baños y las cafeterías.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	81,01	81,01

NP2,23	DEMOLICION MANUAL MURO DIVISORIO BLOQUE ARCILLA. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M2

Dado el alcance del proyecto, se hace necesario incluir esta actividad al presupuesto de la obra, teniendo en cuenta la existencia de algunas estructuras como lo son la cafetería de área de piscinas y cafetería de las canchas sintéticas, ya que en los diseños entregados por la entidad contratante en estas áreas se realizó la implantación de los escenarios como: cancha de Basketball y canchas de tenis, por otra parte se hace necesario la realización de la intervención de la edificación nombrada como antiguo spa, ya que esta no se encuentra visible en los planos de localización y actualmente interfiere en la localización de una de las canchas sintéticas de futbol 5, motivo por el cual el contratista solicito a la entidad contratante la entrega de este lugar y la autorización de intervención física para poder construir allí la cancha de futbol faltante.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	588,47	588,47

CANCHA DE BASKETBALL

EXCAVACIONES Y RELLENOS

3,1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3

Esta actividad aumenta de acuerdo a las mediciones topográficas realizadas con los nuevos diseños estructurales ajustados, ya que cambian las secciones de las zapatas y vigas de cimentación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
816,31	+	226,70	1043,01

3,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3

Esta actividad contempla el perfilado de cada excavación realizada a una profundidad de 20 cms ya que de esta manera se logra la sección de diseño, y aumenta de acuerdo a las mediciones realizadas con los nuevos diseños estructurales ajustados, ya que cambian las secciones de las zapatas y vigas de cimentación, sumado a esto se deben contemplar los nuevos trazados de una red de aguas lluvias y demás elementos estructurales, no estructurales y de urbanismo que requiere el proyecto y que no se tuvieron en cuenta dentro de las actividades aprobadas a la fecha.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
794,35	-	601,99	192,36

3,3	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3

Esta actividad se incrementa, ya que aumentaron todas las secciones de excavación, dentro de este incremento también se incluye el relleno de la placa de este escenario el cual no estaba contemplado inicialmente; las cantidades corresponden a los datos entregados y avalados por topografía.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1626,15	+	454,38	2080,53

CIMENTACIÓN

4,1	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI)	M3

Esta actividad aumento debido a que, una vez realizado las revisiones y los ajustes a los diseños estructurales por el cambio de grupo dotacional, esta cambia las determinantes de diseño y por consiguiente cambian las secciones de las estructuras como zapatas, aumentando directamente las cantidades de solado.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
18,59	+	5,15	23,74

4,2	PEDESTALES EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye a cero debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
66,85	-	66,85	0,00

4,3	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente. (ver diseño estructural y documento de diseño)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
76,12	-	76,12	0,00

4,4	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente. (ver diseño estructural y documento de diseño)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
53,66	-	53,66	0,00

4,5	PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3

Esta actividad se omite ya que lo descrito en este ítem no corresponde a la estructura indicada en la planimetría aprobada por curaduría mediante plano 06/07 denominado CIMENTACION, ya que la estructura diseñada es un mejoramiento en concreto ciclópeo (ver diseño estructural y documento de diseño) el cual difiere de una placa en piedra pegada, ya que esta placa no se puede considerar una estructura que haga parte de un sistema de cimentación, pues un concreto ciclópeo se utiliza para optimizar y mejorar el suelo portante, en cambio la placa en piedra pegada no cumple con este requerimiento, según las especificaciones de la gobernación del meta, en su código 11040301 *"esta actividad comprende la elaboración de placa en piedra pegada como obra complementaria de un pavimento en placa huella el cual se construye como solución de infraestructura de transporte envías terciarias. La placa se debe construir en concreto simple de 3000 psi y piedra de canto rodado y funciona como elemento estructural de soporte. Se debe incluir la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como tener en cuenta los alineamientos, pendientes, secciones y espesores indicados para la correcta ejecución de la actividad, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico."* Por consiguiente, se debe ajustar a la especificación de los diseños aprobados por curaduría, con la finalidad de garantizar la estabilidad del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
117,91	-	117,91	0,00

4,6	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG

Esta actividad aumento debido al cambio de sección que tuvieron las estructuras de cimentación de la cancha de baloncesto lo que conlleva a un aumento de las cuantías de acero, esto sucede cuando se realiza el ajuste de grupo II a grupo III, ya que los coeficientes de diseño varían de un grupo a otro. (ver diseño estructural y documento de diseño)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
36605,33	+	7784,99	44390,32

