CAPITULO 20

CONSTRUCCIÓN CANCHAS DE FUTBOL 5.

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**CONSTRUCCIÓN CANCHAS DE FUTBOL 5**	**UNIDAD**
N° ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP20.12	BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM. INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	

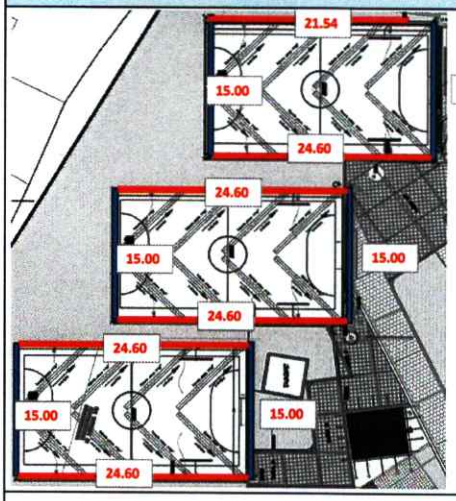
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	CANTIDAD	
Cancha 1					
Frontales			15.00	2.00	30.00
Laterales			24.60	2.00	49.20
Cancha 2					
Frontales			15.00	2.00	30.00
Laterales			24.60	2.00	49.20
Cancha 3					
Frontales			15.00	2.00	30.00
Lateral			24.60	1.00	24.60
Lateral			21.54	1.00	21.54
VIENEN:				**SUBTOTAL**	234.54
PASAN:				**TOTAL**	234.54

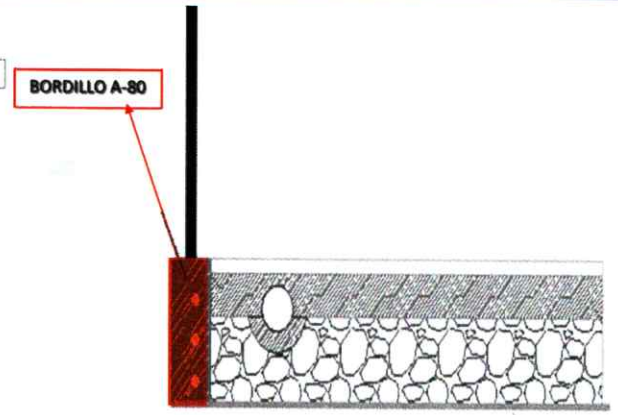
OBSERVACIONES:

1.Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades a cobrar, se debe consultar (Plano XXXXXXXXX) Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y los montos presentados en esta memoria.

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	234.54
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	234.54
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	234.54
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090387 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

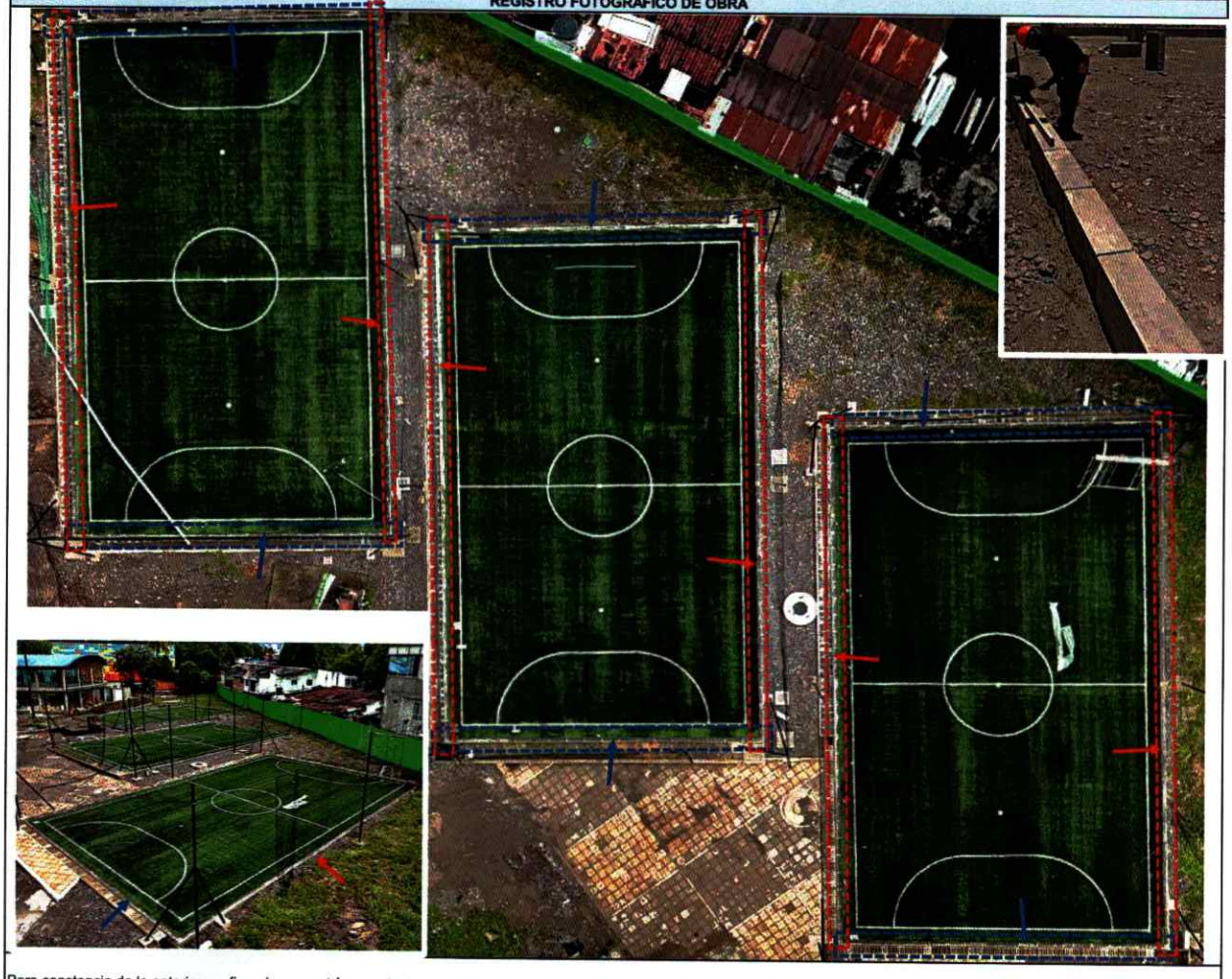
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**CONSTRUCCIÓN CANCHAS DE FUTBOL 5**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP20.12	BORDILLO DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO TIPO A-80 80X35X20 CM. INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2502000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

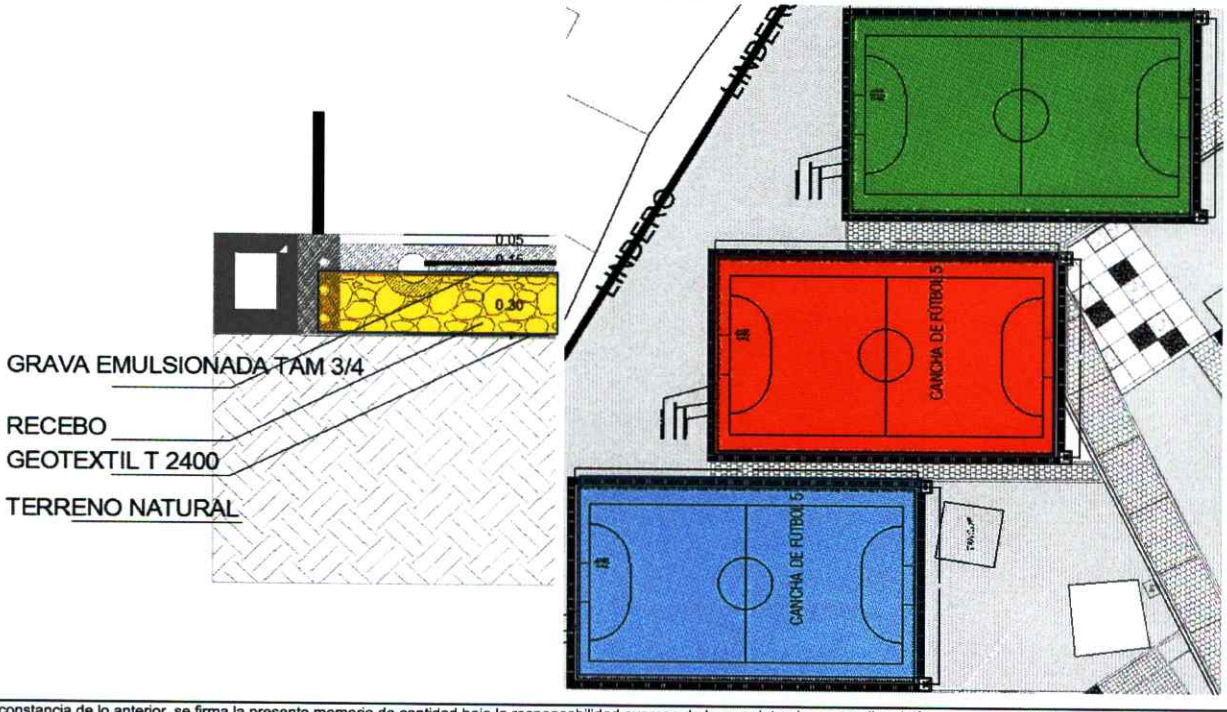
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	EXCAVACIONES Y RELLENOS	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	m3
NP20.13	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX 2", SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				
	ANCHO	LARGO	PROFUNDIDAD	CANTIDAD	TOTAL
CANCHA No1	14.60	24.60	0.30	1.00	107.75
CANCHA No2	14.60	24.60	0.30	1.00	107.75
CANCHA No3	14.60	24.60	0.30	1.00	107.75
VIENEN:				SUBTOTAL	323.25
PASAN:				TOTAL	323.25

OBSERVACIONES:
1.**Ver Plano:** Para obtener una mejor comprensión de las cantidades a cobrar, se debe consultar (Plano XXXXXXXXXX) Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y los montos presentados en esta memoria.

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	337.50
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	323.25
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	323.25
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	14.25

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	EXCAVACIONES Y RELLENOS	UNIDAD
N° ITEM	DESCRIPCIÓN	m3
NP20.13	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX 2", SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION MANUAL CON EQUIPO LIVIANO	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA








Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7965014

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

CAPITULO 21

PARQUEADERO.

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP21.8	TOPELLANTAS PLASTICO 10 X 11 X 45 CMS (H X A X L). SUMINISTRO E INSTALACIÓN	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	CANTIDAD	
Parqueadero general				34.00	34.00
				30.00	30.00
				32.00	32.00
				8.00	8.00
				32.00	32.00
				10.00	10.00
				16.00	16.00
				52.00	52.00
				42.00	42.00
				24.00	24.00
				4.00	4.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**284.00**
PASAN:				**TOTAL**	**284.00**

OBSERVACIONES:
1.**Ver Plano:** Para obtener una mejor comprensión de las cantidades a cobrar, se debe consultar (Plano XXXXXXXXX) Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y los montos presentados en esta memoria.

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**284.00**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**284.00**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**284.00**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A250720[illegible]

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO BARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META		Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP21.8	TOPELLANTAS PLASTICO 10 X 11 X 45 CMS (H X A X L). SUMINISTRO E INSTALACIÓN	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARELOQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

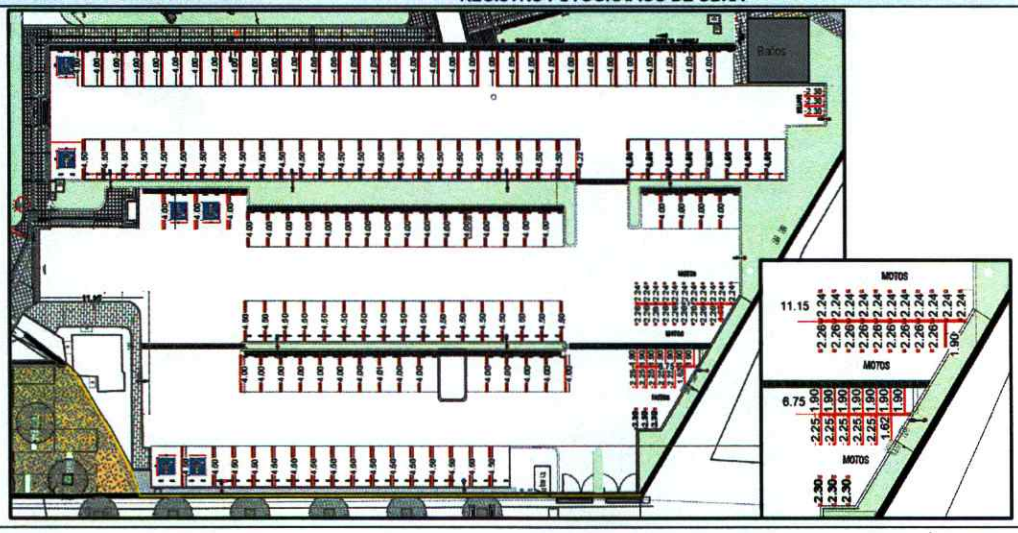
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	PARCIAL No. 07		
CAPITULO:	PARQUEADERO		UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN		ML
NP21.9	LINEA DE DEMARCACIÓN VÍAL CON PINTURA ACRILICA EN FRÍO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACIÓN CON EQUIPO		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	CANTIDAD	
PARQUEADERO NORTE					
CARROS			4,00	71,00	284,00
			4,50	66,00	297,00
			4,22	1,00	4,22
MOTOS			2,30	6,00	13,80
			2,25	5,00	11,25
			1,62	1,00	1,62
			1,90	7,00	13,30
			6,75	1,00	6,75
			2,26	9,00	20,34
			1,90	1,00	1,90
			2,24	11,00	24,64
			11,15	1,00	11,15
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**689,97**
PASAN:				**TOTAL**	**689,97**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**978,50**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**689,97**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0,00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**689,97**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**288,53**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507-2000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

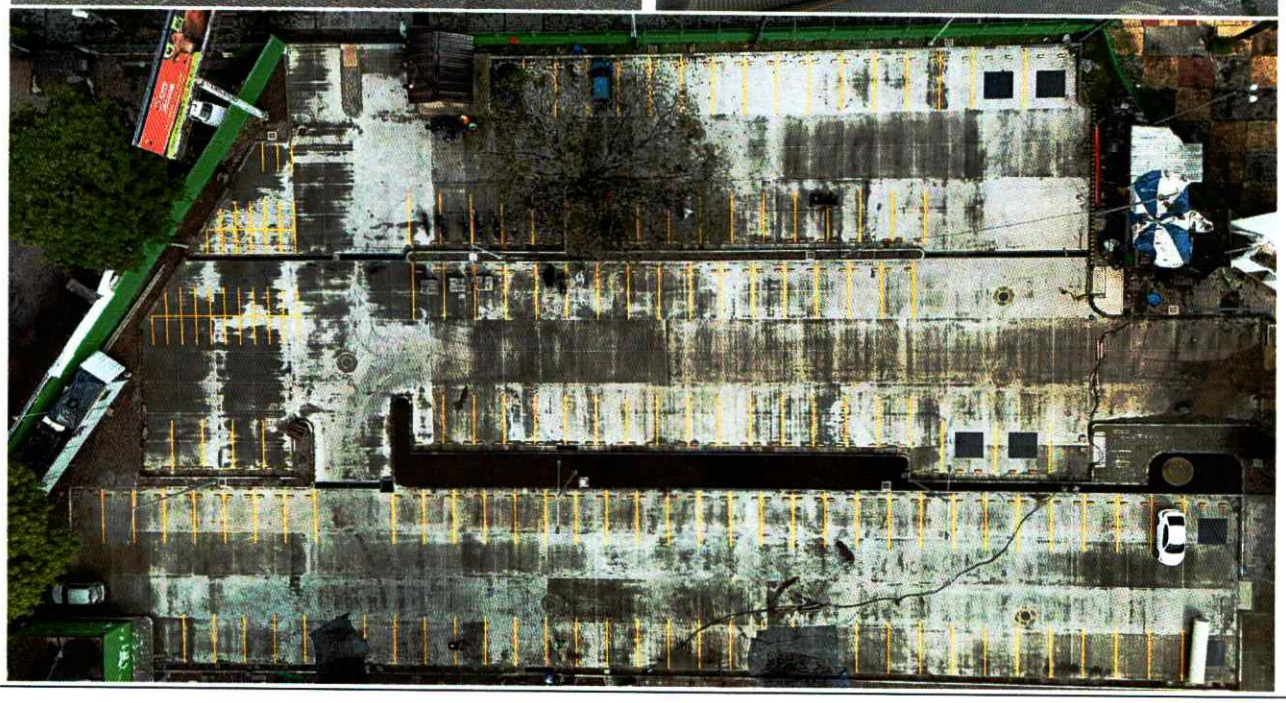
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP21.9	LINEA DE DEMARCACIÓN VÍAL CON PINTURA ACRILICA EN FRÍO (ML) E=0.12 M. INCLUYE SUMINISTRO, MICROESFERAS Y APLICACIÓN CON EQUIPO	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650747

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO Nº	963 DE 2022	PROYECTO Nº	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACION:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA Nº	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

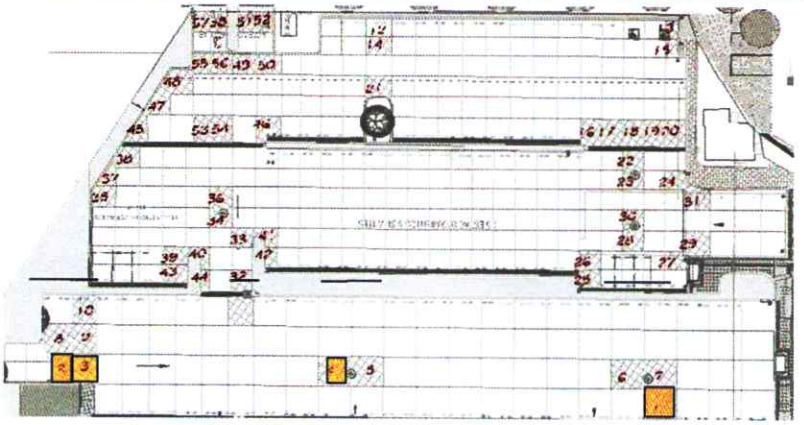
ACTA	PARCIAL No. 07
CAPITULO:	PARQUEADERO
Nº ITEM	DESCRIPCIÓN
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

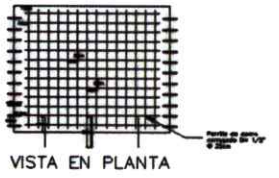
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	DIAMETRO	PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
1	3.00	0.560	0.60	12.00	4.03
	4.00	0.994	3.28	15.00	48.90
	4.00	0.994	3.45	15.00	51.44
2-3-4	3.00	0.560	0.60	38.00	12.77
	4.00	0.994	0.50	7.00	3.48
	4.00	0.994	0.70	4.00	2.78
	4.00	0.994	1.00	1.00	0.99
	4.00	0.994	1.30	3.00	3.88
	4.00	0.994	1.60	5.00	7.95
	4.00	0.994	2.00	1.00	1.99
	4.00	0.994	2.10	6.00	12.52
	4.00	0.994	2.40	6.00	14.31
	4.00	0.994	3.00	9.00	26.84
	4.00	0.994	3.25	10.00	32.31
	4.00	0.994	3.30	5.00	16.40
	4.00	0.994	3.40	10.00	33.80
	4.00	0.994	3.45	35.00	120.03
VIENEN:				SUBTOTAL	394.42
PASAN:	394.42			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
Nº Matrícula Profesional: A25073000-73850149

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
Nº Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
Nº Matrícula Profesional: 25202-090837 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
Nº Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

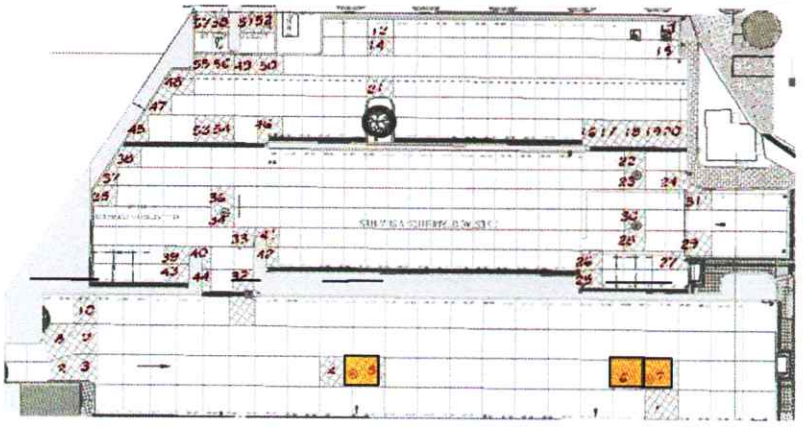
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

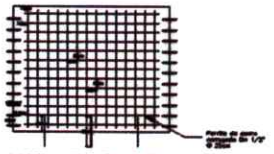
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
5-6-7	3.00	0.560	0.60	38.00	12.77
	4.00	0.994	0.85	2.00	1.69
	4.00	0.994	0.85	3.00	2.53
	4.00	0.994	1.60	1.00	1.59
	4.00	0.994	1.85	1.00	1.84
	4.00	0.994	2.10	1.00	2.09
	4.00	0.994	2.25	3.00	6.71
	4.00	0.994	2.30	9.00	20.58
	4.00	0.994	2.40	13.00	31.01
	4.00	0.994	2.50	3.00	7.46
	4.00	0.994	2.70	2.00	5.37
	4.00	0.994	2.90	4.00	11.53
	4.00	0.994	2.95	2.00	5.86
	4.00	0.994	3.15	10.00	31.31
	4.00	0.994	3.20	6.00	19.08
	4.00	0.994	3.30	4.00	13.12
	4.00	0.994	3.45	12.00	41.15
VIENEN:	394.42			SUBTOTAL	215.69
PASAN:	610.11			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ALVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507600079850147

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MABROQUIN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-890837 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

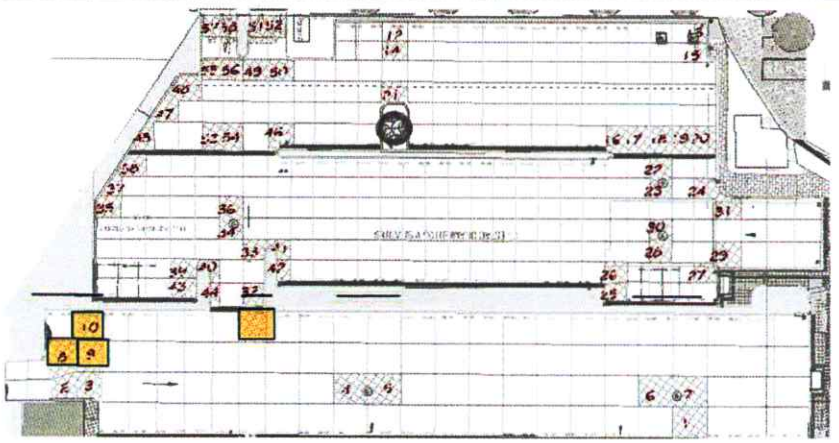
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