4,7	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem se omite debido a cambios realizados de acuerdo a la revisión estructural, ya que debido a la funcionalidad de este espacio deportivo el cual será de alto rendimiento, se debe garantizar la estabilidad de dicho elemento.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
514,68	-	514,68	0,00

NP 4,8	PEDESTALES EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Fue necesario incluir esta actividad ya que implementar pedestales en concreto de 3500 psi genera una mayor resistencia estructural, lo que asegura que los pedestales sean capaces de soportar cargas considerables y cumplir con los estándares de resistencia estructural requeridos. Adicional a esto mejora la estabilidad a largo plazo de los pedestales y cumplimiento de estándares normativos.

También se debe tener presente ell cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

A.2.5.1.2 — Grupo III *— Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

A.2.5.1.3 — Grupo II *— Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismo-geotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región

del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	100,93	100,93

NP 4,9	ZAPATA EN CONCRETO 27,6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE, SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Fue necesario incluir esta actividad ya que implementar zapatas en concreto de 4000 psi genera una mayor resistencia estructural, lo que asegura que los pedestales sean capaces de soportar cargas considerables y cumplir con los estándares de resistencia estructural requeridos. Adicional a esto mejora la estabilidad a largo plazo de los pedestales y cumplimiento de estándares normativos.

También se debe tener presente el cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

A.2.5.1.2 — Grupo III *— Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

A.2.5.1.3 — Grupo II *— Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismo-geotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para

que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	240,53	240,53

NP 4,10	VIGA EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Fue necesario incluir esta actividad ya que implementar este tipo de elementos en concreto de 3500 psi genera una mayor resistencia estructural, lo que asegura que los pedestales sean capaces de soportar cargas considerables y cumplir con los estándares de resistencia estructural requeridos. Adicional a esto mejora la estabilidad a largo plazo de los pedestales y cumplimiento de estándares normativos.

También se debe tener presente el cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios

ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

A.2.5.1.2 — Grupo III *— Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

A.2.5.1.3 — Grupo II *— Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismo-geotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	35,65	35,65

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA METALDECK 2" CAL. 18 (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA)	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
298,164	-	0,0040	298,16

5,2	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA. GRADERIAS	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
30,80277	-	0,00277	30,80

NP 5,3	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 27,6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se incluye este ítem debido a los cambios ya generados en la estructura de la cancha, este cambio se da ya que pasa de una resistencia de 3000 psi a 4000 psi, ofreciendo esta estructura una mayor calidad de este elemento no solo por su resistencia, si no por sus aditivos, pues este concreto lleva plastificante y es fabricado en planta

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	522,04	522,04

ESTRUCTURAS EN ACERO

6,1	ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A500 INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG

La presente cantidad se lleva a 0, ya que, una vez revisados los diseños aprobados por la curaduría, logramos evidenciar que el acero estructural en estos no es solo el tipo ASTM A500 si no, también se encuentra acero estructural tipo ASTM A572 GRADO 50, A 36 GRADO 36, A 1011 GRADO 50, A 653 GRADO 50, NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105, a razón de esto se opta por generar un ítem que componga todos los tipos de acero en sus porcentajes presentes en el diseño.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
217276,08	-	217276,08	0,00

NP 6,3	ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 GRADO 50- A500 GRADO C- A 36 GRADO 36-A1011 GRADO 50- A 569- A 653 GRADO 50- NTC161 GRADO 34- F1554 GRADO 105- INCLUYE PINTURA EN POLIURETANO, ANTICORROSIVO FOSFATO Y LIMPIEZA PROFUNDA CON SAND BLASTING O GRANALLA, GRADO CASI BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10 REALIZADO EN PLANTA INDUSTRIALIZADA	KG

Una vez revisados los diseños aprobados por la curaduría, logramos evidenciar que el acero estructural en estos, no es solo el tipo ASTM A500, si no, también se encuentra acero estructural tipo ASTM A572 GRADO 50, A 36 GRADO 36, A 1011 GRADO 50, A 653 GRADO 50, NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105, a razón de esto se opta por generar un ítem que componga todos los tipos de acero en sus porcentajes presentes en el diseño además de incluir la pintura recomendada en los diseños aprobados por curaduría basados en la normativa SSPC-SP10.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	328828,18	328828,18

CUBIERTA Y FACHADA

7,2	SUMINSITRO DE REVESTIMIENTO LAMINAS EN SCREEN PANEL PARA FACHADAS (incluye estructura de soporte)	M2

Esta actividad se omite debido a que se va a implementar otro tipo de revestimiento en láminas tipo Screen Panel cuyo costo es menor, pero se garantiza la calidad, estabilidad y lenguaje institucional arquitectónico requerido por el IDERMETA, logrando de esta manera generar más recursos y de esta manera ampliar el alcance físico del proyecto de acuerdo a las necesidades de la presenta acta de modificación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
2126,66	-	2126,66	0,00

NP 7,4	REVESTIMIENTO DE FACHADA MINIWAVE O SIMILAR PANEL EN ALUZINC 0.5 MM PERFORADO, PREPINTADO EN PINTURA POLIESTER HORNEABLEEN DOS CARASINDUSTRIALIZADA	M2

Esta actividad se incorpora a raíz de la consideración de cambiar el material de revestimiento de fachada a Miniwave o un panel similar en Aluzinc. Después de verificar detalladamente las características y propiedades de este material, se asegura su buen funcionamiento, durabilidad y resistencia, así como una estética atractiva y preserva la identidad corporativa que se quiere. Este material, caracterizado por su peso ligero, sostenibilidad y bajo mantenimiento, cumple con los estándares deseados.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	2126,66	2126,66

MAMPOSTERÍA

8,1	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPO S 1:4)	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 4decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
759,33078	-	0,00078	759,33

8,2	VÍGA AÉREA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
8,39403	-	0,00403	8,39

8,3	COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
12,3135	-	0,0035	12,31

8,4	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
19,9904	-	0,00040	19,99

8,5	MESÓN EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 2 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1,632	-	0,002	1,63

8,7	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 4 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
276,91275	-	0,00275	276,91

8,8	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
262,3388	+	0,0012	262,34

8,9	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 4 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1740,938592	+	0,001408	1740,94

APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

9,1	SANITARIO + FLUXOMETRO T ADRIATRICA, CORONA O SIMILAR	UND

Este ítem experimenta un aumento debido a los ajustes realizados en los diseños, los cuales especificaron que, por la funcionalidad requerida de la unidad sanitaria, se debían incorporar un total de 18 aparatos de este tipo.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
15,00	+	3,00	18,00

9,4	LAVAMANOS SOBREPONER CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS	UND

Este ítem aumenta debido a los ajustes realizados a los diseños los cuales indicaron que por funcionalidad de la unidad sanitaria esta debía tener un total de 22 aparatos de este tipo.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
19,00	+	3,00	22,00

9,7	ESPEJO 4 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M2

Este ítem aumento debido a mediciones realizadas a los diseños entregados, los cuales arrojaron la cantidad descrita en el acta, se presume error de medición en las memorias iniciales.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
11,64	+	0,36	12,00

9,8	GRIFERÍA ANTIVAND. LAVAMANOS T. AC-65106 DOCOL	UND

Este ítem experimenta un incremento debido a los ajustes implementados en los diseños. Estos ajustes reflejaron la necesidad funcional de la unidad sanitaria, la cual requería un total de 22 aparatos de este tipo para cumplir con sus especificaciones operativas y garantizar un servicio eficiente y completo.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
19,00	+	3,00	22,00

CARPINTERÍA METÁLICA

10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CON VIDRIO 4 MM	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 2 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
15,675	+	0,005	15,68

OBRAS EXTERIORES

11,1	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 2 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
125,784	-	0,004	125,78

PISOS Y ENCHAPES

12,1	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 70 MM	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
138,1425	-	0,00250	138,14

12,2	PISO EN GRANITO PULIDO	M2

Se suprime esta actividad, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar los acabados arquitectónicos, por dicho motivo esta actividad se remplazará con el ítem 12.4 PORCELANATO CEDAR BLANCO 0.30 X0.60 BRILLANTE.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
138,1425	-	138,1425	0,00

12,3	GUARDAESCOBA EN GRANITO PULIDO	ML

Se suprime esta actividad, teniendo en cuenta que este tipo de elementos, complementan el acabado estético del piso en granito pulido y al no instalarse este tipo de piso, no es necesario este ítem.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
101,245	-	101,245	0,00

12,4	PORCELANATO CEDAR BLANCO 0.30 X0.60 BRILLANTE	M2

Se presenta un aumento en esta actividad considerando la necesidad de mantener unos acabados de alta calidad, mejorar la eficiencia de la mano de obra a un menor costo. Además, este tipo de tareas tienden a tener una mayor disponibilidad de mano de obra, ya que requieren menos experiencia en comparación con el pulido de pisos de granito.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
178,645	+	138,145	316,79