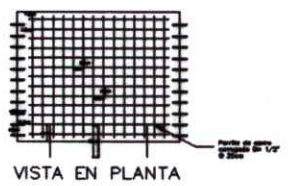
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
8-9	3.00	0.560	0.60	26.00	8.74
	4.00	0.994	1.00	1.00	0.99
	4.00	0.994	1.73	1.00	1.72
	4.00	0.994	2.46	35.00	85.58
	4.00	0.994	3.66	3.00	10.91
	4.00	0.994	3.97	3.00	11.84
	4.00	0.994	4.15	4.00	16.50
	4.00	0.994	4.37	10.00	43.44
10-11	3.00	0.560	0.60	24.00	8.06
	4.00	0.994	2.46	15.00	36.68
	4.00	0.994	2.64	15.00	39.36
	4.00	0.994	3.58	10.00	35.59
	4.00	0.994	3.58	10.00	35.59
VIENEN:	610.11			SUBTOTAL	335.00
PASAN:	945.11			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

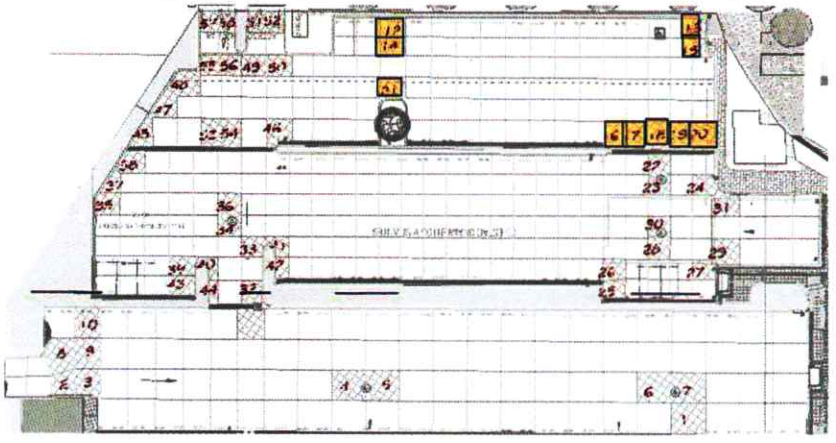
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ITEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
12-13-14-15	3.00	0.560	0.60	36.00	12.10
	4.00	0.994	1.30	16.00	20.68
	4.00	0.994	1.90	38.00	71.77
	4.00	0.994	3.00	16.00	47.71
16-17-18-19-20	3.00	0.560	0.60	45.00	15.12
	4.00	0.994	2.30	65.00	148.60
	4.00	0.994	2.90	50.00	144.13
21	3.00	0.560	0.60	9.00	3.02
	4.00	0.994	2.20	8.00	17.49
	4.00	0.994	2.25	2.00	4.47
	4.00	0.994	2.40	2.00	4.77
	4.00	0.994	2.70	10.00	26.84
VIENEN:	945.11			SUBTOTAL	516.70
PASAN:	1461.81			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200-196560147

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-290387 CND

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACION:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

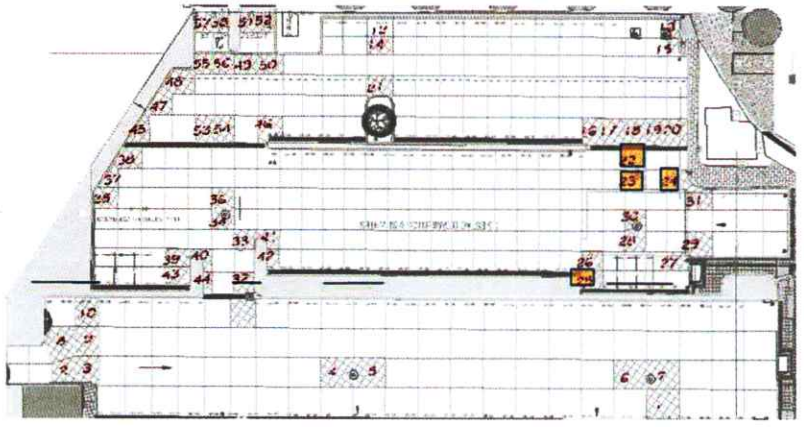
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

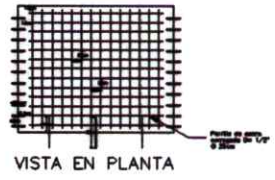
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
22-23-24-25	3.00	0.560	0.60	30.00	10.08
	4.00	0.994	0.30	9.00	2.68
	4.00	0.994	0.40	3.00	1.19
	4.00	0.994	0.50	2.00	0.99
	4.00	0.994	0.60	5.00	2.98
	4.00	0.994	0.60	2.00	1.19
	4.00	0.994	0.88	7.00	6.12
	4.00	0.994	1.00	1.00	0.99
	4.00	0.994	1.05	3.00	3.13
	4.00	0.994	1.95	10.00	19.38
	4.00	0.994	2.00	18.00	35.78
	4.00	0.994	2.10	4.00	8.35
	4.00	0.994	2.30	14.00	32.01
	4.00	0.994	2.40	13.00	31.01
	4.00	0.994	2.50	12.00	29.82
VIENEN:	1461.81			SUBTOTAL	185.70
PASAN:	1647.51			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200079650147

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUIN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

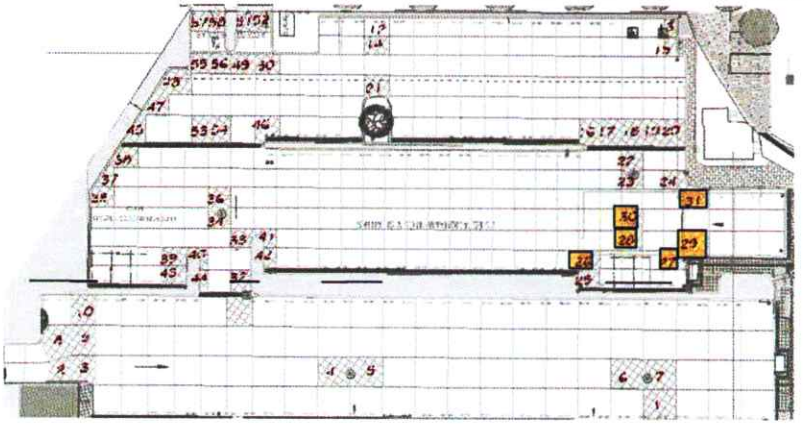
ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

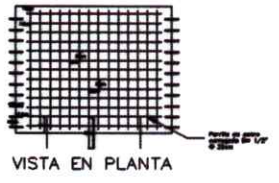
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
26-27-28-29	3.00	0.560	0.60	36.00	12.10
	4.00	0.994	0.50	2.00	0.99
	4.00	0.994	0.67	2.00	1.33
	4.00	0.994	1.90	11.00	20.77
	4.00	0.994	2.07	5.00	10.29
	4.00	0.994	2.10	10.00	20.87
	4.00	0.994	2.30	17.00	38.87
	4.00	0.994	2.35	10.00	23.36
	4.00	0.994	2.40	6.00	14.31
	4.00	0.994	2.45	12.00	29.22
	4.00	0.994	2.85	11.00	31.16
30-31	3.00	0.560	0.60	18.00	6.05
	4.00	0.994	0.20	8.00	1.59
	3.00	0.560	0.60	18.00	6.05
	4.00	0.994	1.20	6.00	7.16
	4.00	0.994	2.00	5.00	9.94
	4.00	0.994	2.30	5.00	11.43
	4.00	0.994	2.40	7.00	16.70
	4.00	0.994	2.50	9.00	22.37
	4.00	0.994	2.60	3.00	7.75
VIENEN:	1647.51			SUBTOTAL	292.31
PASAN:	1939.82			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000179650147

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO BARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-190337 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

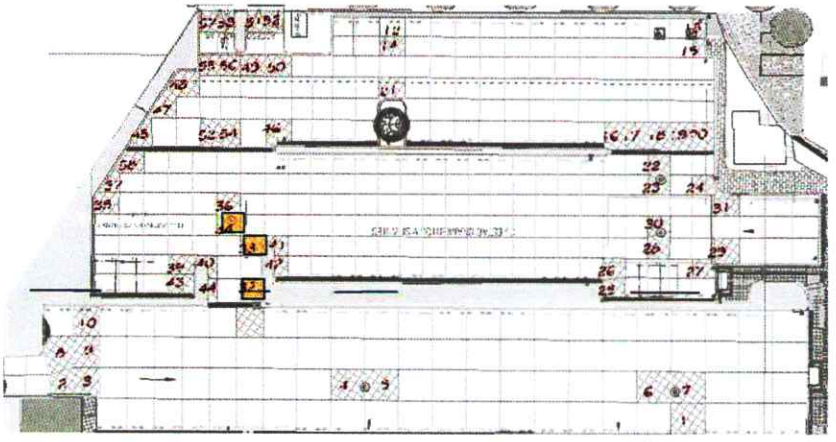
CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	PARCIAL No. 07		
CAPITULO:	PARQUEADERO		UNIDAD
N° ITEM	DESCRIPCIÓN		KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.		

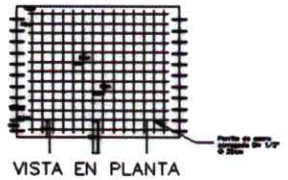
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
32-33-34	3.00	0.560	0.60	24.00	8.06
	4.00	0.994	0.70	3.00	2.09
	4.00	0.994	0.80	3.00	2.39
	4.00	0.994	0.90	3.00	2.68
	4.00	0.994	1.20	3.00	3.58
	4.00	0.994	1.70	5.00	8.45
	4.00	0.994	1.80	3.00	5.37
	4.00	0.994	2.00	11.00	21.87
	4.00	0.994	2.20	14.00	30.62
	4.00	0.994	2.50	8.00	19.88
	4.00	0.994	2.70	3.00	8.05
	4.00	0.994	3.15	3.00	9.39
VIENEN:	1939.82			SUBTOTAL	122.43
PASAN:	2062.25			TOTAL	

OBSERVACIONES:

1. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en la parcial No. 06

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072009-79650147

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACION:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

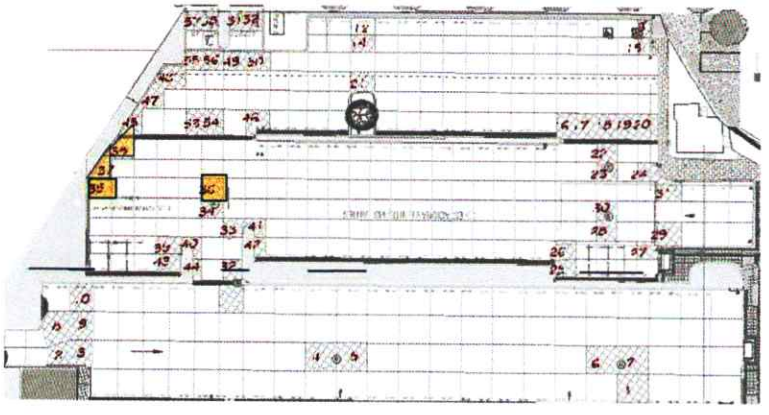
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
35-36-37-38	3.00	0.560	0.60	32.00	10.75
	4.00	0.994	2.35	5.00	11.68
	4.00	0.994	0.85	12.00	10.14
	4.00	0.994	2.25	5.00	11.18
	4.00	0.994	0.35	9.00	3.13
	4.00	0.994	0.40	2.00	0.80
	4.00	0.994	0.60	1.00	0.60
	4.00	0.994	0.85	9.00	7.60
	4.00	0.994	1.00	1.00	0.99
	4.00	0.994	1.00	1.00	0.99
	4.00	0.994	2.12	3.00	6.32
	4.00	0.994	1.80	2.00	3.58
	4.00	0.994	1.80	2.00	3.18
	4.00	0.994	0.90	2.00	1.79
	4.00	0.994	0.55	5.00	2.73
	4.00	0.994	0.80	5.00	3.98
	4.00	0.994	1.10	1.00	1.09
	4.00	0.994	1.95	3.00	5.81
	4.00	0.994	2.35	5.00	11.68
	4.00	0.994	2.30	3.00	6.86
	4.00	0.994	2.10	2.00	4.17
	4.00	0.994	2.35	8.00	18.69
	4.00	0.994	2.10	2.00	4.17
VIENEN:	2062.25			SUBTOTAL	131.91
PASAN:	2194.16			TOTAL	

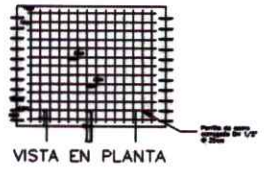
OBSERVACIONES:

1.Cobro Actual: Las cantidades relacionadas en **NEGRO** representan las cantidades a cobrar en la presente acta parcial No. 07. Estos montos reflejan el avance de las obras y están basados en las mediciones y verificaciones realizadas hasta la fecha.

2. Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades, se debe consultar el plano correspondiente (ver planos: Estructurales placa parqueadero). Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y detalles presentados en esta memoria.

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ALVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-1065014

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO BARROQUIN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	PARCIAL No. 07		
CAPITULO:	PARQUEADERO		UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN		KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.		

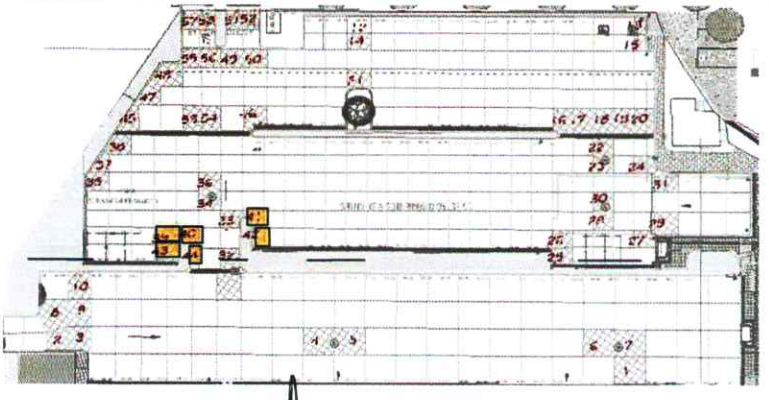
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
39	3.00	0.560	0.60	9.00	3.02
	4.00	0.994	1.80	11.00	19.68
	4.00	0.994	0.70	1.00	0.70
	4.00	0.994	2.60	4.00	10.34
	4.00	0.994	2.80	4.00	11.13
40-41-42-43-44	3.00	0.560	0.60	35.00	11.76
	4.00	0.994	2.20	4.00	8.75
	4.00	0.994	2.50	6.00	14.91
	4.00	0.994	2.40	9.00	21.47
	4.00	0.994	1.30	1.00	1.29
	4.00	0.994	1.90	10.00	16.89
	4.00	0.994	0.90	2.00	1.79
	4.00	0.994	2.66	5.00	13.22
	4.00	0.994	2.40	4.00	9.54
	4.00	0.994	1.95	11.00	21.32
	4.00	0.994	0.50	2.00	0.99
	4.00	0.994	2.90	4.00	11.53
	4.00	0.994	2.60	5.00	12.92
	4.00	0.994	0.90	5.00	4.47
	4.00	0.994	2.00	6.00	11.93
	4.00	0.994	2.50	4.00	9.94
	4.00	0.994	1.35	5.00	6.71
	4.00	0.994	2.00	11.00	21.87
	4.00	0.994	1.40	9.00	12.52
	4.00	0.994	2.00	6.00	11.93
VIENEN:	2194.16			SUBTOTAL	272.62
PASAN:	2466.78			TOTAL	

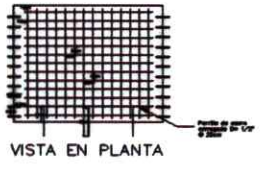
OBSERVACIONES:

1.Cobro Actual: Las cantidades relacionadas en **NEGRO** representan las cantidades a cobrar en la presente acta parcial No. 07. Estos montos reflejan el avance de las obras y están basados en las mediciones y verificaciones realizadas hasta la fecha.

2. Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades, se debe consultar el plano correspondiente (ver planos: Estructurales placa parqueadero). Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y detalles presentados en esta memoria.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ALVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200-79650147

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUIN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-050337 CND

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	063 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ITEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

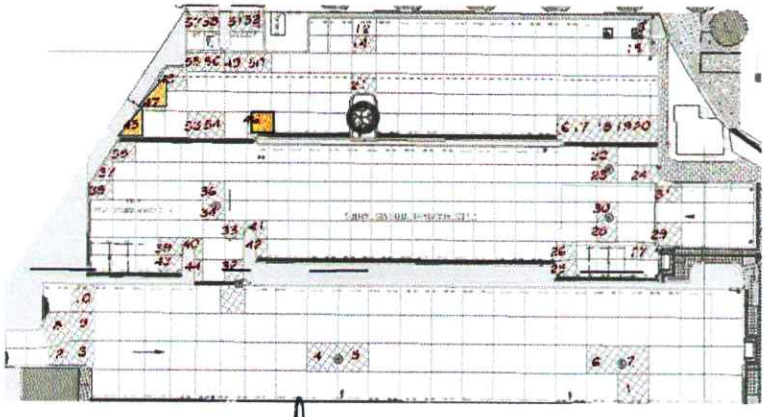
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
45-46-47	3.00	0.560	0.60	39.00	13.10
	4.00	0.994	2.90	11.00	31.71
	4.00	0.994	2.00	2.00	3.96
	4.00	0.994	1.00	2.00	1.99
	4.00	0.994	3.00	3.00	8.95
	4.00	0.994	3.50	4.00	13.92
	4.00	0.994	3.10	4.00	12.33
	4.00	0.994	2.90	2.00	5.77
	4.00	0.994	2.20	2.00	4.37
	4.00	0.994	2.80	4.00	11.13
	4.00	0.994	2.30	2.00	4.57
	4.00	0.994	1.30	2.00	2.58
	4.00	0.994	0.80	2.00	1.59
	4.00	0.994	2.75	4.00	10.93
	4.00	0.994	2.20	2.00	4.37
	4.00	0.994	2.00	2.00	3.96
	4.00	0.994	1.80	2.00	3.56
	4.00	0.994	1.30	4.00	5.17
	4.00	0.994	3.45	3.00	10.29
	4.00	0.994	2.60	2.00	5.17
	4.00	0.994	1.40	2.00	2.78
	4.00	0.994	0.80	3.00	2.39
	4.00	0.994	2.35	3.00	7.01
	4.00	0.994	1.90	3.00	5.67
	4.00	0.994	1.60	2.00	3.18
	4.00	0.994	1.10	2.00	2.19
	4.00	0.994	0.60	5.00	2.98
VIENEN:	2466.78			SUBTOTAL	165.86
PASAN:	2652.46			TOTAL	

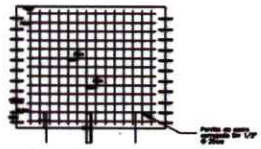
OBSERVACIONES:

1.Cobro Actual: Las cantidades relacionadas en **NEGRO** representan las cantidades a cobrar en la presente acta parcial No. 07. Estos montos reflejan el avance de las obras y están basados en las mediciones y verificaciones realizadas hasta la fecha.

2. Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades, se debe consultar el plano correspondiente (ver planos: Estructurales placa parqueadero). Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y detalles presentados en esta memoria.

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: ÁLVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CALI

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-18
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

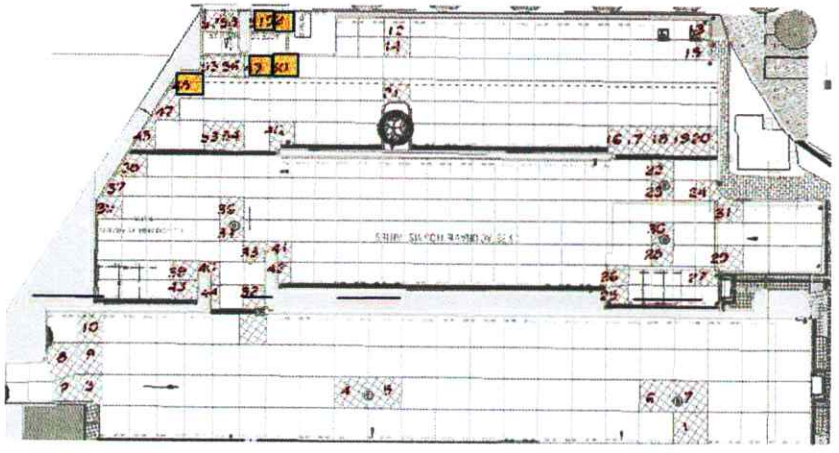
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
48-49-50-51-52	3.00	0.560	0.60	46.00	15.46
	4.00	0.994	2.20	8.00	17.49
	4.00	0.994	1.85	9.00	16.55
	4.00	0.994	2.20	8.00	17.49
	4.00	0.994	1.85	9.00	16.55
	4.00	0.994	2.30	11.00	25.15
	4.00	0.994	2.70	10.00	26.84
	4.00	0.994	2.30	11.00	25.15
	4.00	0.994	2.70	10.00	26.84
	4.00	0.994	2.70	5.00	13.42
	4.00	0.994	2.00	6.00	11.93
	4.00	0.994	1.20	3.00	3.58
	4.00	0.994	2.65	8.00	21.07
VIENEN:	2652.46			SUBTOTAL	237.52
PASAN:	2889.98			TOTAL	

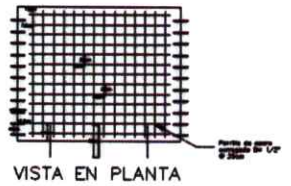
OBSERVACIONES:

1.Cobro Actual: Las cantidades relacionadas en **NEGRO** representan las cantidades a cobrar en la presente acta parcial No. 07. Estos montos reflejan el avance de las obras y están basados en las mediciones y verificaciones realizadas hasta la fecha.

2. Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades, se debe consultar el plano correspondiente (ver planos: Estructurales placa parqueadero). Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y detalles presentados en esta memoria.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO

DIRECTOR DE OBRA

N° Matrícula Profesional: A2502000079650147

Firma

Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS

RESIDENTE DE OBRA

N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO Nº	963 DE 2022	PROYECTO Nº	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA Nº	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	PARQUEADERO	UNIDAD
Nº ÍTEM	DESCRIPCIÓN	KG
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
		PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
LOSAS REFORZADAS					
53-54-55-56-57-58	3.00	0.560	0.60	46.00	15.46
	4.00	0.994	2.85	9.00	25.50
	4.00	0.994	2.05	12.00	24.45
	4.00	0.994	2.85	9.00	25.50
	4.00	0.994	2.05	12.00	24.45
	4.00	0.994	2.40	9.00	21.47
	4.00	0.994	2.00	1.00	1.99
	4.00	0.994	2.40	7.00	16.70
	4.00	0.994	2.12	3.00	6.32
	4.00	0.994	2.40	9.00	21.47
	4.00	0.994	2.00	1.00	1.99
	4.00	0.994	2.40	7.00	16.70
	4.00	0.994	2.12	3.00	6.32
	4.00	0.994	2.20	8.00	17.49
	4.00	0.994	1.85	9.00	16.55
	4.00	0.994	2.20	8.00	17.49
	4.00	0.994	1.85	9.00	16.55
VIENEN:	2889.98			SUBTOTAL	276.40
PASAN:	3166.38			TOTAL	3,166.38

OBSERVACIONES:

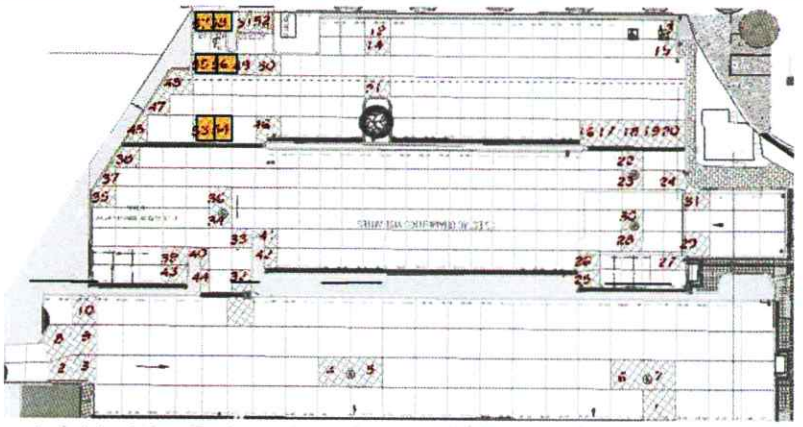
1.Cobro Actual: Las cantidades relacionadas en **NEGRO** representan las cantidades a cobrar en la presente acta parcial No. 07. Estos montos reflejan el avance de las obras y están basados en las mediciones y verificaciones realizadas hasta la fecha.

2. Ver Planc: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades, se debe consultar el plano correspondiente (ver planos: Estructurales placa parqueadero). Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y detalles presentados en esta memoria.

3. Pagos Anteriores: Las cantidades y textos en AZUL corresponden a las cantidades que se cobraron en las Actas Parciales anteriores las cuales suman 2.062,25 KG.

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)		3,166.38
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA		3,166.38
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES		2,062.25
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA	DIMENSIONES	1104.13
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR		0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





VISTA EN PLANTA



VISTA EN PERFIL

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: ÁLVARO GABRIEL AREVALO
DIRECTOR DE OBRA
Nº Matrícula Profesional: A2507200879650147

Firma

Nombre: GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS
RESIDENTE DE OBRA
Nº Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
Nº Matrícula Profesional: 25202-090837 CND

Firma

Nombre: AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
Nº Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**KG**
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79690147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**KG**
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-78650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

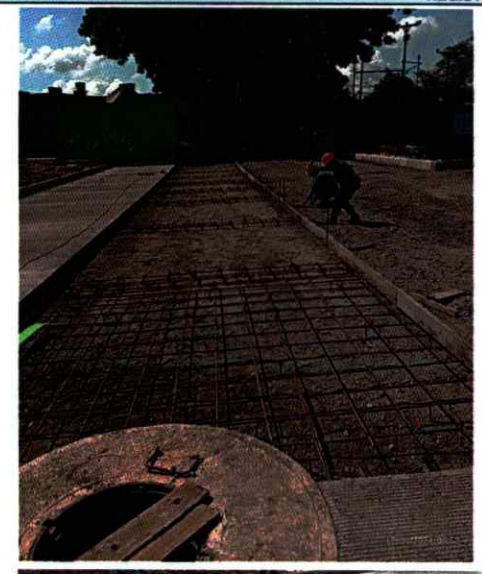
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**PARQUEADERO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**KG**
NP21.10	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090387 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

CAPITULO 22

OBRAS COMPLEMENTARIAS.

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

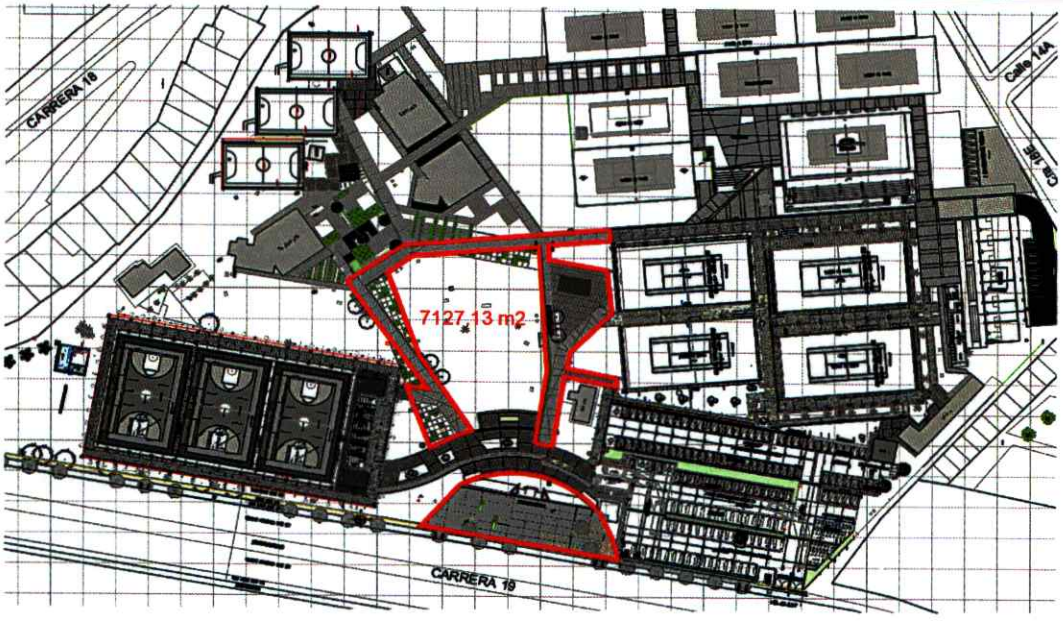
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
22,1	LIMPIEZA PISOS (SENDEROS) CON HIDROJET	

DESCRIPCIÓN	**DIMENSIONES**				**TOTAL**
	AREA	**LARGO**	**ALTURA**	**CANTIDAD**	
ESPACIO PUBLICO	7127.13			1.00	7127.13
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**7,127.13**
PASAN:				**TOTAL**	**7,127.13**

OBSERVACIONES:
1.Ver Plano: Para obtener una mejor comprensión de las cantidades a cobrar, se debe consultar (**CAP 22 DEL 1 AL 1**) Este documento contiene la información gráfica necesaria para validar las mediciones y los montos presentados en esta memoria.

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**7,127.13**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**7,127.13**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**7127.13**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200079580147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

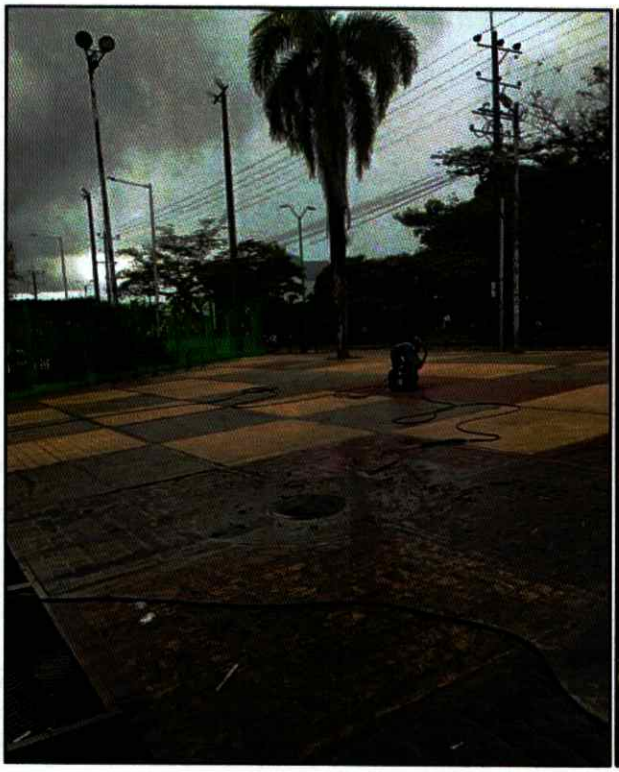
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

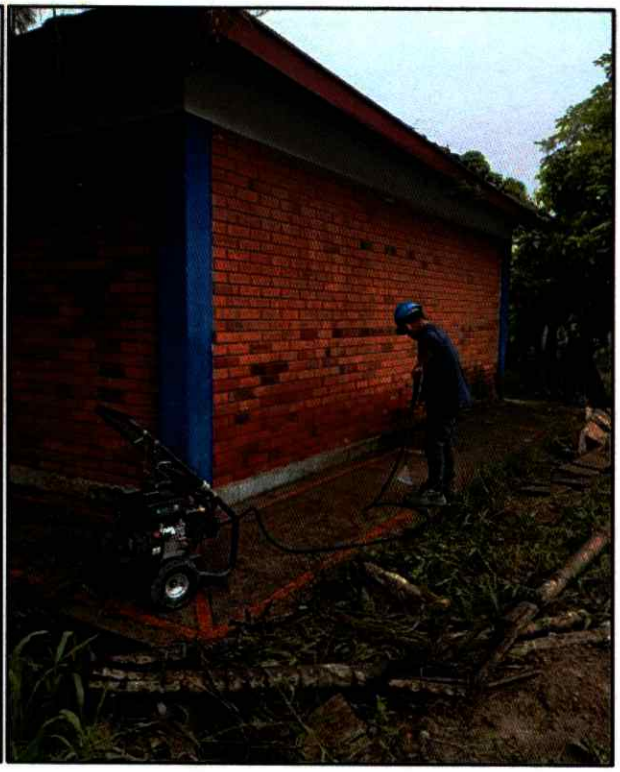
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
22,1	LIMPIEZA PISOS (SENDEROS) CON HIDROJET	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507 2005-7965014

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

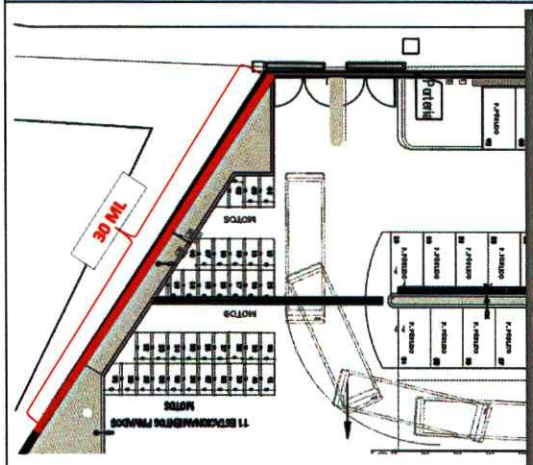
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP22,4	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA, CARTERA Y PLANOS	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Localización cerramiento exterior límite predio					
cancha Newcastle		30.00		1.00	30.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**30.00**
PASAN:				**TOTAL**	**30.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**30.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**30.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**30.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200079658147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

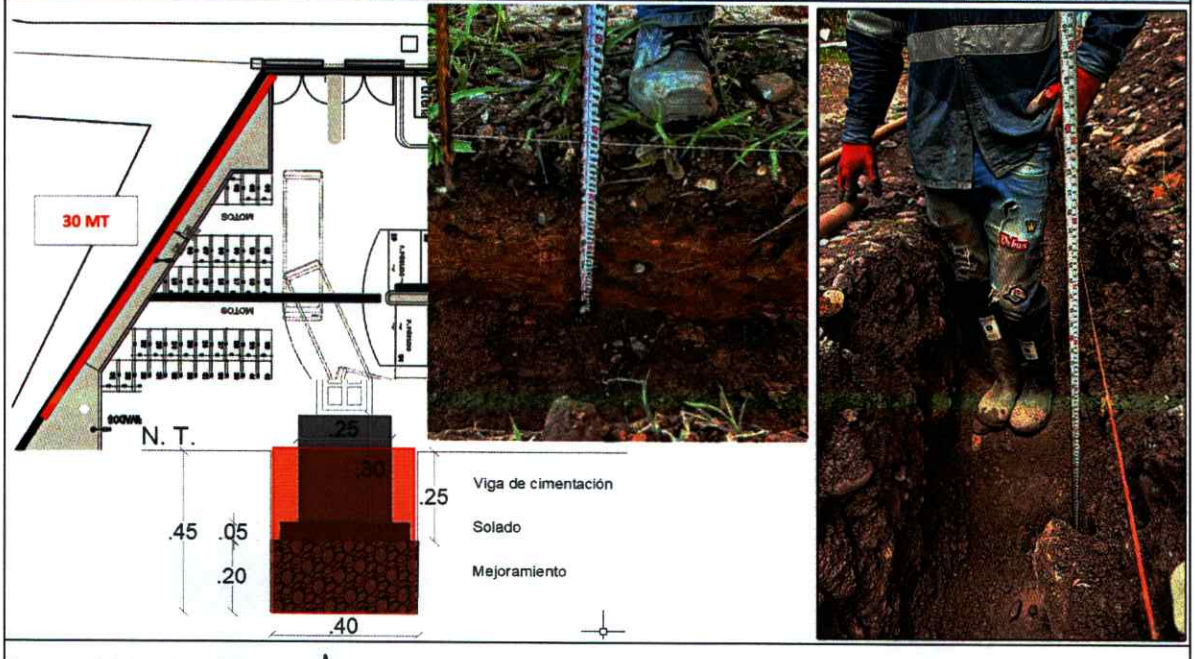
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**M3**
NP22,5	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Excavación manual	0.40	30.00	0.45	1.00	5.40
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**5.40**
PASAN:				**TOTAL**	**5.40**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**5.40**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**5.40**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**5.40**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507 2000-79650197

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

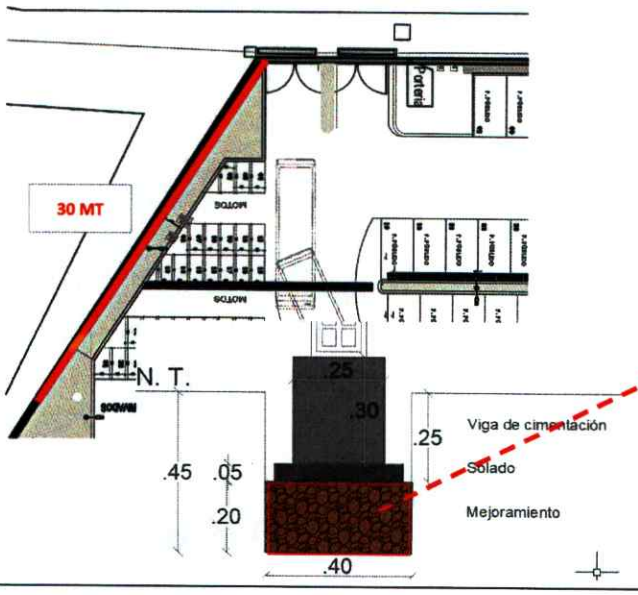
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

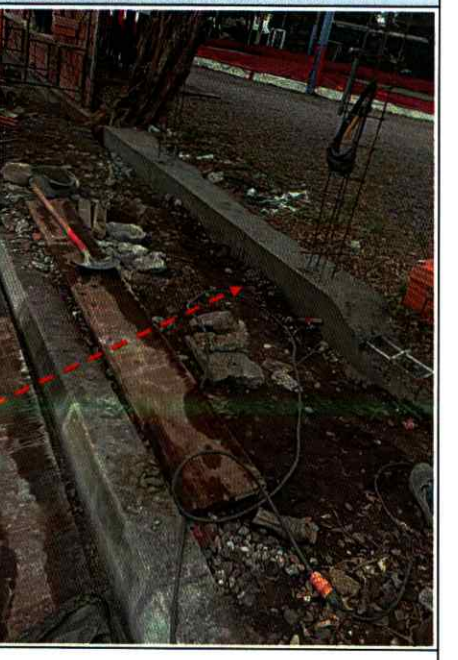
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M3**
NP22,6	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Relleno con material de 2"	0.40	30.00	0.20	1.00	2.40
VIENEN:				SUBTOTAL	2.40
PASAN:				TOTAL	2.40

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	2.40
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	2.40
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	2.40
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25073000-7985016

Firma
Nombre: **GIOVANNY ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

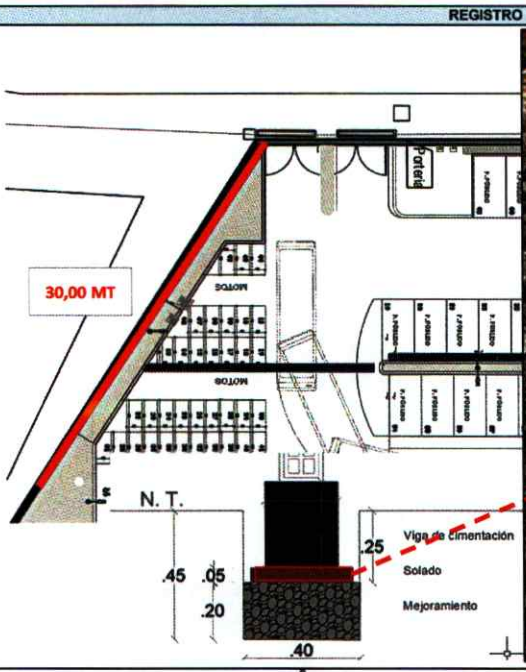
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M3**
NP22,7	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 13.8 MPa (2000 PSI)	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Excavación manual	0.35	30.00	0.05	1.00	0.53
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**0.53**
PASAN:				**TOTAL**	**0.53**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**0.53**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**0.53**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**0.53**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2520220079658147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

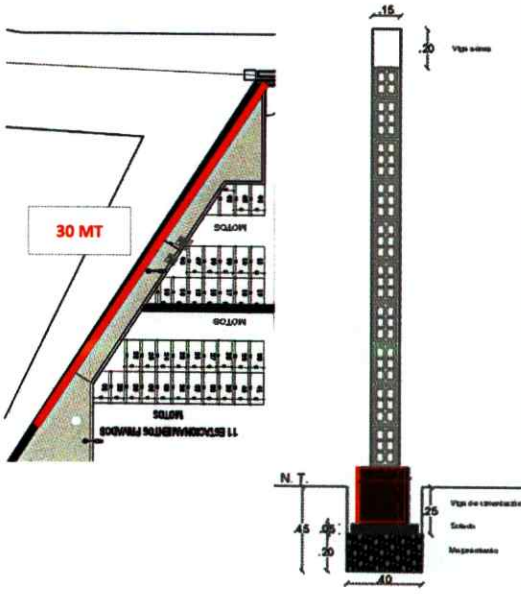
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M3**
NP22,8	CONSTRUCCIÓN DE VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. INCLUYE FORMALETA	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Viga de cimentación	0.25	30.00	0.30	1.00	2.25
VIENEN:				SUBTOTAL	2.25
PASAN:				TOTAL	2.25

OBSERVACIONES:

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	2.25
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	2.25
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	2.25
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200-79850497

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

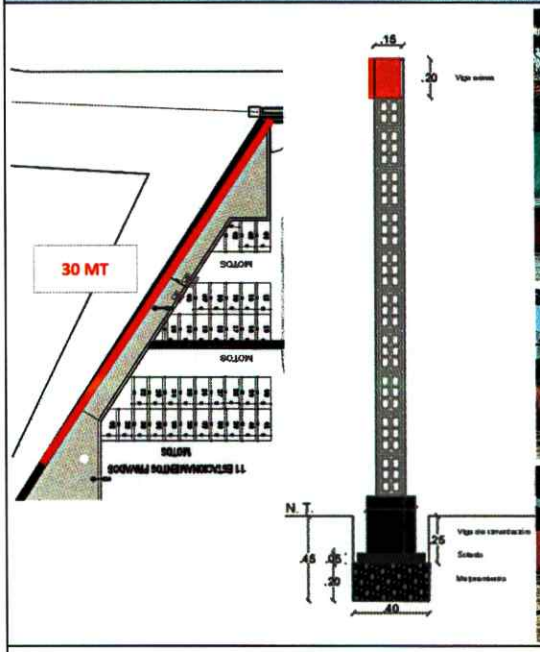
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M3**
NP22,9	VÍGA AÉREA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Viga aérea	0.15	30.00	0.20	1.00	0.90
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**0.90**
PASAN:				**TOTAL**	**0.90**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**0.90**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**0.90**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**0.90**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-76650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORIA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

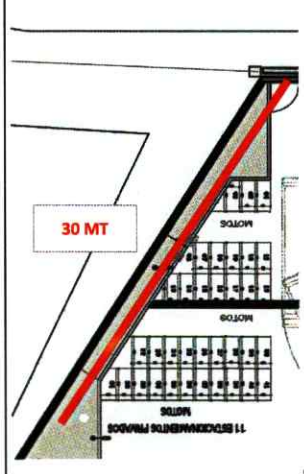
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

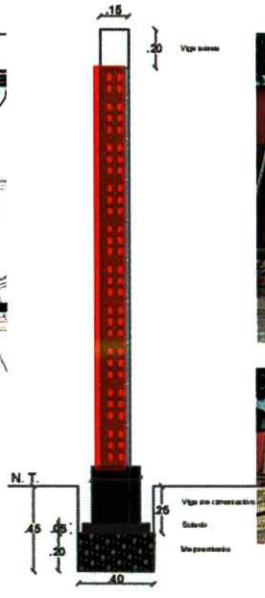
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	PARCIAL No. 07		
CAPITULO:	OBRAS COMPLEMENTARIAS		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**M3**
NP22,10	COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
Columna de confinamiento	0.15	0.20	2.10	12.00	0.76
VIENEN:				**SUBTOTAL**	0.76
PASAN:				**TOTAL**	0.76

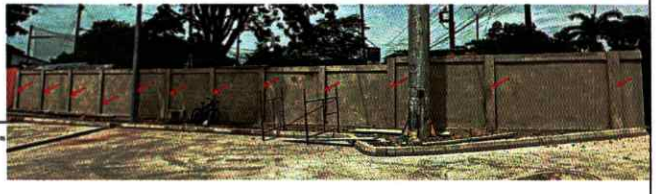
OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	0.76
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	0.76
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	0.76
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79850147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-92149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