12,5	SISTEMA MODULAR SWISSTRAX TIPO MADERAVINYLTRAX DE ALTA RESISTENCIA POLIPROPILENO, TABLETAS DE 40 CMS X 40 CMS, FILTRO UV	M2

Se omite esta actividad debido a que se va a implementar otro tipo de sistema modular cuyo costo es menor, pero se garantiza la calidad, estabilidad y funcionamiento acreditado requerido por el IDERMETA, logrando de esta manera generar más recursos y de esta manera ampliar el alcance físico del proyecto de acuerdo a las necesidades de la presenta acta de modificación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
2501,73	-	2501,73	0,00

NP 12,6	SISTEMA MODULAR SWISSTRAX TIPO MADERAVINYLTRAX DE ALTA RESISTENCIA POLIPROPILENO, TABLETAS DE 30 CMS X 30 CMS, FILTRO UV	M2

Se incluye este ítem ya que por su sección o presentación en el mercado es más fácil de adquirir, garantizando de esta manera el mismo tipo de material y calidad para el escenario, pero en otra presentación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	1839,33	1839,33

PISOS Y ENCHAPES

13,1	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)	M2

Se aumenta esta actividad con la finalidad de generar una cantidad con dos decimales, pues la cantidad contractual inicial presenta más de 4 decimales, situación que dificulta el cierre aritmético del acta, por consiguiente, se está corrigiendo a dos decimales todas las cantidades que presenten este tipo de errores.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
100,50525	+	0,00475	100,51

13,2	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	M2

Se aumenta esta actividad con la finalidad de generar una cantidad con dos decimales, pues la cantidad contractual inicial presenta más de 4 decimales, situación que dificulta el cierre aritmético del acta, por consiguiente, se está corrigiendo a dos decimales todas las cantidades que presenten este tipo de errores.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
262,3388	+	0,0012	262,34

13,3	ESTUCO PLASTICO	M2

Se aumenta esta actividad con la finalidad de generar una cantidad con dos decimales, pues la cantidad contractual inicial presenta más de 4 decimales, situación que dificulta el cierre aritmético del acta, por consiguiente, se está corrigiendo a dos decimales todas las cantidades que presenten este tipo de errores.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
100,50525	+	0,00475	100,51

13,4	CIELORASO PLACA SUPERBOARD 8 MM (FIGURADO) INCLUYE PINTURA	M2

Se aumenta esta actividad con la finalidad de generar una cantidad con dos decimales, pues la cantidad contractual inicial presenta más de 4 decimales, situación que dificulta el cierre aritmético del acta, por consiguiente, se está corrigiendo a dos decimales todas las cantidades que presenten este tipo de errores.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
137,786	+	0,004	137,79

CUBIERTA DE TENNIS

EXCAVACIONES Y RELLENOS

14,1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE	M3

Esta actividad aumenta de acuerdo a las mediciones topográficas realizadas con los nuevos diseños estructurales ajustados, ya que cambian las secciones de las zapatas y vigas de cimentación, sumado a esto se deben contemplar los nuevos trazados de una red de aguas lluvias y demás elementos estructurales, no estructurales y de urbanismo que requiere el proyecto y que no se tuvieron en cuenta dentro de las actividades aprobadas a la fecha. (Ver cartera topográfica)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
584,25	+	953,51	1537,76

14,2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3

Esta actividad contempla el perfilado de cada excavación realizada a una profundidad de 20 cms ya que de esta manera se logra la sección de diseño, y aumenta de acuerdo a las mediciones con topografía realizadas con los nuevos diseños estructurales ajustados, ya que cambian las secciones de las zapatas y vigas de cimentación, sumado a esto se deben contemplar los nuevos trazados de una red de aguas lluvias y demás elementos estructurales, no estructurales y de urbanismo que requiere el proyecto y que no se tuvieron en cuenta dentro de las actividades aprobadas a la fecha. (Ver cartera topográfica)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
516,57	+	764,69	1281,26

14,3	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3

Se aumenta esta actividad con la finalidad de generar una cantidad con dos decimales, pues la cantidad contractual inicial presenta más de 4 decimales, situación que dificulta el cierre aritmético del acta, por consiguiente, se está corrigiendo a dos decimales todas las cantidades que presenten este tipo de errores. (Ver cartera topográfica)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1437,538	+	0,002	1437,54

CIMENTACIÓN

15,1	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI)	M3

Esta actividad aumenta ya que se cuantifica las secciones de las zapatas (L1xL2) de los tres ejes más 5 cms a cada lado, así mismo se cuantifican la base de las vigas a las cuales se les debe construir solado de limpieza.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
11,20	+	8,03	19,23

15,2	PEDESTALES EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
50,27	-	50,27	0,00

15,3	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye a cero, debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
52,68	-	52,68	0,00

15,4	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Este ítem disminuye a cero debido a que por el cambio de grupo dotacional a que fue sometido los diseños estructurales de las cubiertas de tenis y basquetbol, los coeficientes de diseño del nuevo grupo arrojan que la nueva resistencia para este tipo de estructuras debe ser mayor a la existente actualmente.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
35,41	-	35,41	0,00

15,5	PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA	M3

Esta actividad se omite ya que lo descrito en este ítem no corresponde a la estructura indicada en la planimetría aprobada por curaduría mediante plano 06/07 denominado CIMENTACION, ya que la estructura diseñada es un mejoramiento en concreto ciclópeo (ver diseño estructural y documento de diseño) el cual difiere de una placa en piedra pegada, ya que esta placa no se puede considerar una estructura que haga parte de un sistema de cimentación, pues un concreto ciclópeo se utiliza para optimizar y mejorar el suelo portante, en cambio la placa en piedra pegada no cumple con este requerimiento, según las especificaciones de la gobernación del meta, en su código 11040301 *"esta actividad comprende la elaboración de placa en piedra pegada como obra complementaria de un*

pavimento en placa huella el cual se construye como solución de infraestructura de transporte envías terciarias. La placa se debe construir en concreto simple de 3000 psi y piedra de canto rodado y funciona como elemento estructural de soporte. Se debe incluir la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como tener en cuenta los alineamientos, pendientes, secciones y espesores indicados para la correcta ejecución de la actividad, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico." Por consiguiente, se debe ajustar a la especificación de los diseños aprobados por curaduría, con la finalidad de garantizar la estabilidad del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
68,78	-	68,78	0,00

15,6	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG

Esta actividad aumento debido al cambio de sección que tuvieron las estructuras de cimentación de las canchas de tenis cuando se realiza el ajuste de grupo II a grupo III, ya que los coeficientes de diseño varían de un grupo a otro, como resultado de esto nos aumenta las secciones de los elementos y asi mismo cuantías del acero.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
25841,28	+	8103,29	33944,57

NP 15,7	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P PREMEZCLADO	M3

Se realiza la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra, con el fin de realizar el mejoramiento del terreno de tres zapatas de la cancha de Basketball, lo anterior se debe a que cuando se replantearon dichos elementos, se evidencio que estas quedaban sobre la rasante natural y no había opción de excavación, debido a esto se tomó la decisión generar un ciclópeo como estructura de mejoramiento para estos elementos, con el fin de garantizar la estabilidad de este sistema de cimentación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	42,57	42,57

NP 15,8	PEDESTALES EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se incluye este ítem debido al cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

***A.2.5.1.2 — Grupo III** — Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,

(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

***A.2.5.1.3 — Grupo II** — Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismo-geotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los

momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	68,04	68,04

NP 15,9	ZAPATA EN CONCRETO 27,6 MPa (4000 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE, SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se incluye este ítem debido al cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

A.2.5.1.2 — Grupo III *— Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

A.2.5.1.3 — Grupo II *— Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismogeotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	162,30	162,30

NP 15,10	VIGA EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) PREMEZCLADO INCLUYE PLASTIFICANTE. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	M3

Se incluye este ítem debido al cambio de grupo dotacional realizado mediante el ajuste de estos diseños, el cual paso de grupo II a grupo III debido a la funcionalidad que deben tener este tipo de espacios ante eventualidades extraordinarias para prestar servicio de albergue comunal como se indica en la NSR 10 así:

A.2.5.1.2 — Grupo III *— Edificaciones de atención a la comunidad — Este grupo comprende aquellas edificaciones, y sus accesos, que son indispensables después de un temblor para atender la emergencia y preservar la salud y la seguridad de las personas, exceptuando las incluidas en el grupo IV. Este grupo debe incluir:*

(a) Estaciones de bomberos, defensa civil, policía, cuarteles de las fuerzas armadas, y sedes de las oficinas de prevención y atención de desastres,
(b) Garajes de vehículos de emergencia,
(c) Estructuras y equipos de centros de atención de emergencias,
(d) Guarderías, escuelas, colegios, universidades y otros centros de enseñanza,
(e) Aquellas del grupo II para las que el propietario desee contar con seguridad adicional, y
(f) Aquellas otras que la administración municipal, distrital, departamental o nacional designe como tales.