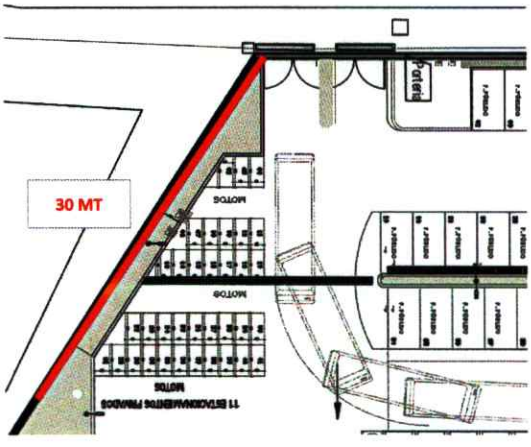
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

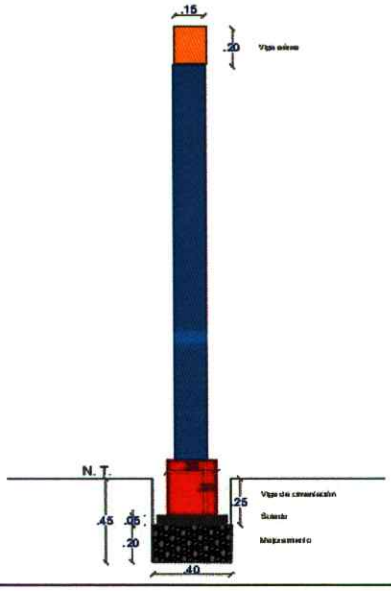
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**KG**
NP22,11	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	DIAMETRO	PESO	LONGITUD	CANTIDAD	
Viga de cimentación	1/2	0.994	6.00	20.00	119.28
	1/2	0.994	2.60	4.00	10.34
	3/8	0.560	0.88	151.00	74.41
Columnas	3/8	0.560	3.00	48.00	80.64
	1/4	0.250	0.58	180.00	26.10
Viga aerea	3/8	0.560	6.00	20.00	67.20
	3/8	0.560	2.60	4.00	5.82
	1/4	0.250	0.48	151.00	18.12
Grafilles	1/4	0.250	0.60	24.00	3.60
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**405.51**
PASAN:				**TOTAL**	**405.51**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**405.51**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**405.51**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**405.51**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650107

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-89033 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

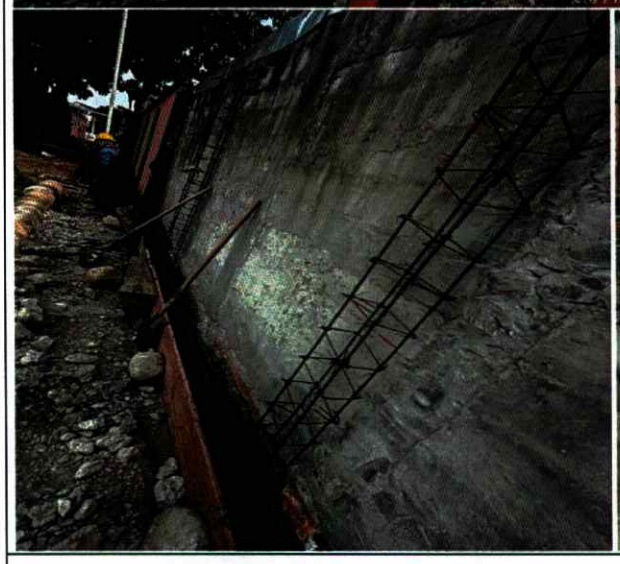
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**KG**
NP22,11	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO NARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

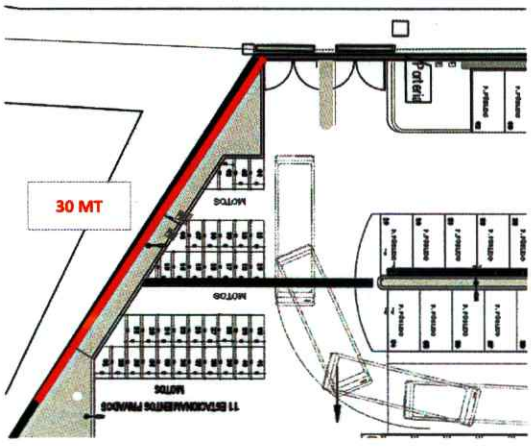
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

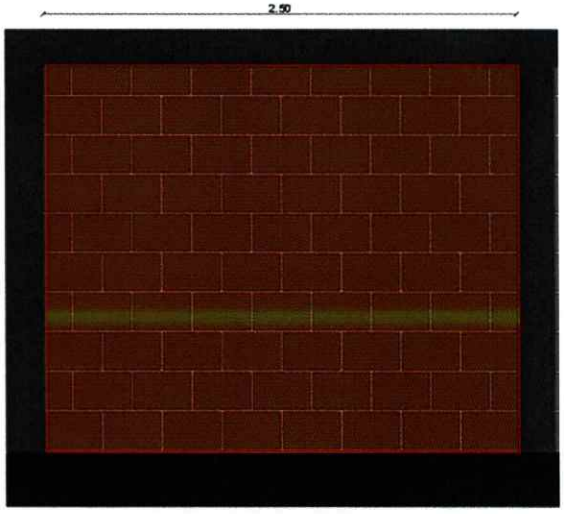
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22,12	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPOo S 1:4)	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
MODULOS DE MAMPOSTERÍA	2.50		2.10	11.00	57.75
VIENEN:				**SUBTOTAL**	57.75
PASAN:				**TOTAL**	57.75

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	57.75
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	57.75
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	57.75
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200019650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22,12	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 m (MORTERO TIPOo S 1:4)	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

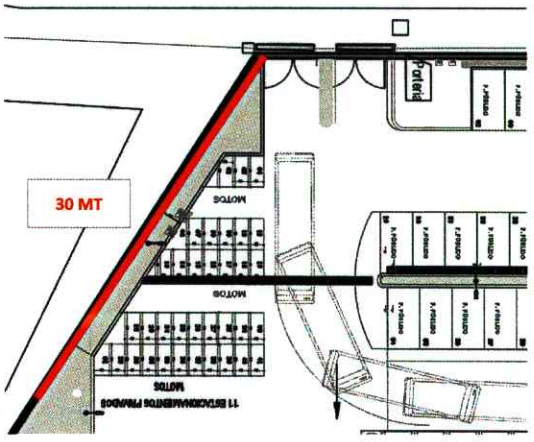
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

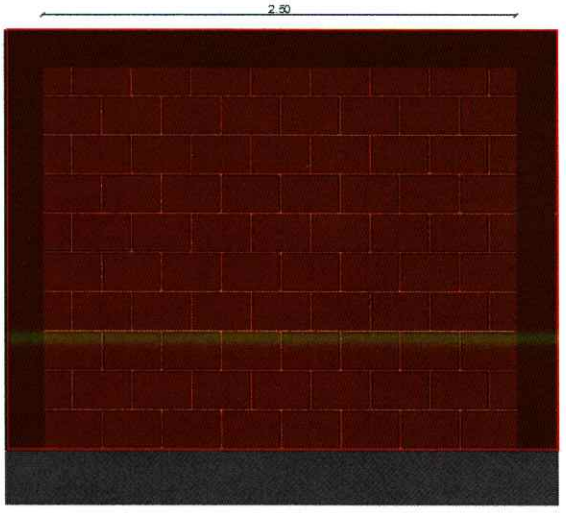
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22,13	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
PAÑETE EXTERIOR DOS CARAS	30.00		2.30	2.00	138.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**138.00**
PASAN:				**TOTAL**	**138.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**138.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**138.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**138.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200579650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

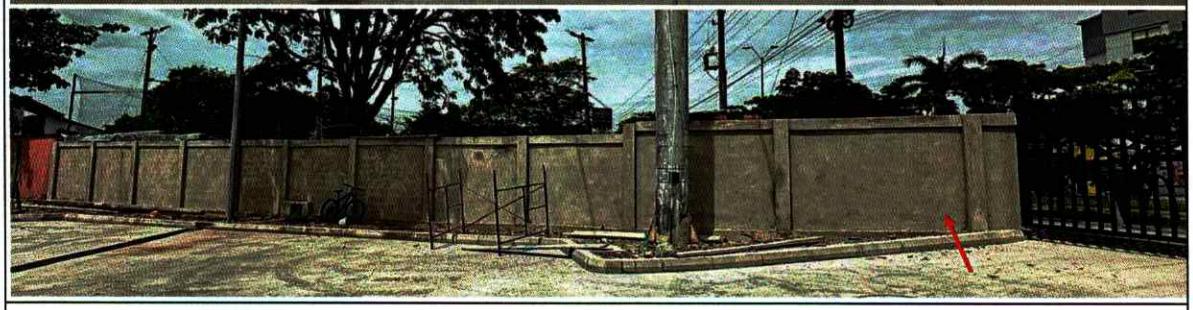
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	OBRAS COMPLEMENTARIAS	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	M2
NP22,13	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072080-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAL

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

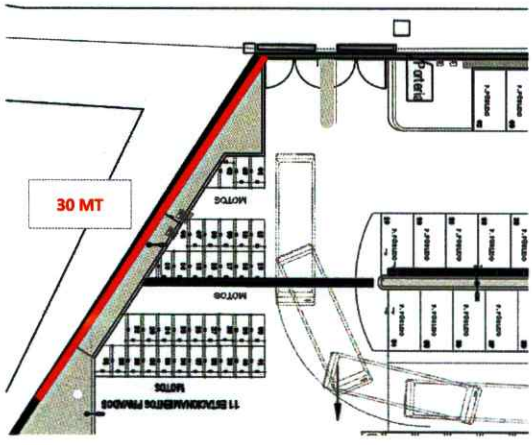
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

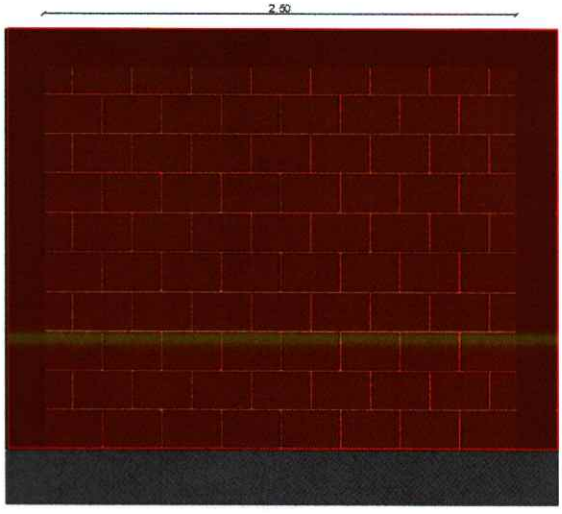
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22,14	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	LARGO	ALTURA	CANTIDAD	
PINTURA AMBAS CARAS	30.00		2.30	2.00	138.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**138.00**
PASAN:				**TOTAL**	**138.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**138.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**138.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**138.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072009-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090387 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAL

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22,14	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072080-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

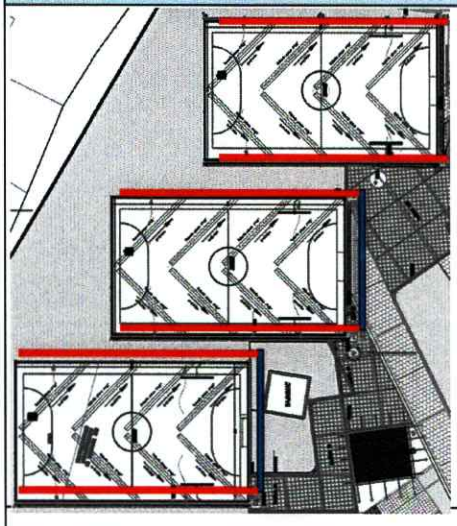
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**CONSTRUCCIÓN CANCHAS DE FUTBOL 5**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**M2**
NP22.15	CERRAMIENTO DE PIOLA DE NYLON REFORZADO CAL. 3, IMPERMEABILIZADO, HUECO DE 10 CM, ESTRUCTURA DE SOPORTE EN TUBO METALICO AN DE 3" E=2,5MM Y PIE DE AMIGO AN 2-1/2" E=2,0MM, PINTURA ANTICORROSIVA, CIMENTADO CON DADO CONCRETO CICLOPEO, ALTURA LIBRE DEL TUBO PRINCIPAL DE 5,2 METROS.		

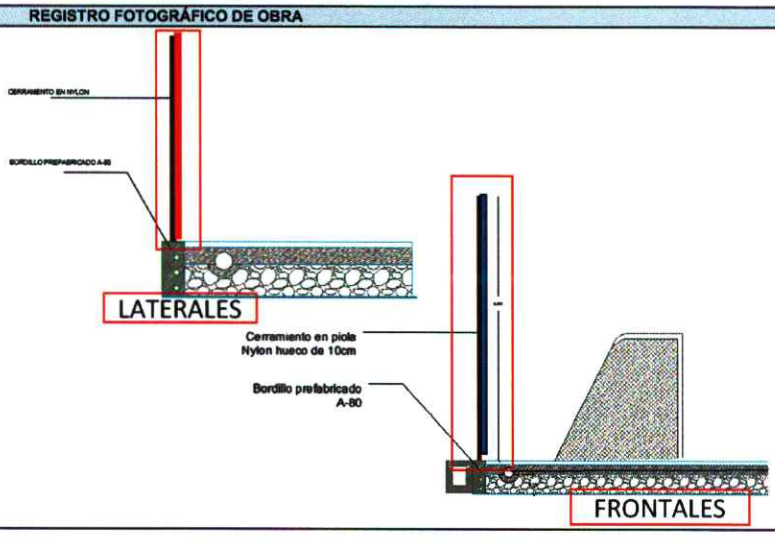
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	ALTO	LONGITUD	CANTIDAD	
Cancha 1					
Frontales	15.00	5.00		1.00	75.00
Laterales	25.00	5.00		2.00	250.00
Cancha 2					
Frontales	15.00	5.00		1.00	75.00
Laterales	25.00	5.00		2.00	250.00
Cancha 3					
Frontales					
Laterales	25.00	5.00		2.00	250.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**900.00**
PASAN:				**TOTAL**	**900.00**

OBSERVACIONES:

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1,200.00**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**900.00**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**900.00**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**300.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**CONSTRUCCIÓN CANCHAS DE FUTBOL 5**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**M2**
NP22.15	CERRAMIENTO DE PIOLA DE NYLON REFORZADO CAL. 3, IMPERMEABILIZADO, HUECO DE 10 CM, ESTRUCTURA DE SOPORTE EN TUBO METALICO AN DE 3" E=2,5MM Y PIE DE AMIGO AN 2-1/2" E=2,0MM, PINTURA ANTICORROSIVA, CIMENTADO CON DADO CONCRETO CICLOPEO, ALTURA LIBRE DEL TUBO PRINCIPAL DE 5,2 METROS.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

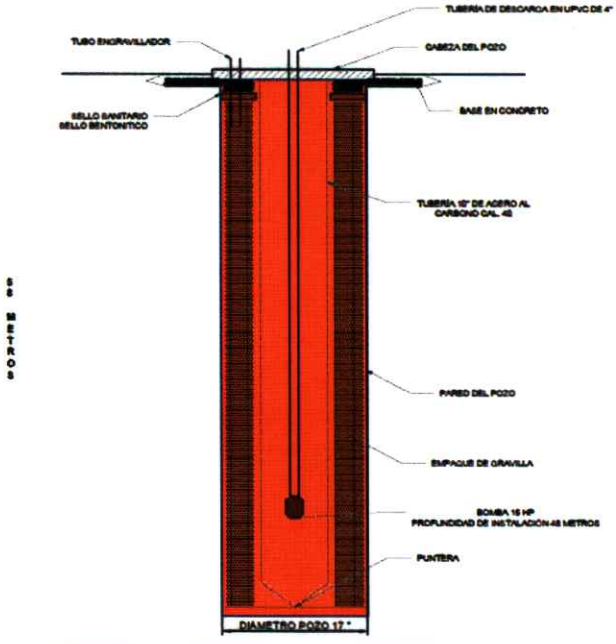
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.16	ADECUACIÓN, LAVADO Y MANTENIMIENTO DEL POZO (INC. INFORME Y PLAN DE MANTENIMIENTO).		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
Adecuación, lavado y mantenimiento de pozo				1.00	1.00
VIENEN:			SUBTOTAL		1.00
PASAN:			TOTAL		1.00

OBSERVACIONES:
VER INFORME Y PLAN DE MANTENIMIENTO

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	1.00
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	1.00
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	1.00
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79680147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 252021090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN
NP22.16	ADECUACIÓN, LAVADO Y MANTENIMIENTO DEL POZO (INC. INFORME Y PLAN DE MANTENIMIENTO).	

REGISTRO FOTOGRAFICO








Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7965014

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

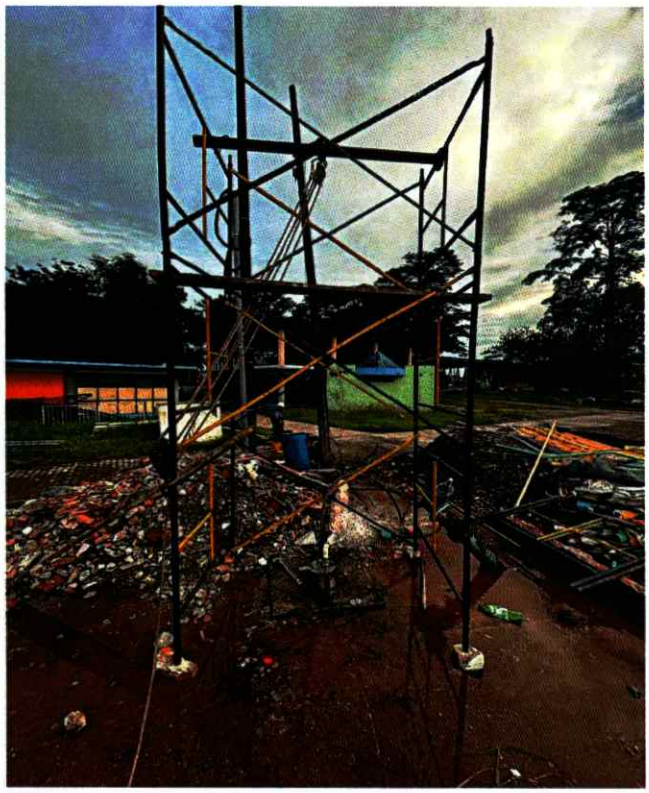
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META		Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.16	ADECUACIÓN, LAVADO Y MANTENIMIENTO DEL POZO (INC. INFORME Y PLAN DE MANTENIMIENTO).	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650447

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

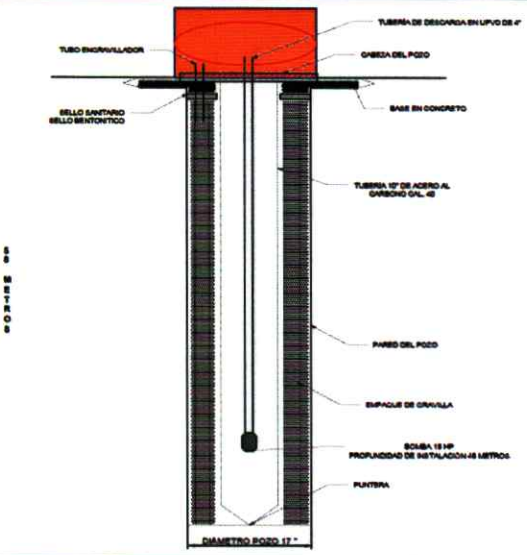
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META		Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.17	MANTENIMIENTO DE ÁRBOL DE DESCARGA CAMBIO DE TORNILLERÍA EMPAQUETADURA PINTURA. LIMPIEZA DE MEDIDOR FILTRO Y VÁLVULA CHEQUE.		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
MANTENIMIENTO ARBOL DE DESCARGA				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA DESCRIPCIÓN	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090397 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.17	MANTENIMIENTO DE ÁRBOL DE DESCARGA CAMBIO DE TORNILLERÍA EMPAQUETADURA PINTURA. LIMPIEZA DE MEDIDOR FILTRO Y VÁLVULA CHEQUE.	