A.2.5.1.3 — Grupo II *— Estructuras de ocupación especial — Cubre las siguientes estructuras:*
(a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón,
(b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez,
(c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso,
(d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, no cubiertas en A.2.5.1.1.
(e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
(f) Edificios gubernamentales

Es importante tener en cuenta que Villavicencio presenta un alto riesgo sísmico, "Para el año 2003, INGEOMINAS entrega a las autoridades locales la primera fase de la microzonificación sismogeotécnica indicativa de Villavicencio. Además de este primer estudio, se ha determinado igualmente que esta región del país es susceptible de ser afectada por un sismo de iguales o mayores proporciones al que se presentó en el Departamento del Quindío en 1999, con consecuencias desastrosas no solo para la ciudad de Villavicencio, sino a toda la región del Piedemonte Llanero tanto en el departamento de Cundinamarca con el área metropolitana de Bogotá D. C. que dista 50 km de la ciudad de Villavicencio, como en el departamento del Meta, dejando pérdidas económicas para el país que superarían hasta más de 30 puntos de su PIB".

Adicional a esto teniendo como antecedente que en los diseños de otras estructuras similares en escenarios de la Villa Olímpica, como el Coliseo Miguel Amaya y el estadio MACAL se ha considerado la posibilidad de que puedan ser usados como edificaciones de atención a la comunidad para la función de refugios en caso necesario, es deseable que los escenarios deportivos sean considerados como edificaciones correspondientes al Grupo de uso III, por lo que se han hecho los ajustes necesarios para que pueda reducirse el riesgo para esa ocupación. Dadas estas razones se hace la inclusión de esta actividad al presupuesto de la obra.

En relación con las cimentaciones, hemos encontrado algunos problemas que consideramos se deben corregir para que la estructura sea factible de construir:

a) Las fuerzas en la cimentación aumentaron al cambiar el grupo de uso de la edificación de II a III.

b) Los esfuerzos de aplastamiento en los pedestales superaban la capacidad del hormigón con f´c=21Mpa del diseño inicial y por tal motivo se modificó a hormigón con f´c=27.6 Mpa (4.000 PSI)

c) Se modificaron las dimensiones de los pedestales para cumplir con los requisitos mínimos de distancias al borde en los pernos de anclaje según ACI y NSR-10.

d) Al parecer las zapatas de las columnas para las fachadas del Coliseo de Basketball estaban diseñadas sólo para carga vertical, ya que el diseño actual en voladizo está muy lejos de cumplir para los momentos causados por las fuerzas de viento y sismo. La estructura de las fachadas se rediseñó para ser soportada en la parte superior por la cubierta principal, reduciendo significativamente los momentos, pero aún con este cambio las cimentaciones debieron ser ampliadas para tomar los momentos. Esto aplica para todas las columnas de fachadas.

e) Los planos de cimentación de la estructura principal y la estructura de fachadas del coliseo de Basketball quedaron superpuestos en la cimentación de las columnas de hormigón de los ejes A´ e I´ con los ejes 5 a 8. Este efecto se agravó al ser necesario aumentar la dimensión de estas cimentaciones. Por tal motivo se optó por usar una sola cimentación y pedestal, siendo necesario pasar los pórticos en hormigón en el área de puertas a pórticos en acero que permitían continuar con la solución anterior, donde en un mismo pedestal se anclaban las columnas principales en "V" y las columnas de los pórticos de las puertas.

Por consiguiente, al realizar este tipo cambio, se modifican las determinantes de diseño al implementar otros valores de coeficientes para realizar el ajuste del cálculo estructural, lo que a su vez modifica las secciones y cuantías de las estructuras diseñadas.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	17,28	17,28

CUBIERTA Y FACHADA

16,2	SUMINSITRO DE REVESTIMIENTO LAMINAS EN SCREEN PANEL PARA FACHADAS (incluye estructura de soporte)	M2

Esta actividad se omite debido a que se va a implementar otro tipo de revestimiento en láminas tipo Screen Panel cuyo costo es menor, pero se garantiza la calidad, estabilidad y lenguaje institucional arquitectónico requerido por el IDERMETA, logrando de esta manera generar más recursos y de esta manera ampliar el alcance físico del proyecto de acuerdo a las necesidades de la presenta acta de modificación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1064,00	-	1064,00	0,00