REGISTRO FOTOGRAFICO









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-78650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 1920282149 CAU

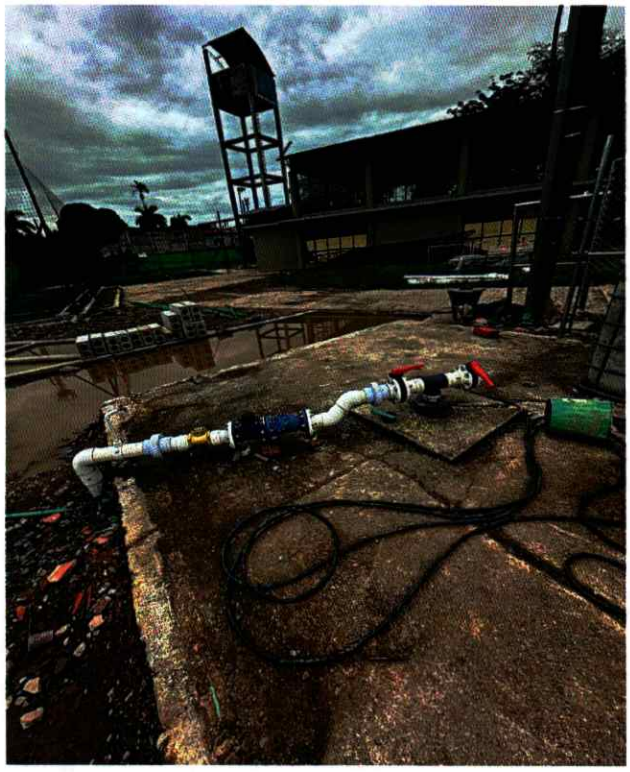
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

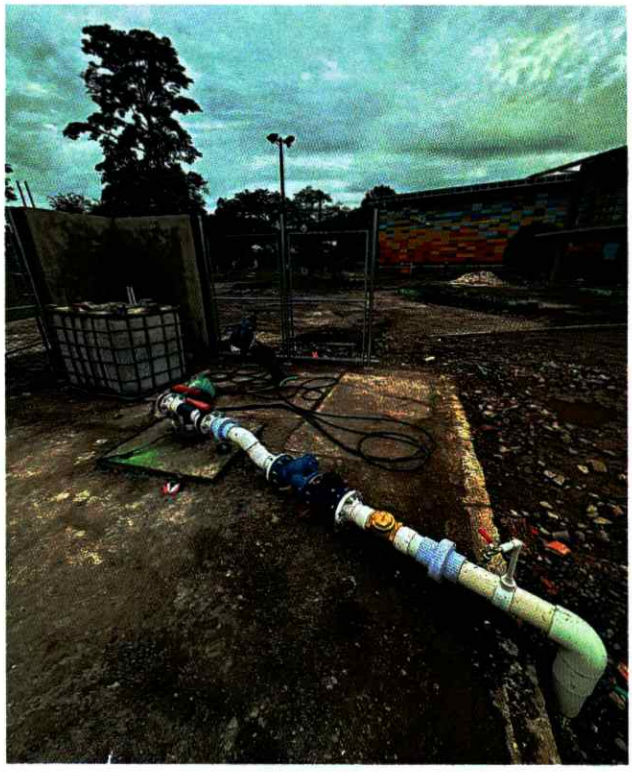
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.17	MANTENIMIENTO DE ÁRBOL DE DESCARGA CAMBIO DE TORNILLERÍA EMPAQUETADURA PINTURA. LIMPIEZA DE MEDIDOR FILTRO Y VÁLVULA CHEQUE.	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79850191

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-890337 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

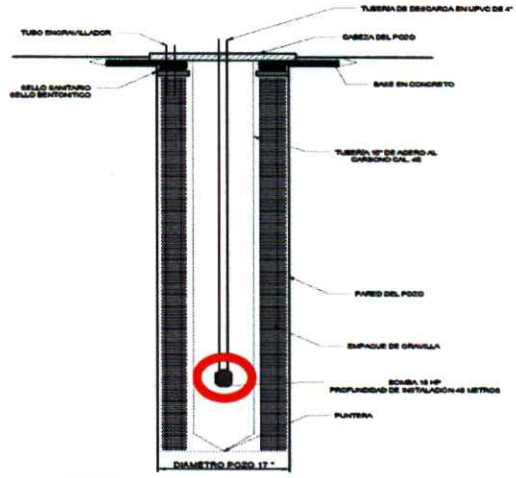
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE 12 LPS EN ACERO INOXIDABLE PARA POZO PROFUNDO, CON MOTOR SUMERGIBLE ACERO INOXIDABLE MOTOR ELÉCTRICO 15 HP/230V, DESCARGA 4".	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
BOMBA SUMERGIBLE				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN
NP22.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE 12 LPS EN ACERO INOXIDABLE PARA POZO PROFUNDO, CON MOTOR SUMERGIBLE ACERO INOXIDABLE MOTOR ELÉCTRICO 15 HP/230V, DESCARGA 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25073000-79650147

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-190337 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA SUMERGIBLE 12 LPS EN ACERO INOXIDABLE PARA POZO PROFUNDO, CON MOTOR SUMERGIBLE ACERO INOXIDABLE MOTOR ELÉCTRICO 15 HP/230V, DESCARGA 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79659147

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

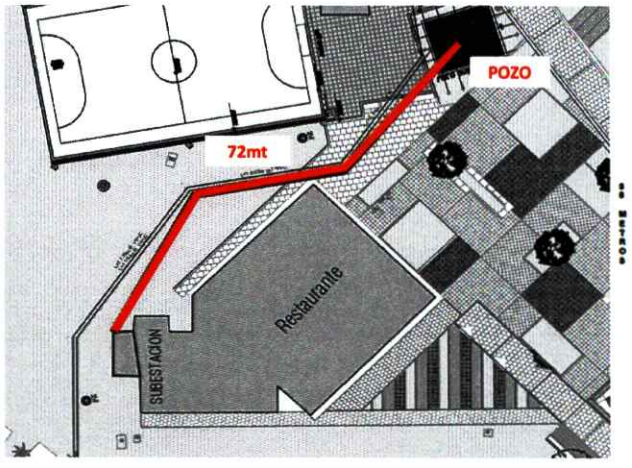
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

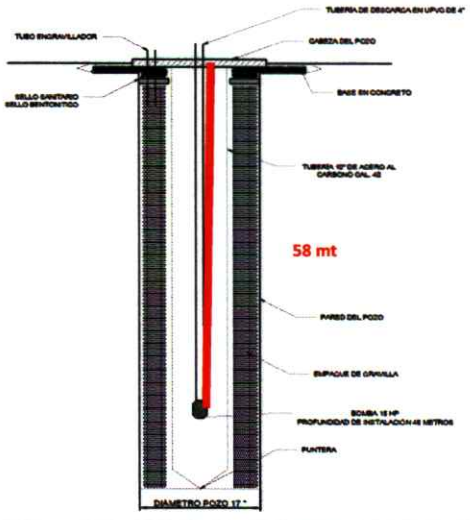
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP22.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE ENCAUCHETADO 3X6.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
CABLE ENCAUCHETADO					
Pozo			58.00	1.00	58.00
Pozo a tanque			72.00	1.00	72.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**130.00**
PASAN:				**TOTAL**	**130.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**130.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**130.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**130.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79680147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

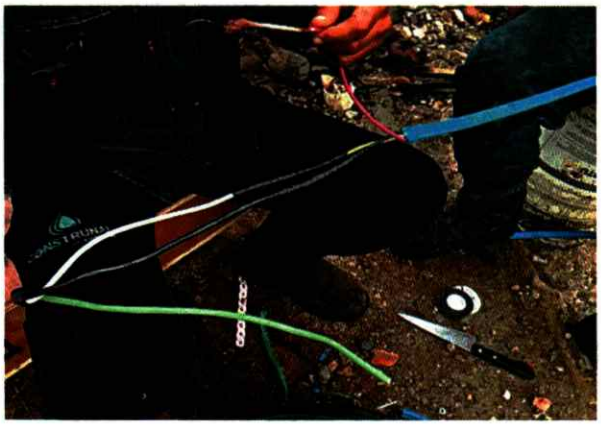
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

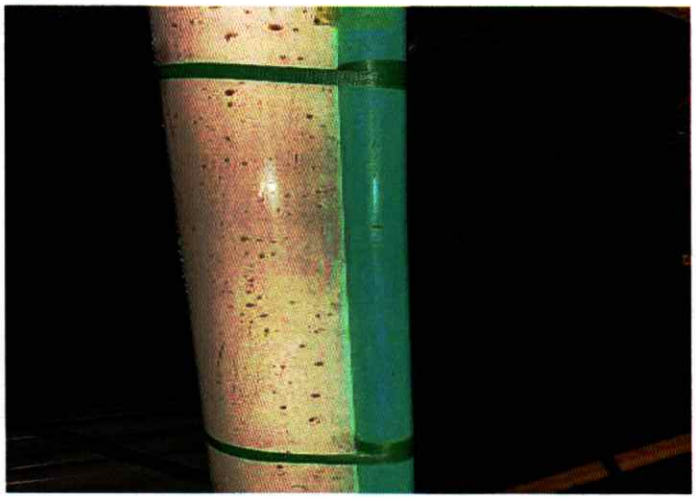
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP22.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE ENCAUCHETADO 3X6.	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7965014

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

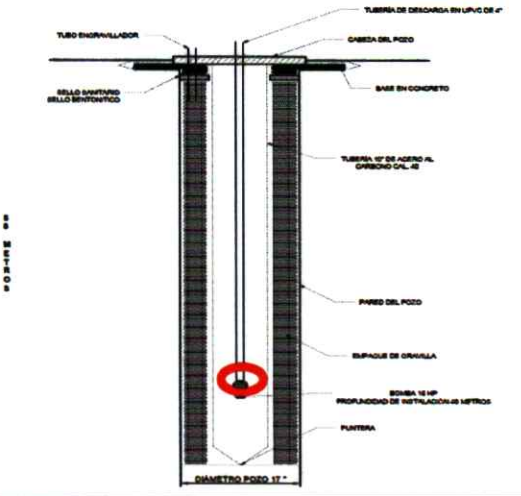
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT ADAPTADORES ACERO INOXIDABLE PARA TUBERÍA UPVC DE 4".	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
KIT DE ADAPTADORES				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	1.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	1.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	1.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

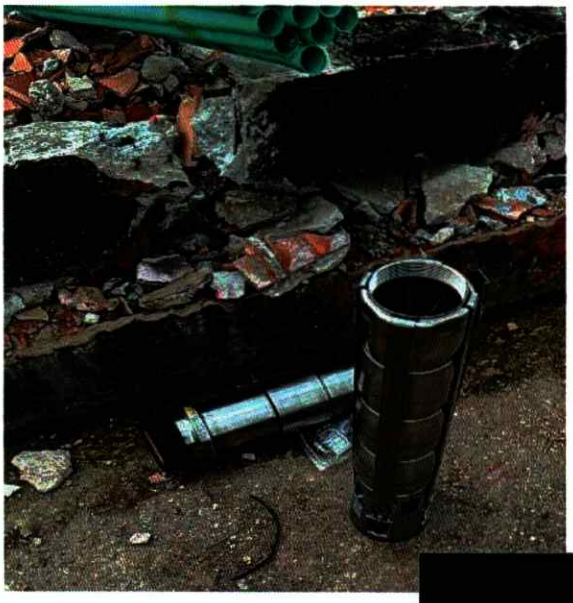
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META		Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT ADAPTADORES ACERO INOXIDABLE PARA TUBERÍA UPVC DE 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7965017

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

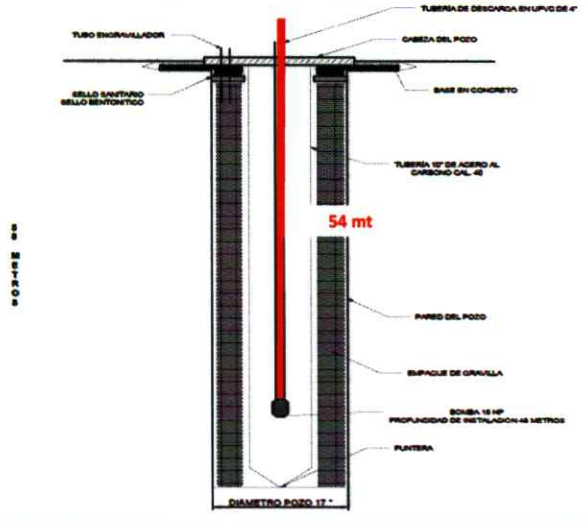
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**ML**
NP22.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA UPVC COLUMNA DESCARGA POZO PROFUNDO 4".		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
TUBERÍA4"			54.00	1.00	54.00
VIENEN:				SUBTOTAL	54.00
PASAN:				TOTAL	54.00

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	54.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	54.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	54.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-0903317 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	PROYECTO N°	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

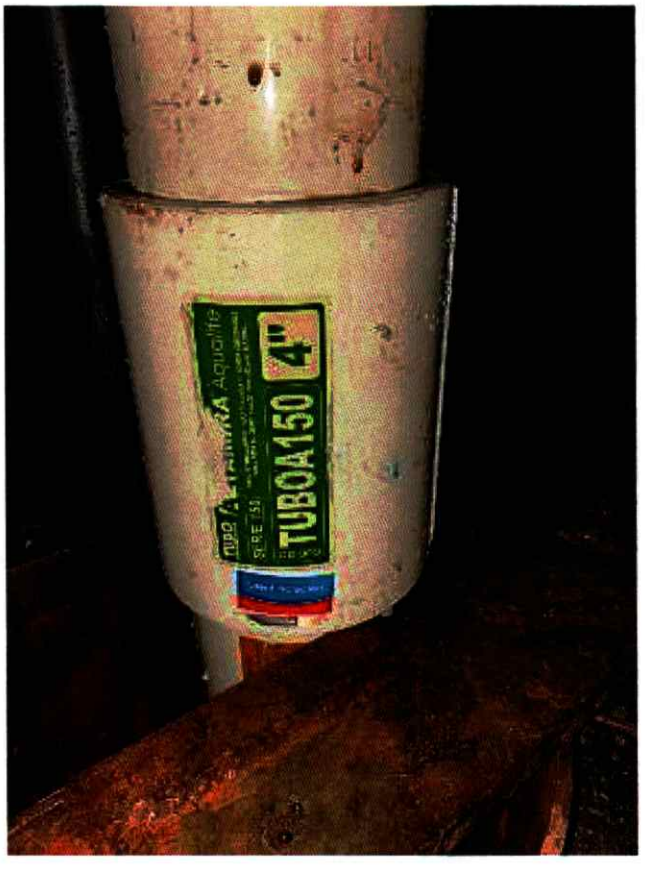
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	PARCIAL No. 07	
CAPITULO:	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO	UNIDAD
N° ÍTEM	DESCRIPCIÓN	ML
NP22.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA UPVC COLUMNA DESCARGA POZO PROFUNDO 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25672000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090837 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

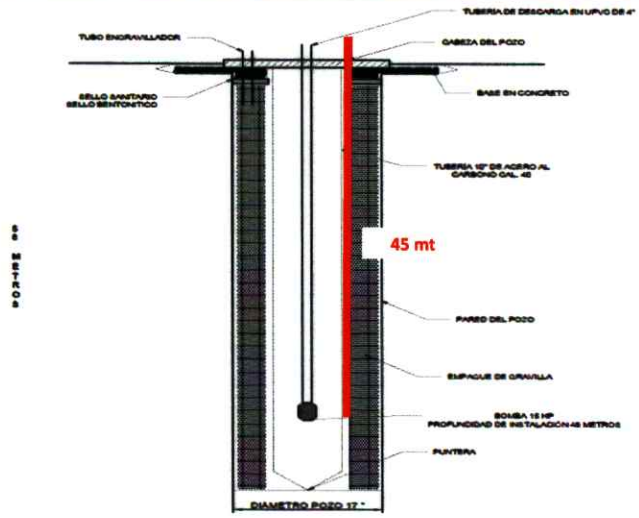
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**ML**
NP22.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS DE 1" A UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 100 MTS.		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
TUBERÍA 1" PARA MEDIR NIVELES			45.00	1.00	45.00
PIEZOMETRICOS ENCIMA DE BOMBA					
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**45.00**
PASAN:				**TOTAL**	**45.00**

OBSERVACIONES:

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**45.00**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**45.00**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**45.00**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL AREVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7960140

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

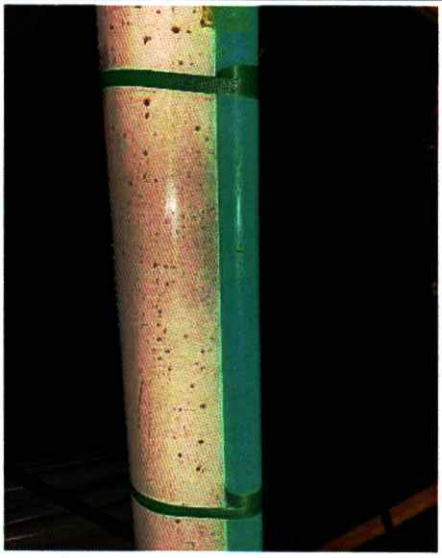
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**ML**
NP22.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS DE 1" A UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 100 MTS.		

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7905014

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

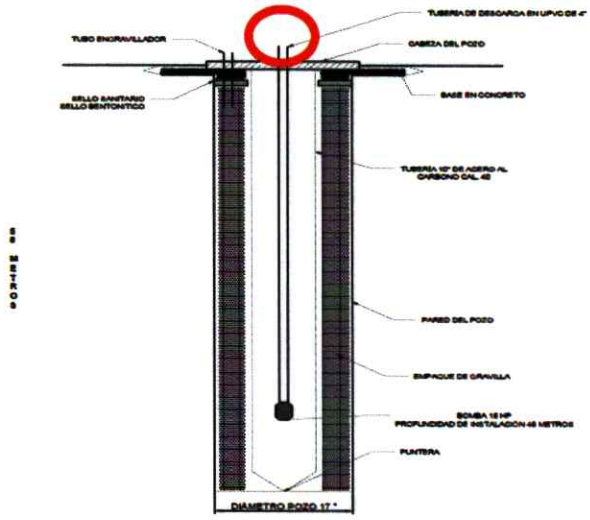
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, MACRO MEDIDOR MECÁNICO 4" Y FILTRO EN "Y" PARA RETENCIÓN DE PARTÍCULAS INC BRIDAS TORNILLOS).	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
MACROMEDIDOR				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, MACRO MEDIDOR MECÁNICO 4" Y FILTRO EN "Y" PARA RETENCIÓN DE PARTÍCULAS INC BRIDAS TORNILLOS).	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

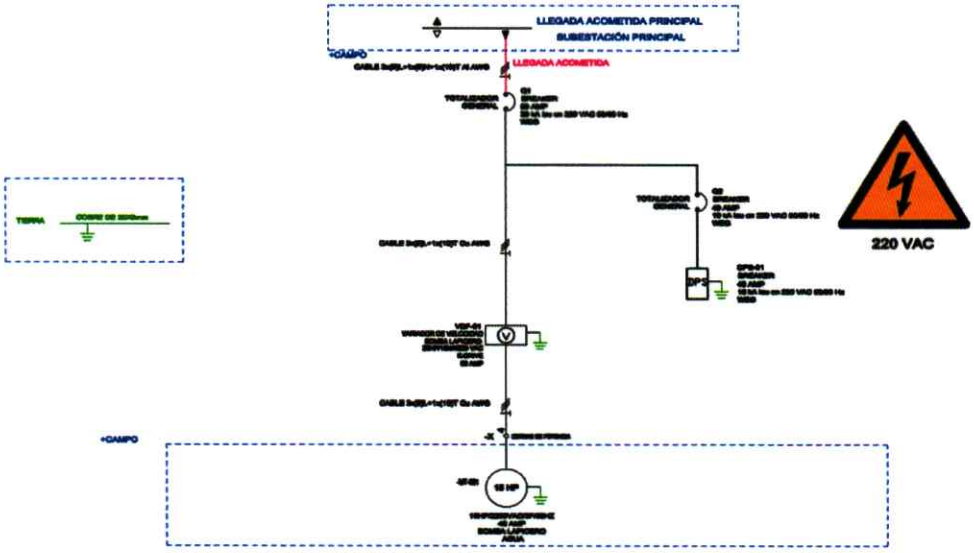
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.25	TABLERO ELECTRICO 70X60X30 INCLUYE VARIADOR DE VELOCIDAD 15HP, BREAKER TOTALIZADOR, DPS 20 kA 3P, VIGILANTE DE TENSIÓN, BORNERAS DE CONTROL, MULTIMETRO INDICADOR, SELECTOR DE SISTEMA ENCENDIDO, SELECTOR DE MODO MANUAL Y AUTOMATICO, PILOTO DE ENCENDIDO, VENTILACIÓN FORZADA	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
TABLERO ELECTRICO				1.00	1.00
VIENEN:			**SUBTOTAL**		**1.00**
PASAN:			**TOTAL**		**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

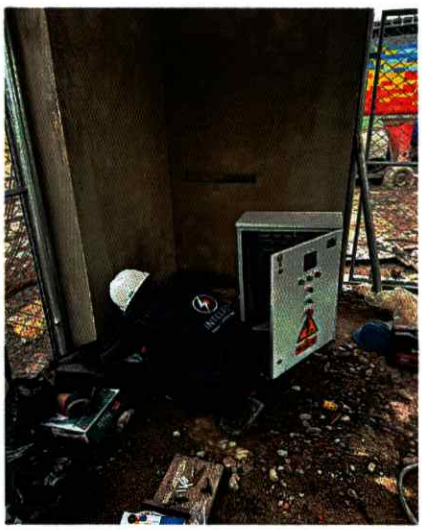
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

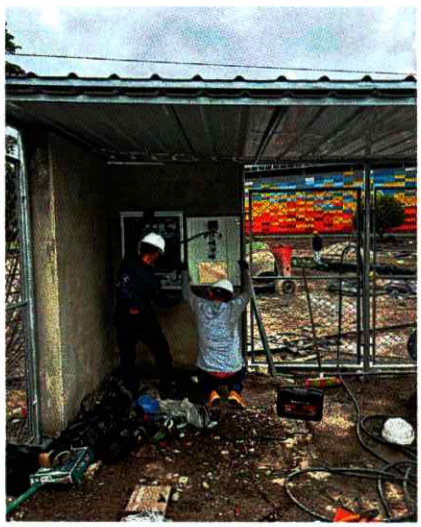
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.25	TABLERO ELECTRICO 70X60X30 INCLUYE VARIADOR DE VELOCIDAD 15HP, BREAKER TOTALIZADOR, DPS 20 kA 3P, VIGILANTE DE TENSIÓN, BORNERAS DE CONTROL, MULTIMETRO INDICADOR, SELECTOR DE SISTEMA ENCENDIDO, SELECTOR DE MODO MANUAL Y AUTOMATICO, PILOTO DE ENCENDIDO, VENTILACIÓN FORZADA	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-7905016

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO NARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

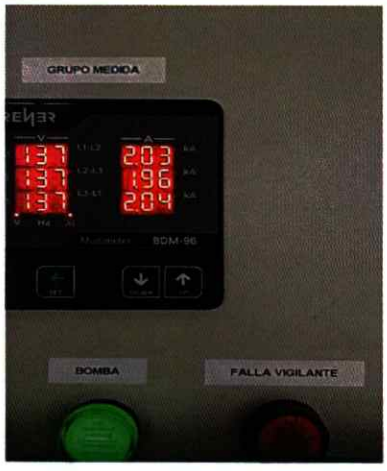
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.25	TABLERO ELECTRICO 70X60X30 INCLUYE VARIADOR DE VELOCIDAD 15HP, BREAKER TOTALIZADOR, DPS 20 kA 3P, VIGILANTE DE TENSIÓN, BORNERAS DE CONTROL, MULTIMETRO INDICADOR, SELECTOR DE SISTEMA ENCENDIDO, SELECTOR DE MODO MANUAL Y AUTOMATICO, PILOTO DE ENCENDIDO, VENTILACIÓN FORZADA	

REGISTRO FOTOGRAFICO









Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072800-79850147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

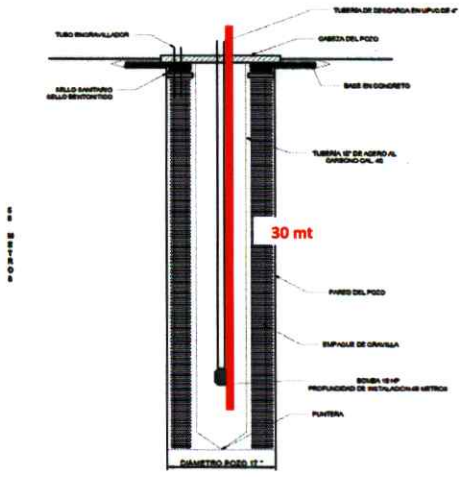
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**ML**
NP22.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO 2X14 PARA CONEXIÓN DE FLOTADOR ELECTRICO A TABLERO DE ARRANQUE, INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, INCLUYE EXCAVACION Y TUEBRIA CONDUIT HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
CABLE ENCAUCHETADO					
			30.00	1.00	30.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**30.00**
PASAN:				**TOTAL**	**30.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	30.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	30.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	30.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ALVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

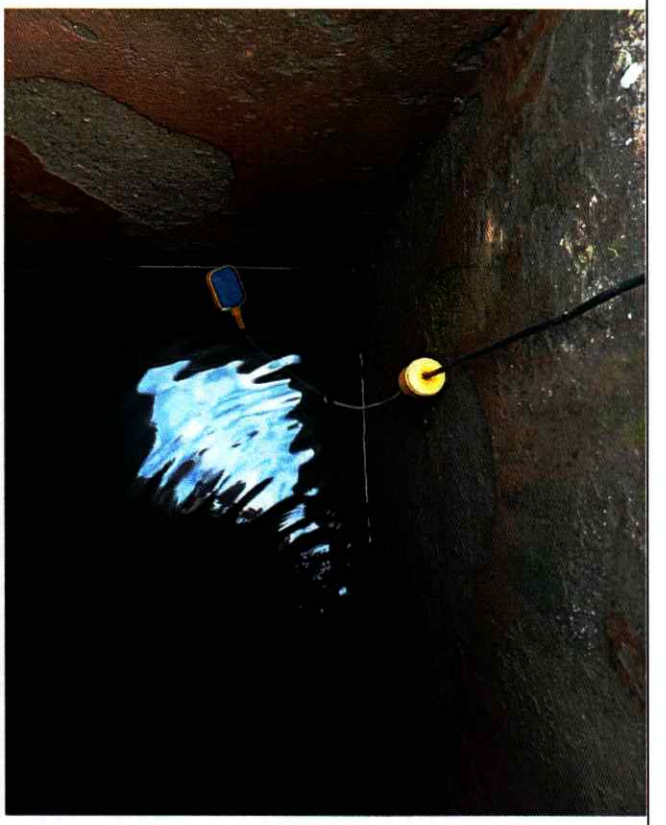
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP22.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE ENCAUCHETADO 2X14 PARA CONEXIÓN DE FLOTADOR ELECTRICO A TABLERO DE ARRANQUE, INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, INCLUYE EXCAVACION Y TUEBRIA CONDUIT HASTA EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-74650747

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

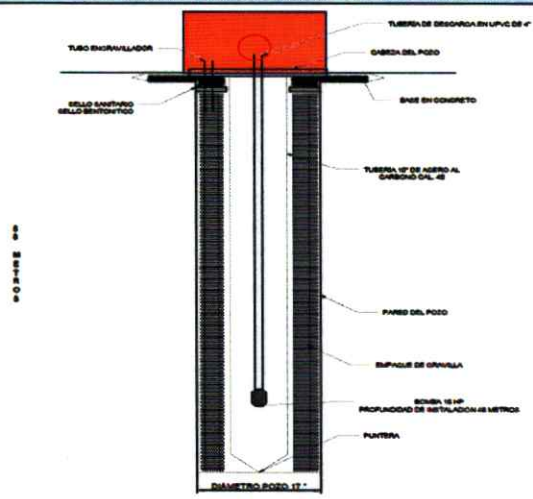
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.27	UNIVERSAL DE 4".	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
UNIVERSAL DE 4"				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072090-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO NARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.27	UNIVERSAL DE 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.27	UNIVERSAL DE 4".	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25073000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

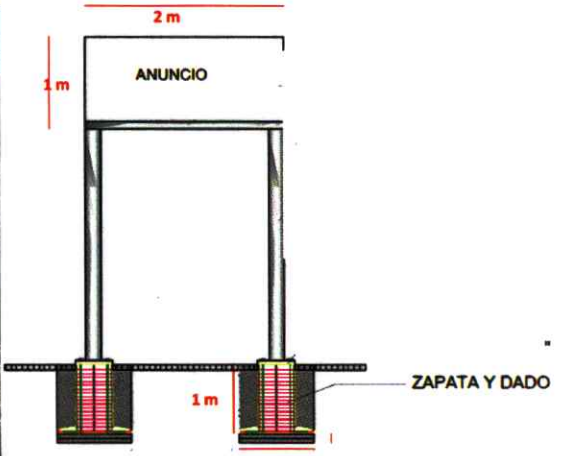
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.28	VALLA EN LAMINA GALVANIZADA DE 2 M DE ANCHO POR 1 ALTO (INCL ESTRUCTURA).		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
VALLA INFORMATIVA				1.00	1.00
VIENEN:			SUBTOTAL		1.00
PASAN:			TOTAL		1.00

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	1.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	1.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	1.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





FRENTE DEL ANUNCIO:
CIMENTACION, POSTE Y ESTRUCTURA DE VALLA

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

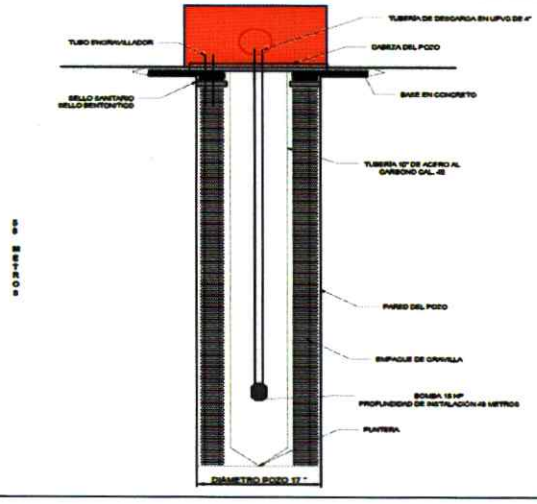
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.29	VÁLVULA CHEQUE CORTINA 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN.		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
VVALVULA CHEQUE				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	1.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	1.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	1.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79659147

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090837 CND

Firma

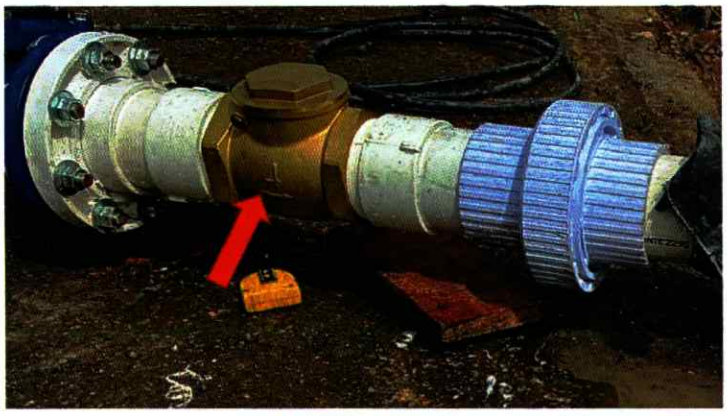
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.29	VÁLVULA CHEQUE CORTINA 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

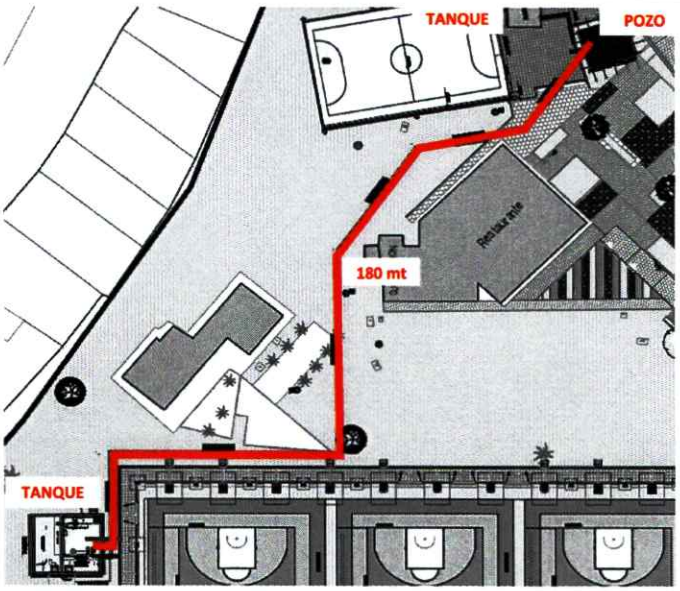
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**ML**
NP22.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RDE 21 4", INCLUYE ACCESORIOS EN PVC		

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
TUBERIA DE 4"			180.00	1.00	180.00
DEL POZO A TANQUE					
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**180.00**
PASAN:				**TOTAL**	**180.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	180.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	180.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	180.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

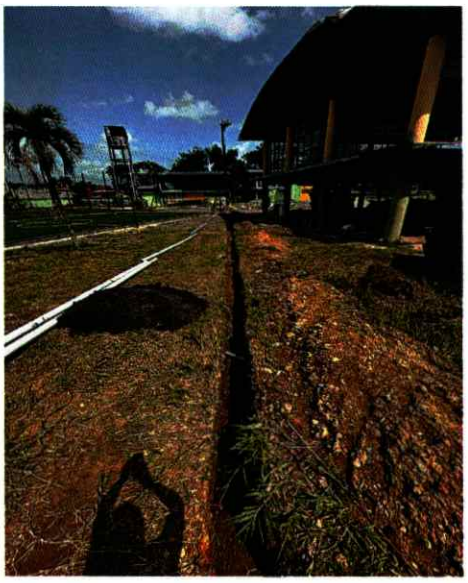
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**ML**
NP22.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RDE 21 4", INCLUYE ACCESORIOS EN PVC	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-70650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

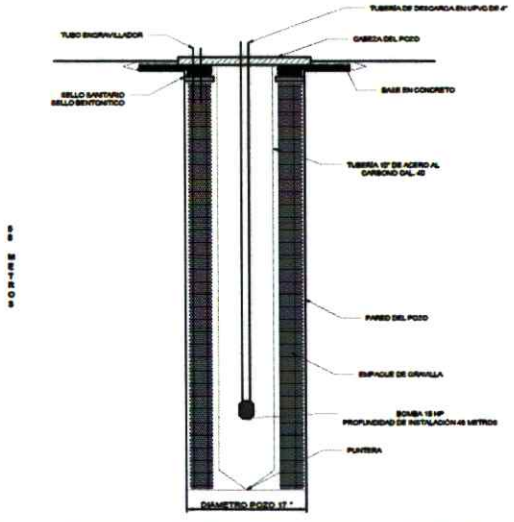
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.32	PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE Y ESCALONADO (INC INFORME)	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
PRUEBA DE BOMBEO				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79659147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO HARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

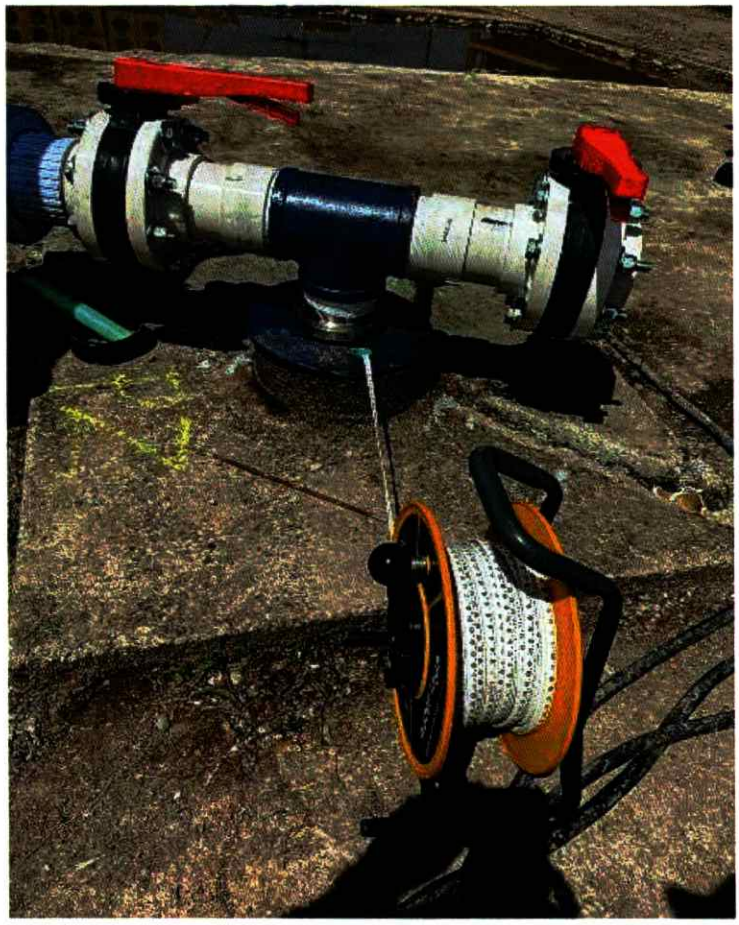
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.32	PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE Y ESCALONADO (INC INFORME)	

REGISTRO FOTOGRAFICO



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

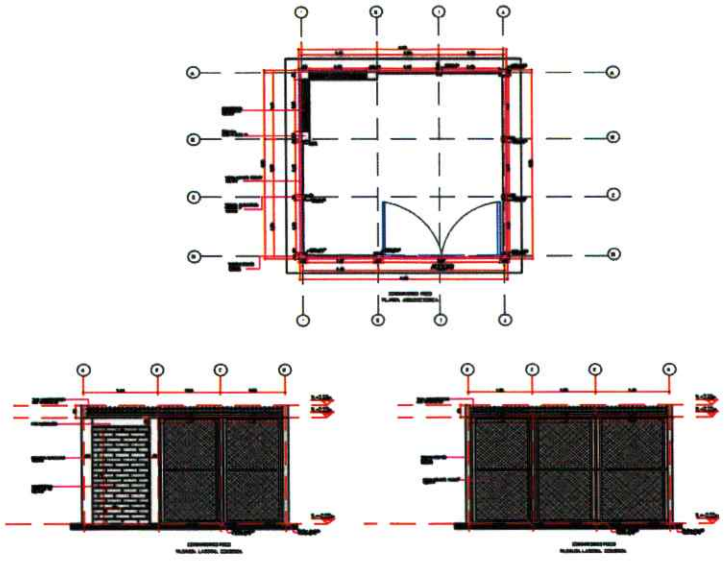
CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.33	FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA METÁLICA PARA POZO DE 4 m x 4 m con altura de 2.30, ½ TECHO CORREDIZO, CERRAMIENTO EN MALLA Y TUBERÍA GALVANIZADA Y MURO ESQUINERO EN L PARA TABLERO DE CONTROL. (INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS Y CONSTRUCCIÓN), SEGÚN DISEÑO	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
CACETA METALICA PARA POZO				1.00	1.00
VIENEN:			SUBTOTAL		1.00
PASAN:			TOTAL		1.00

OBSERVACIONES:		
	CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	1.00
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	1.00
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	0.00
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	1.00
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	0.00

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650747

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUIN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

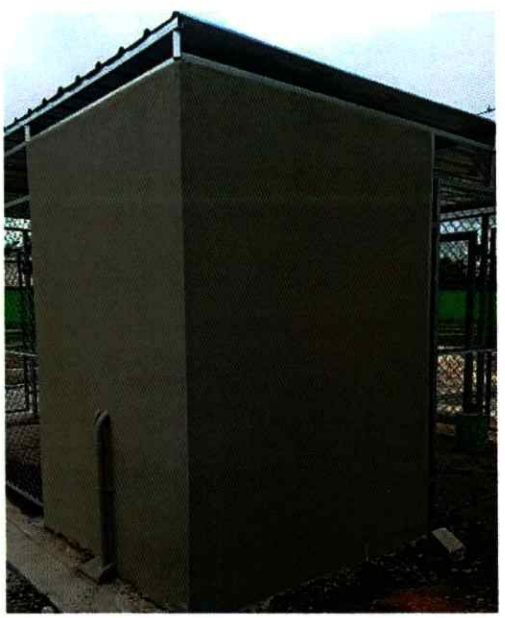
INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.33	FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA METÁLICA PARA POZO DE 4 m x 4 m con altura de 2.30, ½ TECHO CORREDIZO, CERRAMIENTO EN MALLA Y TUBERÍA GALVANIZADA Y MURO ESQUINERO EN L PARA TABLERO DE CONTROL. (INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS Y CONSTRUCCIÓN), SEGÚN DISEÑO		

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79680147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.33	FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA METÁLICA PARA POZO DE 4 m x 4 m con altura de 2.30, ½ TECHO CORREDIZO, CERRAMIENTO EN MALLA Y TUBERÍA GALVANIZADA Y MURO ESQUINERO EN L PARA TABLERO DE CONTROL. (INCLUYE MATERIALES, EQUIPOS Y CONSTRUCCIÓN), SEGÚN DISEÑO	

REGISTRO FOTOGRAFICO







Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **ARIEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

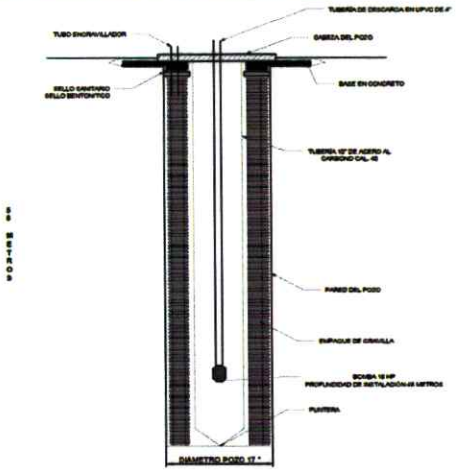
CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.34	VIDEO DEL POZO EN TODA SU PROFUNDIDAD Y A 360° HIGH DEFINICIÓN; INSPECCIÓN DE LA ESTABILIDAD E INTEGRIDAD DE LAS PAREDES DEL POZO, PARA CONOCER SUS CONDICIONES O ANOMALÍAS.	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
VIDEO				1.00	1.00
VIENEN:			**SUBTOTAL**		**1.00**
PASAN:			**TOTAL**		**1.00**

OBSERVACIONES:		
VER ENTREGABLE (VIDEO).	**CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)**	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
	CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
	CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
	CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79950147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

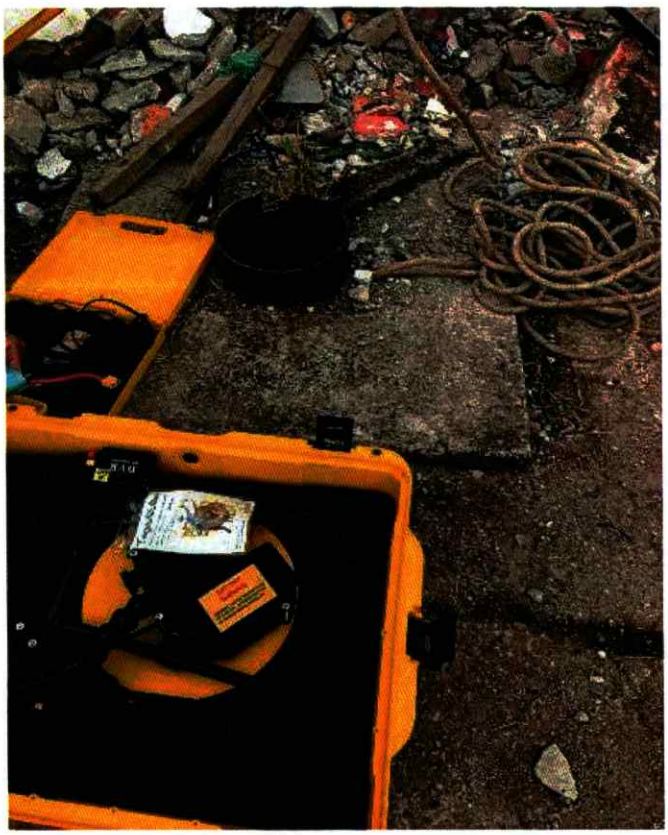
Carrera 16 # 24-03 Barrio Olímpico - Popular 6701469 - 6701465 contactenos@idermeta.gov.co Villavicencio - Meta, Colombia

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.34	VIDEO DEL POZO EN TODA SU PROFUNDIDAD Y A 360° HIGH DEFINICIÓN; INSPECCIÓN DE LA ESTABILIDAD E INTEGRIDAD DE LAS PAREDES DEL POZO, PARA CONOCER SUS CONDICIONES O ANOMALÍAS.	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A2507200079650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025

OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO

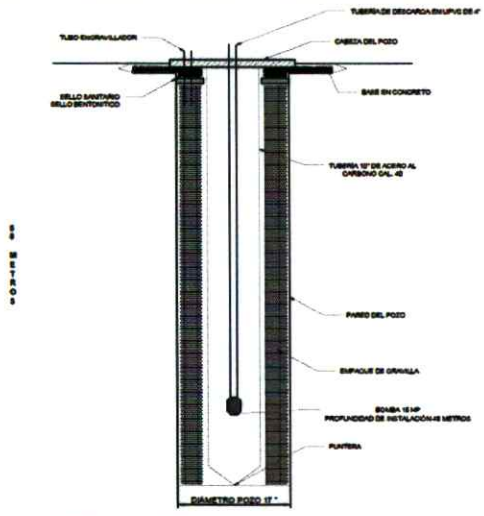
ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.35	CARACTERIZACION AGUA ANALISIS FISICO QUIMICO BACTERIOLOGICO	

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
CARACTERIZACIÓN AGUA				1.00	1.00
VIENEN:			**SUBTOTAL**		**1.00**
PASAN:			**TOTAL**		**1.00**

OBSERVACIONES:
VER INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE AGUA PROVENIENTE DEL POZO PROFUNDO

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA



Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-78650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META		Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	**963 DE 2022**	**PROYECTO N°**	**2022005500071**
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.35	CARACTERIZACION AGUA ANALISIS FISICO QUIMICO BACTERIOLOGICO	

REGISTRO FOTOGRAFICO





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-78650147

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82449 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		

ACTA	**PARCIAL No. 07**	
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**	**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UN**
NP22.36	GEORREFERENCIACIÓN Y NIVELACIÓN DEL POZO PROFUNDO DE ACUERDO A LAS BASES ALTIMETRICAS ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI (INCLUYE INFORME DE NIVELACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN DEL PUNTO DE CAPTACIÓN)	

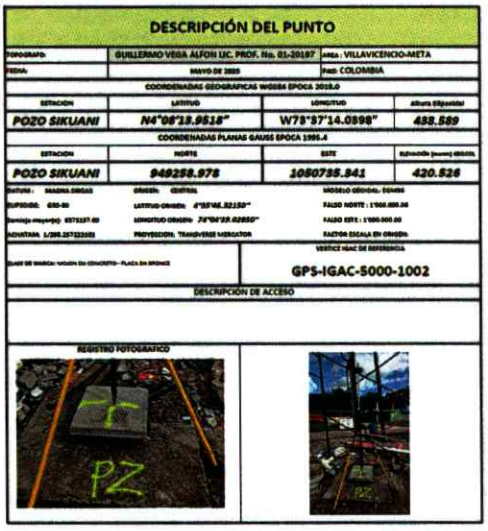
DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES				TOTAL
	ANCHO	AREA	LONGITUD	CANTIDAD	
GEORREFERENCIACION				1.00	1.00
VIENEN:				**SUBTOTAL**	**1.00**
PASAN:				**TOTAL**	**1.00**

OBSERVACIONES:
VER INFORME DE GEORREFERENCIACIÓN

CANTIDAD ACTUALIZADA (MOD. No. 06)	**1.00**
CANTIDAD DE OBRA EJECUTADA ACUMULADA	**1.00**
CANTIDAD PAGADA ACUMULADA EN ACTAS ANTERIORES	**0.00**
CANTIDAD A COBRAR PRESENTE ACTA PARCIAL No. 07	**1.00**
CANTIDAD DE OBRA POR EJECUTAR	**0.00**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE OBRA





Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma
Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650137

Firma
Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-0900337 CND

Firma
Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

Firma
Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRÍGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-19
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRÁTEGICA	Vigencia: 23/04/2024
	MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA	Versión: 03

CONTRATO N°	963 DE 2022	**PROYECTO N°**	2022005500071
FECHA DE INICIO:	01/03/2023	FECHA DE TERMINACIÓN:	30/09/2025
OBJETO PROYECTO:	ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS EN EL PARQUE SIKUANI DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META		
CONTRATISTA :	CONSORCIO ESPACIOS DEPORTIVOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	001 DE 2023		
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERDEPORTIVO		
ACTA	**PARCIAL No. 07**		
CAPITULO:	**ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO POZO**		**UNIDAD**
N° ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**		**UN**
NP22.36	GEORREFERENCIACIÓN Y NIVELACIÓN DEL POZO PROFUNDO DE ACUERDO A LAS BASES ALTIMETRICAS ESTABLECIDAS POR EL INSTITUTO AGUSTIN CODAZZI (INCLUYE INFORME DE NIVELACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN DEL PUNTO DE CAPTACIÓN)		

REGISTRO FOTOGRAFICO

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI	DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO Nomenclatura Estandarizada: 50001005 Nomenclatura Placa: 50001005	FECHA Año-Mes-Día 2011/06/14

Departamento:	Municipio:	Barrio:	Dirección:
META	VILLAVICENCIO	NUEVO RICAURTE	AV. LA ESPERANZA CALLE 15

Coordenadas Navegadas MAGNA-SIRGAS

Latitud (φ):	Longitud (λ):	Altura Elipsoidal (m):
N 4° 7' 52.68000	W 73° 37' 40.07999	454.8 m

Monumentación

Fecha:	Tipo:	Monumentado por:	
2011/06/14	MOJÓN	ARTEMIO GALEANO SANTAMARIA	
Estado del Punto:	**Ancho (m):**	**Largo(m):**	**Sobresale(m):**
BUENO	0.3	0.3	0.2

Diagrama de Obstáculos

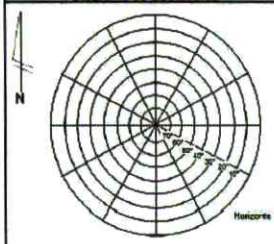
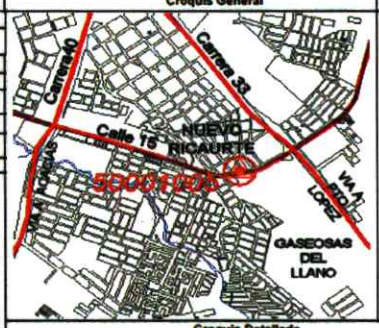


Imagen de la Placa



Croquis General



Acceso General

EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO PARTIENDO DEL CENTRO COMERCIAL VILLA CENTRO EN DIRECCION SUR ESTE POR LA CALLE 15 SE RECORRE 3 KILÓMETROS PARA LLEGAR AL BARRIO NUEVO RICAURTE Y AL LLEGAR A LA CARRERA 35 SOBRE EL SEPARADOR SE MATERIALIZO EL PUNTO.