16,3	REMATES INFERIORES CALIBRE 24, PREPINTADO EN UNA CARA, COLOR A ESCOGER, SEGÚN SELECTOR DE COLORES.	ML

Esta actividad se omite debido a que se va a implementar otro tipo de revestimiento en laminas tipo Screen Panel cuyo costo es menor, pero se garantiza la calidad, estabilidad y lenguaje institucional arquitectónico requerido por el IDERMETA, logrando de esta manera generar más recursos y de esta manera ampliar el alcance físico del proyecto de acuerdo a las necesidades de la presenta acta de modificación.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
216,00	-	216,00	0,00

ESTRUCTURAS EN ACERO

17,1	ESTRUCTURAS EN ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A500 INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN	KG

La presente cantidad se lleva a 0, ya que, una vez revisados los diseños aprobados por la curaduría, logramos evidenciar que el acero estructural en estos, no es solo el tipo ASTM A500 si no, también se encuentra acero estructural tipo ASTM A572 GRADO 50, A 36 GRADO 36, A 1011 GRADO 50, A 653 GRADO 50, NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105, a razón de esto se opta por generar un ítem que componga todos los tipos de acero en sus porcentajes presentes en el diseño.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
152252,841	-	152252,841	0,00

NP 17,2	ACERO ESTRUCTURAL TIPO ASTM A572 GRADO 50- A500 GRADO C- A 36 GRADO 36-A1011 GRADO 50- A 569- A 653 GRADO 50- NTC161 GRADO 34- F1554 GRADO 105- INCLUYE PINTURA EN POLIURETANO, ANTICORROSIVO FOSFATO Y LIMPIEZA PROFUNDA CON SAND BLASTING O GRANALLA, GRADO CASI BLANCO SEGÚN NORMA SSPC-SP10 REALIZADO EN PLANTA INDUSTRIALIZADA	KG

Una vez revisados los diseños aprobados por la curaduría, logramos evidenciar que el acero estructural en estos, no es solo el tipo ASTM A500, si no, también se encuentra acero estructural tipo ASTM A572 GRADO 50, A 36 GRADO 36, A 1011 GRADO 50, A 653 GRADO 50, NTC161 GRADO 34, F1554 GRADO 105, a razón de esto se opta por generar un ítem que componga todos los tipos de acero en sus porcentajes presentes en el diseño además de incluir la pintura recomendada en los diseños aprobados por curaduría basados en la normativa SSPC-SP10.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	242425,48	242425,48

OBRAS EXTERIORES

18,1	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 4 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
234,95148	-	0,00148	234,95

18,2	LOSETA PULIDA; 0.4X0.4X0.4.5	M2

Se realiza este ajuste debido a que la cantidad contractual contenía más de 3 decimales, situación que genera una discrepancia en la operación aritmética de cierre del acta, por consiguiente, se debe realizar este ajuste para que solo queden dos decimales, lo cual es como se está manejando la totalidad del acta y lograr de esta manera el "cierre aritmético" del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1174,7574	+	0,0026	1174,76

NP 18,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SARDINEL PREFABRICADO BLOQUE CEMENTO A-10 SENCILLO	ML

Se contempla este ítem ya que es necesaria su inclusión como elemento de confinamiento del material de relleno de las canchas de futbol y en las zonas de urbanismo, la utilización de este elemento prefabricado se hace necesaria además de lo descrito anteriormente por cuestiones estéticas y de rendimientos de obra.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	2200,05	2200,05

CONSTRUCCION CANCHA DE TENIS

19,1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE.	M3

Esta actividad aumenta debido a que es el resultado del trabajo de medición del equipo de topografía tanto de obra como de interventoría, cuyo resultado se refleja mediante las carteras y fue avalado por la topografía de la interventoría, lo anterior hace relación a las actividades de cajeo de la cancha de tenis.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
509,12	+	333,33	842,45

19,2	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	M3

Esta actividad aumenta, ya que es el resultado de cuantificar la totalidad de los rellenos a ejecutar los cuales comprenden entre otras estructuras de cimentación, área de placa de cancha, como resultado de este ejercicio se obtiene la cantidad reflejada aquí. También es importante resaltar que al ampliar las secciones de algunas estructuras de cimentación, no solo aumentan las excavaciones, sino que también aumentan los rellenos, como ocurre aquí.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
509,12	+	1075,06	1584,18

19,3	PLACA PIEDRA PEGADA CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P	M3