Referencias medidas de los objetos al punto

N	Objeto	Azimut Magnetico(°)	Distancia(m)
1	CAJA CONTROL ELECTRICO	270.0	6.6
2	ESQUINA SUR ESTE DEL SARDINEL	70.0	8.0
3	SEMAFORO DE L AESQUINA NORTE DE LA CALLE 15	130.0	14.3
4	PALMA SOBRE EL ANDEN	180.0	12.3

Croquis Detallado



Perfil



Observaciones:

Describió: ARTEMIO GALEANO SANTAMARIA

Descripción Detallada

EL PUNTO SE ENCUENTRA AL CENTRO Y SOBRE EL SEPARADOR EN ZONA VERDE DE LA AV. (CALLE 15) EN EL COSTADO ESTE DE LA CARRERA 35.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente memoria de cantidad bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, el día: 18 de agosto de 2025

Firma

Nombre: **ÁLVARO GABRIEL ARÉVALO**
DIRECTOR DE OBRA
N° Matrícula Profesional: A25072000-79650147

Firma

Nombre: **ROBINSON FERNANDO MARROQUÍN**
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 25202-090337 CND

Firma

Nombre: **GIOVANNI ALEXANDER OLIVEROS**
RESIDENTE DE OBRA
N° Matrícula Profesional: 25202-153996 CND

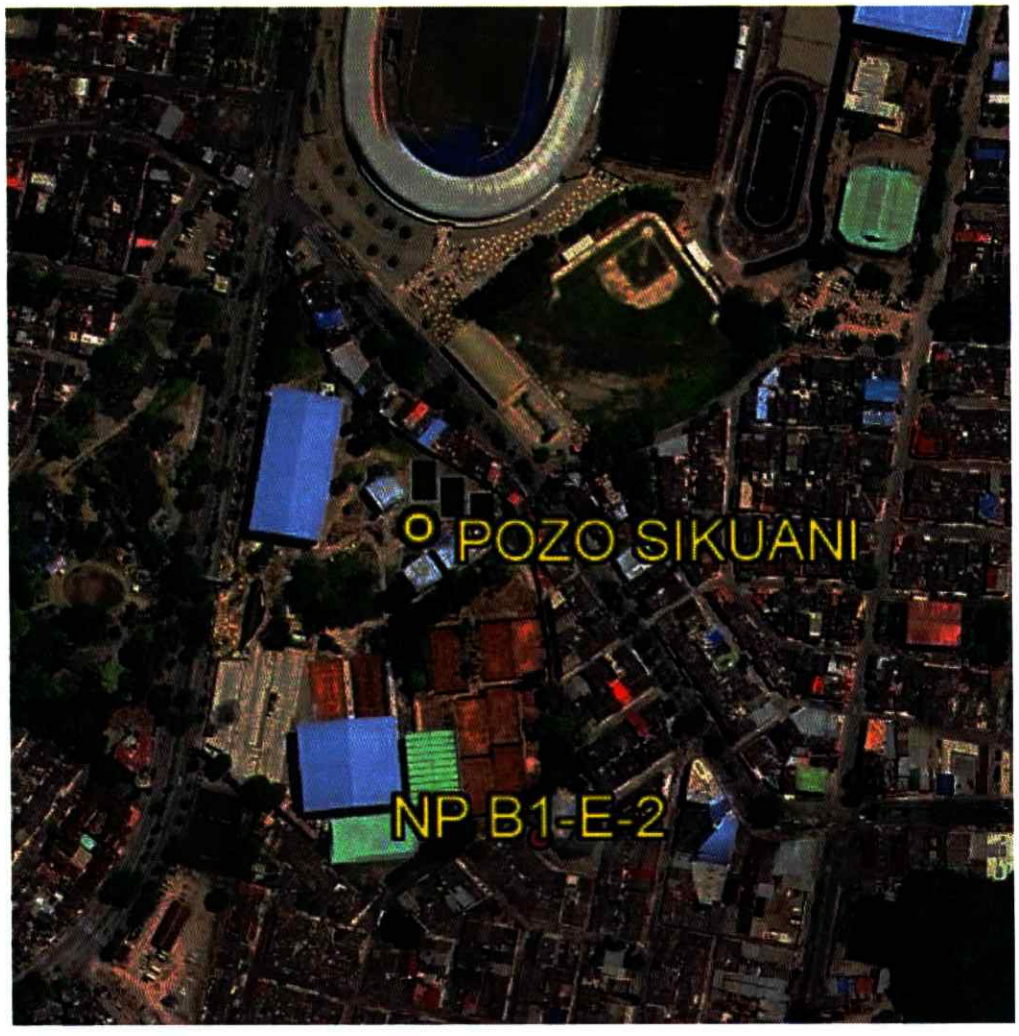
Firma

Nombre: **AXEL MAURICIO CORREAL RODRIGUEZ**
RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
N° Matrícula Profesional: 19202-82149 CAU

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

DELTA Q INGENIERIA S.A.S
NIT 901138401-2
CONSTRUCCION - DISEÑO - INGENIERIA - TOPOGRAFIA - TRANSPORTE
Topografía Digital, Equipos Electrónicos y GPS
Diseño, Estudio, Trazado y Construcción de Vías, Oleoductos
Urbanizaciones, Alcantarillados, Acueductos y Gasoductos

INFORME DE GEORREFERENCIACION
POZO SIKUANI
MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO - META



MAYO DE 2025

CALLE 5A No. 34-25 BARRIO VEGA ORIENTAL CELULAR: 321 454 4989 – 301 687 6031
topoprinco@gmail.com
VILLAVICENCIO – META

1. INTRODUCCIÓN

Este informe corresponde a la Georreferenciacion del Pozo de Agua potable SECTOR COMPLEJO DEPORTIVO SIKUANI, ubicado en la Carrera 19 – Complejo deportivo SIKUANI municipio de Villavicencio departamento del Meta, donde se desarrollaron actividades de posicionamiento GPS, planimetría y altimetria.

Se realizó la Georreferenciación del proyecto, por medio de un traslado de coordenadas para el cual se utilizó el sistema de posicionamiento GNSS RTK, a partir del vértice **IGAC-50001005**, ubicado en el separador central de la AVENIDA CIRCUNVALAR (Calle 15 – Carrera 36 - 35) sector Etel - barrio la Esperanza, casco urbano del municipio de Villaviencio departamento del Meta, certificado por el I.G.A.C., en el reciente sistema de coordenadas Magna - Sirgas. Para el origen de elevación del sector en estudio, se adoptó la cota definida por el plano de referencia establecido por el I.G.A.C., de acuerdo con el traslado realizado con **GPS**.

2. OBJETIVOS

- Describir la metodología empleada que permitió desarrollar la Georreferenciación para el proyecto de forma adecuada, entregando la precisión exigida y tratando de aportar los mejores resultados de forma tal que permita ser aprovechada adecuadamente por los demás especialistas.

- Entregar un soporte técnico que permita mostrar que la logística, la metodología, el personal y los equipos utilizados ofrecen un nivel de precisión alto en las labores ejecutadas.

- Definir un plano de referencia para el proyecto, a partir de puntos certificados por el I.G.A.C. para realizar el presente estudio y controlar los movimientos futuros.

3. ALCANCE DE LOS ESTUDIOS

Georreferenciacion del Pozo de Agua potable SECTOR COMPLEJO DEPORTIVO SIKUANI, ubicado en la Carrera 19 – Complejo deportivo SIKUANI municipio de Villavicencio departamento del Meta.

Se desarrollaron los Estudios del sitio con las siguientes actividades:

- Exploración de Vértices de apoyo.
- Traslado de coordenadas mediante sistema de posicionamiento GPS.
- Planimetria y altimetría – Levantamiento de detalles.

En proceso de oficina, se realizaron las siguientes actividades:

- Post proceso de la información recolectada por los GPS.
- Cálculo y procesamiento de datos.

4. METODOLOGÍA DE CAMPO.

4.1 Exploración de vértices de apoyo



Placa correspondiente al IGAC-GPS-50001005.

Previa consulta de cartografía y solicitud de descripción de vértices en el I.G.A.C., se realizó en el sitio del proyecto la exploración de los puntos. Finalmente se encontró el vértice **IGAC-GPS-50001005**, ubicado en el separador central de la AVENIDA CIRCUNVALAR (Calle 15 – Carrera 36 - 35) sector Etel - barrio la Esperanza, casco urbano del municipio de Villaviencio departamento del Meta.

4.2 Traslado de coordenadas mediante sistema de posicionamiento GPS.

El sistema GPS (Global Positioning System) o Sistema de Posicionamiento Global es un sistema de posicionamiento Terrestre, la posición la calculan los receptores GPS gracias a la información recibida desde satélites en órbita alrededor de la Tierra. Consiste en una red de 24 satélites, propiedad del Gobierno de los Estados Unidos de América.



El sistema de referencia geocéntrico en el país se ha denominado **MAGNA-SIRGAS** – Marco geocéntrico Nacional de Referencia, como densificación nacional del Sistema de Referencia geocéntrico para las Américas, el cual a su vez es la densificación continental del marco de referencia global (ITRF: International Terrestrial Reference Frame). **MAGNA-SIRGAS** fue determinado entre 1994 y 1997 y su adopción se oficializó en 2004. El elipsoide asociado corresponde con el GRS80 (Global Reference System 1980), equivalente al WGS84 (World Geodetic System 1984). La principal ventaja que ofrece **MAGNA-SIRGAS** es que sus coordenadas están en el mismo sistema de referencia que los satélites GNSS, garantizando que la alta precisión de las posiciones determinadas en campo, por ejemplo, con GPS, se mantenga aún después de representar cartográficamente (en formato digital o en copia dura) la superficie terrestre.

MAGNA-SIRGAS, por ser un datum geocéntrico, proporciona las coordenadas terrestres en el mismo sistema de referencia que las posiciones de satélites garantizando compatibilidad con las nuevas técnicas y lo más importante, altos márgenes de precisión, que redundan en la fiabilidad y disponibilidad de los datos georeferenciados.



Vertice de apoyo, Fuente propia.

5. PROCESO DE OFICINA

Los datos de campo se bajaron directamente de los receptores GPS al computador, evitando errores de trascripción y agilizando este proceso. El procesamiento de estos datos fue asistido por los programas LGO. El dibujo e interpretación del levantamiento se realizaron asistidos por un sistema CAD, del cual se generaron archivos magnéticos de dibujo, con extensión DWG.El trabajo de oficina se realiza paralelo a las labores de campo, estableciendo un control diario de la calidad de la información recolectada por las comisiones, que a su vez permite minimizar y corregir de una manera más rápida las posibles inconsistencias, evitando represamiento de las salidas finales, así como todas las observaciones o correcciones realizadas por los especialistas eran parte de este trabajo conjunto.Las curvas de nivel se generaron a partir del modelo digital del terreno que se alimentó con toda la información tomada, tanto planimetría como altimétrica.

5.1 Epoca del punto de referencia GPS-MT-T-4

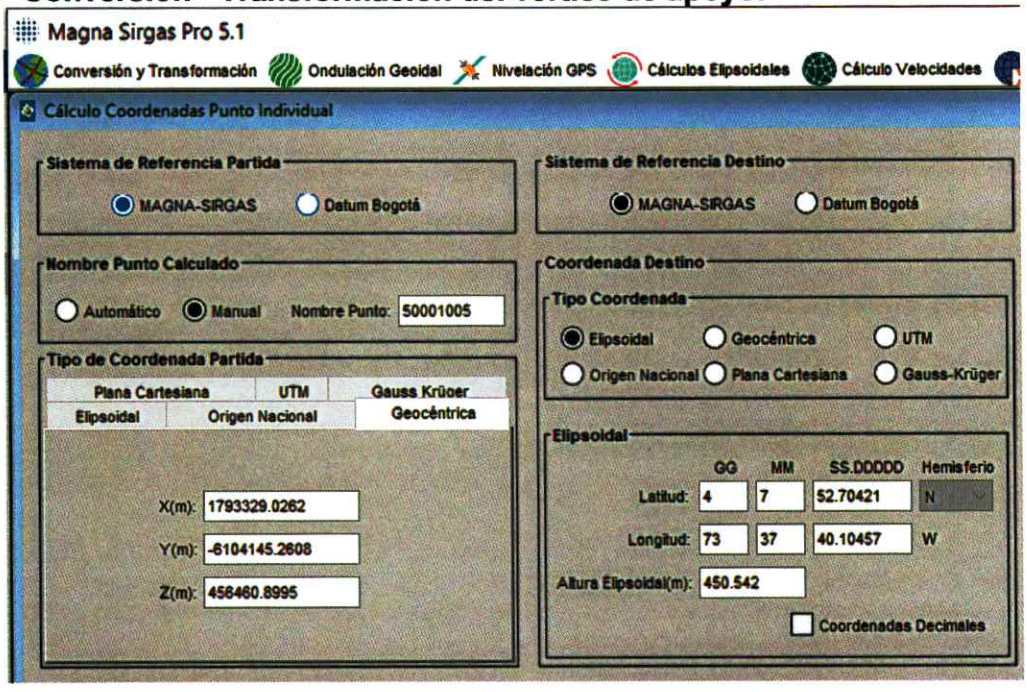
5.1.1 Epoca vértice de apoyo 2018.0.

IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI — El futuro es de todos — Gobierno de Colombia

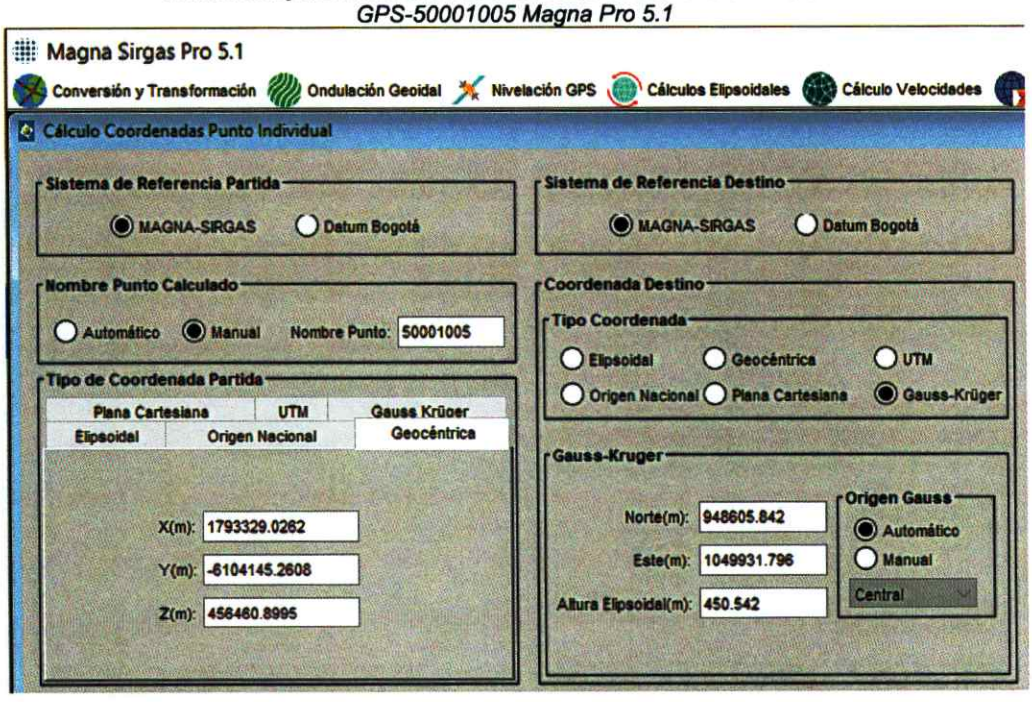
CONSIDERACIONES PARA VÉRTICES CONSULTADOS

- **Señor usuario, se informa que de acuerdo con la Resolución 364 del 25 de abril de 2012 por la cual se adopta la política de acceso, uso e intercambio de la información geográfica oficial básica del IGAC y a través de la Ley 1712 de 2014, por la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional se ha dispuesto a través de la página institucional la Información Geodésica de manera gratuita; motivo por el cual ya NO se genera ningún certificado.**
- **Las coordenadas publicadas, se encuentran en el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS (ITRF2014, época 2018.0, elipsoide GRS-80).**
- **La información suministrada es con fundamento en la base de datos del sistema GEOCARTO de la Subdirección de Geografía y Cartografía. El uso que se haga de esta información no es responsabilidad del IGAC.**
- **Para facilidad del usuario la información se suministra en los formatos SHAPE y EXCEL.**
- **La precisión de las alturas así obtenidas nunca será mejor que la de una nivelación trigonométrica (~ 0.80 m), por tanto, las aplicaciones topográficas o geodésicas que requieran mayores precisiones en la componente vertical de sus redes, necesariamente, deben utilizar métodos (electro) ópticos de nivelación. (Determinación de la superficie vertical de referencia para Colombia – Laura Sánchez Rodríguez - 2003).**
- **La conversión a coordenadas planas puede realizarla mediante el aplicativo MAGNA-SIRGAS PRO V.4, disponible a través Datos Abiertos Link https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-geodesia, en el mismo lugar puede obtener el documento con las recomendaciones para la instalación.**
- **El IGAC no garantiza la existencia de los vértices en campo, por lo que el usuario debe verificar la estabilidad del mismo, antes de realizar el trabajo requerido.**
- **Cualquier información adicional puede solicitarse al correo electrónico geodesia@igac.gov.co , o a través de la línea telefónica 369 40 00 ext 91501.**

5.1.2 Conversion - Transformacion del vértice de apoyo.



Conversion y transformacion coordenadas Geocentricas – Elipsoidal
GPS-50001005 Magna Pro 5.1



Conversion y transformacion coordenadas Geocentricas – Gauss-Krüger
GPS-5000-1005 Magna Pro 5.1

Nota: El calculo de actualización de epoca del vértice mencionado anteriormente, esta basado en la resolusion 715 de 2018 en su artículo 1° emanado del instituto geográfico Agustin Codazzi (IGAC).

Se utilizó la epoca 2018.0 para el cálculo post-proceso de los puntos GPS-1.

6. PERSONAL

El trabajo fue ejecutado por Topógrafos profesionales debidamente registrados ante el consejo Profesional Nacional de Topografía, con amplia experiencia en este tipo de proyectos, quienes contaron con personal idóneo y equipos debidamente calibrados para garantizar la precisión del trabajo.

El Personal que integro cada comisión en campo fue el siguiente:

Comisiones de levantamiento:

Topógrafo	1
Cadenero I	1
Cadenero II	1

El personal de oficina fue el siguiente:

Calculistas	1

7. EQUIPOS Y ELEMENTOS

Todos los equipos utilizados en el proyecto se encuentran debidamente patronados y cuentan con el respectivo certificado de calibración. El equipo utilizado por la comisión en campo fue el siguiente:

- Equipos de GPS GNSS A90-A70 + Multifrecuencia.
- Accesorios y elementos complementarios.

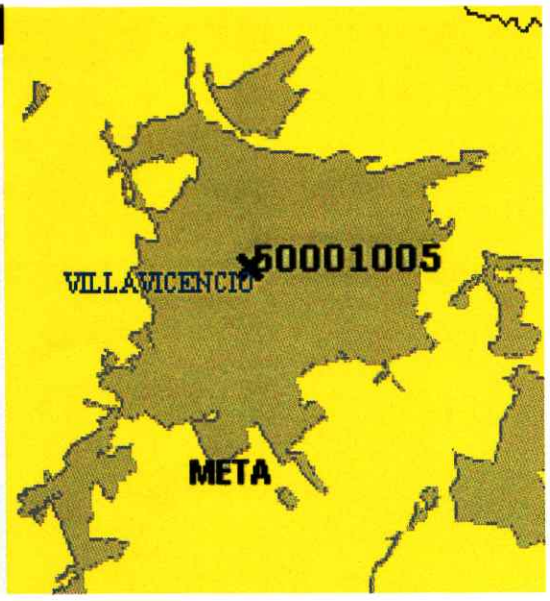
El equipo de oficina fue el siguiente

- 1 computador portátil.
- Impresora.