Esta actividad se omite ya que lo descrito en este ítem no corresponde a la estructura indicada en la planimetría aprobada por curaduría mediante plano 06/07 denominado CIMENTACION, ya que la estructura diseñada es un mejoramiento en concreto ciclópeo (ver diseño estructural y documento de diseño) el cual difiere de una placa en piedra pegada, ya que esta placa no se puede considerar una estructura que haga parte de un sistema de cimentación, pues un concreto ciclópeo se utiliza para optimizar y mejorar el suelo portante, en cambio la placa en piedra pegada no cumple con este requerimiento, según las especificaciones de la gobernación del meta, en su código 11040301 *"esta actividad comprende la elaboración de placa en piedra pegada como obra complementaria de un pavimento en placa huella el cual se construye como solución de infraestructura de transporte envías terciarias. La placa se debe construir en concreto simple de 3000 psi y piedra de canto rodado y funciona como elemento estructural de soporte. Se debe incluir la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como tener en cuenta los alineamientos, pendientes, secciones y espesores indicados para la correcta ejecución de la actividad, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico."* Por consiguiente, se debe ajustar a la especificación de los diseños aprobados por curaduría, con la finalidad de garantizar la estabilidad del proyecto.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
58,62	-	58,62	0,00

19,7	CAPA FILTRANTE (15 CM) CERTIFICADA ITF	M2

Se realiza reajuste por corrección de decimales ya que esta actividad en sus cantidades iniciales contiene más de tres decimales y en la presente acta de modificación N°2 se está manejando dos decimales, para de esta manera garantizar el cierre aritmético del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
3394,1652	+	0,0048	3394,17

19,8	CAPA MIXTA NUEVA (5CM) CERTIFICADA ITF	M2

Se realiza reajuste por corrección de decimales ya que esta actividad en sus cantidades iniciales contiene más de tres decimales y en la presente acta de modificación N°2 se está manejando dos decimales, para de esta manera garantizar el cierre aritmético del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
3394,1652	+	0,0048	3394,17

19,9	CAPA DE POLVO DE LADRILLO FINO	M2

Se realiza reajuste por corrección de decimales ya que esta actividad en sus cantidades iniciales contiene más de tres decimales y en la presente acta de modificación N°2 se está manejando dos decimales, para de esta manera garantizar el cierre aritmético del acta.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
3394,1652	+	0,0048	3394,17

CONSTRUCCION CANCHAS FUTBOL 5

20,9	CERRAMIENTO EN PIOLA NYLON, IMPERMEABILIZADA, HUECO DE 10 CM, INCLUYE POSTES METALICOS DE 2" 1/2 EN AGUA NEGRA CALIBRE 16, DADOS EN CONCRETO EN CADA POSTE, TEMPLETES Y GUAYAS. PERIMETRAL 5 MTS DE ALTURA.	M2

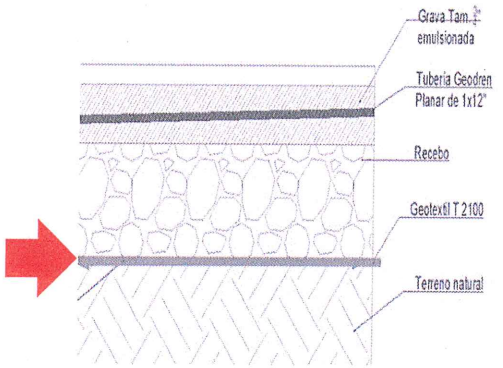
Este ítem se omite debido a la necesidad de optimizar recursos y priorizar otras actividades más relevantes, técnicas y económicamente.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
1200,00	-	1200,00	0,00

NP 20,11	GEOTEXTIL T 2100 SUMINISTRO E INSTALACIÓN	M2

Se incluye este ítem, debido a que el diseño de la estructura de relleno de las canchas de futbol indica que debajo del recebo se debe instalar este tipo de textil. (Ver detalle anexo)

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
0,00	+	1248,00	1248,00



PARQUEADERO

21,1	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO INCLUYE CARGUE.	M3

Esta actividad aumenta ya que es el resultado de la localización topográfica del proyecto entregado por la entidad, cuya área resultante se multiplica por la sección de relleno del diseño de pavimento anexo al presente informe respecto de la rasante natural, el resultado obtenido es el plasmado en este ítem, el cual se soporta con la cartera topográfica del constructor la cual se anexa y es avalada por la topografía de la interventoría.

CANTIDAD ACTUAL	VARIACION		CANTIDAD FINAL MODIFICACION N°1
2040,46	+	765,20	2805,66