8. CERTIFICACION IGAC PORTAL

Red Pasiva GNSS

Nomenc: 50001005
Lat: 4.131306726
Long: -73.627806825
AltElips: 450.542
CoordX: 1793329.0262
CoordY: -6104145.2608
CoordZ: 456460.8995
VelX: 0.0057
VelY: 0.002
VelZ: 0.002
Ondula: 18.1
CodDpto: 50
CodMpio: 001
ConcMpio: 50001
NomMpio: Villavicencio
NomDpto: Meta
EstPunto: Materializado



Nomenc: 50001005
Lat: 4.131306726
Long: -73.627806825
AltElips: 450.542
CoordX: 1793329.0262
CoordY: -6104145.2608
CoordZ: 456460.8995
VelX: 0.0057
VelY: 0.002
VelZ: 0.002
Ondula: 18.1
CodDpto: 50
CodMpio: 001
ConcMpio: 50001
NomMpio: Villavicencio
NomDpto: Meta
EstPunto: Materializado
DatITRFRef: Datum MAGNA-SIRGAS / ITRF2014 / Época de Referencia 2018.0
Obs:
Tipo_Mat: Mojón
Fech_Mat: 14/06/2011
Vigencia: 2019
Adjuntos:
50001005.pdf

9. UBICACIÓN GENERAL PUNTO DE CONTROL

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI

DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO

Nomenclatura Estandarizada: 50001005 Nomenclatura Plaza: 50001005

FECHA (Año-Mes-Día): 2011/06/14

Departamento: META
Municipio: VILLAVICENCIO
Barrio: NUEVO RICAURTE
Dirección: AV. LA ESPERANZA CALLE 15

Coordenadas Navegadas MAGNA-SIRGAS

Latitud (φ):			Longitud (λ):			Altura Elipsoidal (m):
N	4°	7' 02.68000"	W	73°	37' 40.07000"	464.8 m

Monumentación

Fecha:	Tipo:	Monumentado por:
2011/06/14	MOJÓN	ARTEMIO GALEANO SANTAMARIA

Estado del Punto:	Ancho (m):	Largo(m):	Sobresale(m):
BUENO	0.3	0.3	0.2

Diagrama de Obstáculos

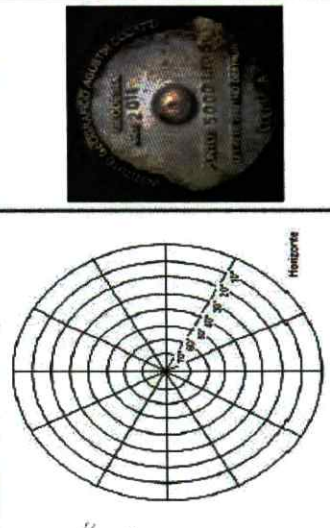
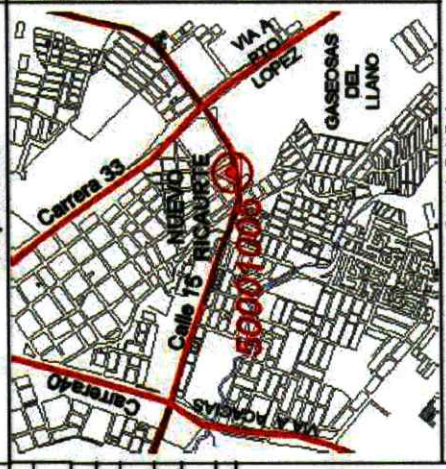


Imagen de la Plaza

Referencias medidas de los objetos al punto

N	Objeto	Azimut Magnético(°)	Distancia(m)
1	CAJA CONTROL ELECTRICO	270.0	6.6
2	ESQUINA SUR ESTE DEL SARDINEL	70.0	8.0
3	SEMAFORO DE LA ESQUINA NORTE DE LA CALLE 15	130.0	14.3
4	PALMA SOBRE EL ANDEN	180.0	12.3

Croquis General



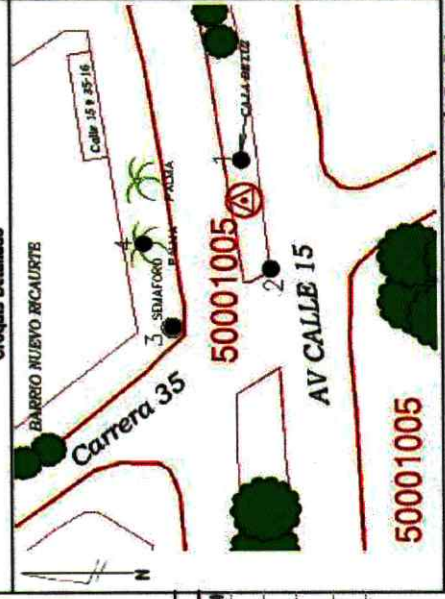
Acceso General

EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO PARTIENDO DEL CENTRO COMERCIAL VILLA CENTRO EN DIRECCION SUR ESTE POR LA CALLE 15 SE RECORRE 3 KILOMETROS PARA LLEGAR AL BARRIO NUEVO RICAURTE Y AL LLEGAR A LA CARRERA 35 SOBRE EL SEMAFORO SE MATERIALIZO EL PUNTO.

Perfil



Croquis Detallado



Descripción Detallada

EL PUNTO SE ENCUENTRA AL CENTRO Y SOBRE EL SEPARADOR EN ZONA VERDE DE LA AV. (CALLE 15) EN EL COSTADO ESTE DE LA CARRERA 35.

Observaciones:

Describió: ARTEMIO GALEANO SANTAMARIA

11. LISTADO DE COORDENADAS GEODESICAS EPOCA 2018.0

			COORDENADAS ELIPSOIDAL - EPOCA 2018.0					
PUNTO	TIPO	FECHA	LATITUD	LONGITUD	ALT. ELIPSOIDAL	ALT. ORTOG.	SEP. GEOIDE	HGT. QLTY
50001005	Control	23/05/2025 13:44	N4°07'52.7042"	W73°37'40.1046"	450.542	431.955	18.587	0.000
POZO SIKUANI	Adjusted	23/05/2025 13:44	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.589	420.526	18.063	0.002

12. LISTADO DE COORDENADAS MAGNA SIRGAS CENTRAL EPOCA 2018.0

			COORDENADAS MAGNA SIRGAS CENTRAL EPOCA 2018.0					
PUNTO	TIPO	FECHA	NORTE	ESTE	ALT. ELIPSOIDAL	ALT. ORTOG.	SEP. GEOIDE	HGT. QLTY
50001005	Control	23/05/2025 13:44	948605.842	1049931.795	450.542	431.955	18.150	0.000
POZO SIKUANI	Adjusted	23/05/2025 13:44	949258.978	1050735.341	438.589	420.526	18.063	0.002

13. INFORME POST-PROCESO (GNSS)

Informacion basica	
Nombre de proyecto	(POZO-SIKUANI - POZO-SIKUANI.PD)
Operador	
Tiempo de informe	23/05/2025 14:14
ANT	2.0689
Tiempo de observacion	22

Parametros de sistema de coordenadas		
Nombre del sistema de coordenadas	MAGNA-BOGOTA	
Parametros elipsoide	**Nombre del elipsoide**	WGS-84
	Semieje mayor	6378137
	1/f	298.2572236
Parametros de proyecciones	**Modo de proyecciones**	Marcador transversal
	Meridiano central	W74°04'39.0285"
	Falso norte	1000000.000
	Falso este	1000000.000
	Factor de escala	1.000
	Altura de proyeccion	0.000
	Latitud de origen	N4°35'46.3215"
Archivo geoide	**Modo**	Bilinear
	Archivo	/storage/emulated/0/SurPad/Geoid/Col2004.ggf

Coordenadas del plano del punto de control del GPS

PT Nom	No	Datos de observacion de campo			Coordenadas del valor medio		
		Norte	Este	Elevacion	Norte	Este	Elevacion
GPS-1	a16	949258.978	1050735.342	420.523	**949258.978**	**1050735.341**	**420.526**
	a9	949258.977	1050735.342	420.525			
	a8	949258.979	1050735.341	420.529			
	a12	949258.979	1050735.340	420.526			

Coordenadas WGS84 del punto de control del GPS

PT Nom	No	Datos de observacion de campo					
		Latitud	Longitud	Altitud	X	Y	Z
GPS-1	a16	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.586	1794083.733	-6103862.010	457111.041
	a9	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.588	1794083.733	-6103862.012	457111.040
	a8	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0398"	438.592	1794083.734	-6103862.016	457111.043
	a12	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0399"	438.589	1794083.732	-6103862.013	457111.043

PT Nom	No	Coordenadas del valor medio					
		Latitud	Longitud	Altitud	X	Y	Z
GPS-1	a16	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0398"	438.589	1794083.733	-6103862.013	457111.04
	a9						
	a8						
	a12						

Analisis de errores										
No	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10
Δx	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.006	0.004	0.001	-0.002	-0.003
Δy	-0.002	-0.001	0.001	0.000	0.002	0.002	-0.003	0.000	0.000	0.001
Δh	0.004	0.007	0.004	0.003	0.000	0.007	0.000	0.003	-0.001	0.000
No	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18	a19	a20
Δx	-0.004	0.001	0.001	0.002	-0.002	0.000	0.002	0.005	0.003	0.002
Δy	0.001	-0.001	-0.002	-0.002	0.001	0.001	0.000	0.002	0.003	0.000
Δh	-0.002	0.000	-0.004	-0.008	-0.003	-0.003	-0.002	-0.008	-0.009	-0.007

Estadistica	
Error cuadratico medio (mm)	4
Δ平面max(mm)	7
Δ高程max(mm)	-8
Numero de registro	20
Puntos calificados	20
Puntos de limite	0
Northing max(m)	949258.9830
Northing min(m)	949258.9720
Easting max(m)	1050735.3443
Easting min(m)	1050735.3387
Elevation max(m)	420.5325

Elevation min(m)	420.5166
Tasa de calificacion (%)	100

Informacion de base	
ID de base	**IGAC 50001005**
Latitud	N4°07'52.7042"
Longitud	W73°37'40.1046"
Altitud	451.857
Norte	948605.842
Este	1049931.795
Altitud-SNMM	433.7072
Distancia a Ref	1035.6072

Datos de adquisicion sin procesar

No	PT Nom	Codigo	Norte	Este	Elevacion	Latitud	Longitud	Altitud
0	a1	POZO	949258.976	1050735.340	420.530	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0399"	438.593
1	a2	POZO	949258.975	1050735.340	420.532	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0399"	438.595
2	a3	POZO	949258.976	1050735.343	420.529	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.593
3	a4	POZO	949258.976	1050735.341	420.529	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.592
4	a5	POZO	949258.976	1050735.344	420.526	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.589
5	a6	POZO	949258.972	1050735.343	420.532	N4°08'13.9516"	W73°37'14.0398"	438.596
6	a7	POZO	949258.982	1050735.339	420.526	N4°08'13.952"	W73°37'14.0399"	438.589
7	a8	POZO	949258.979	1050735.341	420.529	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0398"	438.592

8	a9	POZO	949258.977	1050735.342	420.525	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.588
9	a10	POZO	949258.976	1050735.342	420.525	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.588
10	a11	POZO	949258.975	1050735.342	420.524	N4°08'13.9517"	W73°37'14.0398"	438.587
11	a12	POZO	949258.979	1050735.340	420.526	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0399"	438.589
12	a13	POZO	949258.980	1050735.339	420.522	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0399"	438.585
13	a14	POZO	949258.980	1050735.340	420.518	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0399"	438.581
14	a15	POZO	949258.976	1050735.342	420.522	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.586
15	a16	POZO	949258.978	1050735.342	420.523	N4°08'13.9518"	W73°37'14.0398"	438.586
16	a17	POZO	949258.980	1050735.341	420.523	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0398"	438.587
17	a18	POZO	949258.983	1050735.343	420.518	N4°08'13.952"	W73°37'14.0398"	438.581
18	a19	POZO	949258.981	1050735.344	420.517	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0397"	438.580
19	a20	POZO	949258.980	1050735.341	420.519	N4°08'13.9519"	W73°37'14.0398"	438.582

Datos de adquisicion sin procesar

No	PT Nom	Codigo	X	Y	Z	Base	Tipo de antena	Altura medida
0	a1	POZO	1794083.733	-6103862.017	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
1	a2	POZO	1794083.734	-6103862.019	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
2	a3	POZO	1794083.736	-6103862.016	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
3	a4	POZO	1794083.734	-6103862.016	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
4	a5	POZO	1794083.736	-6103862.013	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
5	a6	POZO	1794083.737	-6103862.019	457111.036	100	FOFA90SX070A	2.000
6	a7	POZO	1794083.731	-6103862.013	457111.046	100	FOFA90SX070A	2.000
7	a8	POZO	1794083.734	-6103862.016	457111.043	100	FOFA90SX070A	2.000
8	a9	POZO	1794083.733	-6103862.012	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
9	a10	POZO	1794083.734	-6103862.012	457111.039	100	FOFA90SX070A	2.000

10	a11	POZO	1794083.734	-6103862.011	457111.038	100	FOFA90SX070A	2.000
11	a12	POZO	1794083.732	-6103862.013	457111.043	100	FOFA90SX070A	2.000
12	a13	POZO	1794083.730	-6103862.010	457111.043	100	FOFA90SX070A	2.000
13	a14	POZO	1794083.729	-6103862.006	457111.044	100	FOFA90SX070A	2.000
14	a15	POZO	1794083.733	-6103862.010	457111.040	100	FOFA90SX070A	2.000
15	a16	POZO	1794083.733	-6103862.010	457111.041	100	FOFA90SX070A	2.000
16	a17	POZO	1794083.732	-6103862.011	457111.044	100	FOFA90SX070A	2.000
17	a18	POZO	1794083.733	-6103862.005	457111.046	100	FOFA90SX070A	2.000
18	a19	POZO	1794083.733	-6103862.003	457111.044	100	FOFA90SX070A	2.000
19	a20	POZO	1794083.731	-6103862.006	457111.044	100	FOFA90SX070A	2.000

Datos de adquisicion sin procesar

No	PT Nom	Codigo	ANT	Tipo de medida	Tiempo de observacion	PDOP	HDOP	VDOP
0	a1	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
1	a2	POZO	2.0689	Pole	##########	0.9	0.5	0.8
2	a3	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
3	a4	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
4	a5	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
5	a6	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
6	a7	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
7	a8	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
8	a9	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
9	a10	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
10	a11	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
11	a12	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8

12	a13	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
13	a14	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
14	a15	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
15	a16	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
16	a17	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
17	a18	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
18	a19	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8
19	a20	POZO	2.0689	Pole	################	0.9	0.5	0.8

Datos de adquisicion sin procesar

No	PT Nom	Codigo	Satelites rastreados	Satelites en solucion	Estado de solucion	HRMS	VRMS	Angulo de corte
0	a1	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
1	a2	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
2	a3	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
3	a4	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
4	a5	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
5	a6	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
6	a7	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
7	a8	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
8	a9	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
9	a10	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
10	a11	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
11	a12	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
12	a13	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
13	a14	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5

14	a15	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
15	a16	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
16	a17	POZO	28	27	FIXED	0.006	0.008	5
17	a18	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
18	a19	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5
19	a20	POZO	28	27	FIXED	0.005	0.008	5

14. RESUMEN DE COORDENADAS

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO			
TOPOGRAFO:	GUILLERMO VEGA ALFON LIC. PROF. No. 01-20187	AREA: VILLAVICENCIO-META	
FECHA:	MAYO DE 2025	PAIS: COLOMBIA	
COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84 EPOCA 2018.0			
ESTACION	LATITUD	LONGITUD	Altura Elipsoidal
50001005	N4°07'52.7042"	W73°37'40.1046"	450.542
COORDENADAS PLANAS GAUSS EPOCA 1995.4			
ESTACION	NORTE	ESTE	ELEVACIÓN (msnm) GEOCOL
50001005	948605.842	1049931.795	431.955

DATUM: MAGNA SIRGAS	ORIGEN: CENTRAL	MODELO GEOIDAL: EGM96
ELIPSOIDE: GRS-80	LATITUD ORIGEN: 4°35'46.32150"	FALSO NORTE : 1'000.000.00
Semieje mayor(a): 6378137.00	LONGITUD ORIGEN: 74°04'39.02850"	FALSO ESTE : 1'000.000.00
ACHATAM: 1/298.257222101	PROYECCION: TRANSVERSE MERCATOR	FACTOR ESCALA EN ORIGEN:

CLASE DE MARCA: MOJON EN CONCRETO - PLACA EN BRONCE	VERTICE IGAC DE REFERENCIA GPS-IGAC-5000-1002

DESCRIPCIÓN DE ACCESO

Ubicado en el separador central de la AVENIDA CIRCUNVALAR (Calle 15 – Carrera 36 - 35) sector Etel - barrio la Esperanza, casco urbano del municipio de Villaviencio departamento del Meta

REGISTRO FOTOGRAFICO





DELTA Q INGENIERIA S.A.S

NIT 901138401-2

CONSTRUCCION - DISEÑO - INGENIERIA - TOPOGRAFIA - TRANSPORTE

Topografía Digital, Equipos Electrónicos y GPS
Diseño, Estudio, Trazado y Construcción de Vías, Oleoductos
Urbanizaciones, Alcantarillados, Acueductos y Gasoductos

DESCRIPCIÓN DEL PUNTO

TOPOGRAFO:	GUILLERMO VEGA ALFON LIC. PROF. No. 01-20187	AREA : VILLAVICENCIO-META
FECHA:	MAYO DE 2025	PAIS: COLOMBIA

COORDENADAS GEOGRAFICAS WGS84 EPOCA 2018.0

ESTACION	LATITUD	LONGITUD	Altura Elipsoidal
POZO SIKUANI	*N4°08'13.9518"*	*W73°37'14.0398"*	*438.589*

COORDENADAS PLANAS GAUSS EPOCA 1995.4

ESTACION	NORTE	ESTE	ELEVACIÓN (msnm) GEOCOL
POZO SIKUANI	*949258.978*	*1050735.341*	*420.526*

DATUM : MAGNA SIRGAS	ORIGEN: CENTRAL	MODELO GEOIDAL: EGM96
ELIPSOIDE: GRS-80	LATITUD ORIGEN: *4°35'46.32150"*	FALSO NORTE : 1'000.000.00
Semieje mayor(a): 6378137.00	LONGITUD ORIGEN: *74°04'39.02850"*	FALSO ESTE : 1'000.000.00
ACHATAM: 1/298.257222101	PROYECCION: TRANSVERSE MERCATOR	FACTOR ESCALA EN ORIGEN:

CLASE DE MARCA: MOJÓN EN CONCRETO - PLACA EN BRONCE	VERTICE IGAC DE REFERENCIA **GPS-IGAC-5000-1002**

DESCRIPCIÓN DE ACCESO

REGISTRO FOTOGRAFICO





15. CERTIFICADO DE CALIBRACION Y AJUSTE GPS.

No. Certificado: 2736

Fecha: 23/08/2023

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Ajuste

Datos del Cliente			
Cliente	*Guillermo Vega Alfonso*	**NIT / CC**	*86.046.292*
Dirección	*Barrio La Vega*	**Ciudad**	*Villavicencio – Meta*
Teléfono	*301 687 60 31*	**Fecha de Expiración**	*23/08/2024*

Datos del Equipo			
Equipo	*GNSS RTK de Doble Frecuencia*	**Marca / Equipo**	*Foif / A90*
Serial Base	*A90189211068*	**Serial Rover**	*A90189209014*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante a continuación se describe los ajustes realizados al equipo

El Mantenimiento se efectúo siguiendo las indicaciones del fabricante, según sus catálogos. Diagnóstico y Ajuste.

Descripción	1	2	3	4
Firmware Interno				X
Configuración de Software				X
Hardware				X
Sistema de Coordenadas				X
Datum de Mapa				X
Conexión Baterías				X
Conexión Cables				X
Puertos de Descarga				X
Revisión de Antena				X
Revisión Cables				X
Registro de Información				X
Volcado de Memoria				X
Ajustes de Coordenadas				X
Teclado de Operación				X
Pantalla Grafica				X
Operación				X
Revisión de Teclado				X
Programación de Parámetros				X
Entrada y Salida de Datos				X

1	*Cambio de Grasas*
2	*Ajuste y/o limpieza*
3	*Requiere Cambio*
4	*Correcto Funcionamiento*

***Nota:** El numeral cuatro indica que el componente está en buen estado.*

No. Certificado: 2736

Fecha: 23/08/2023

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Ajuste

TEST DE VERIFICACIÓN DE POSICIONAMIENTO HORIZONTAL

Patrón Referencia (Vértice Geodésico de Referencia) Coordenadas Geodésicas:

	LATITUD	LONGITUD
Datos Patrón	*4° 40' 02.37000" N*	*74° 03' 37.93261" W*
Datos GPS	*4° 40' 02.37245" N*	*74° 03' 37.93469" W*

Error RMS Tolerable= 50 cm. + 1ppm, Error RMS encontrado *0.015 m*
El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión de posicionamiento.

TEST DE VERIFICACIÓN DE POSICIONAMIENTO VERTICAL

Patrón Referencia (Vértice Geodésico de Referencia):

Patrón *2579.030 mts.*
Lectura *2579.048 mts.*
Error Estadístico en la Altura = *+/- 0.018 m.*
El equipo cumple bajo los parámetros de tolerancia en la precisión según parámetros establecidos por el fabricante.

		Cumple		Ajuste	
Parámetro o Componente	**Error Permitido**	**Si**	**No**	**Si**	**No**
Altímetro	*+/- 1 mts.*	X			
Proyección	*Por Azimut y Coordenadas*	X			
Tiempo de Recepción	*Inferior al metro*	X			
Reloj de Precisión	*Con la hora local*	X			
Recepción de Satélites	*+/- 3*	X			

Patrones Utilizados			
Equipo	*Colimador / Precisión 0.02"*	*Nivel de confianza de 95%*	*Teodolito de confianza de 95%*
Marca	*Topcon*	*Wild NA2*	*Wild T1A*
Serie	*0198412250*	*200301*	*3066*

Aspectos Encontrados:

El equipo es apto para posicionamiento GPS, con buenas condiciones de rastreo satelital.

Asociados ONAC

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

16. VIGENCIA LICENCIA PROFESIONAL TOPÓGRAFO

República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 524314/2025

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) GUILLERMO VEGA ALFONSO , identificado(a) con cédula de ciudadanía No. 86042292 , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA de la Institución de Educación Superior SENA , bajo la Licencia Profesional No. 01-20187 con fecha de expedición del 8 de Mayo de 2020.

Que el(la) Señor(a) GUILLERMO VEGA ALFONSO, tiene vigente su Licencia Profesional No. 01-20187 y a la fecha NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los 16 días del mes de Febrero de 2025.

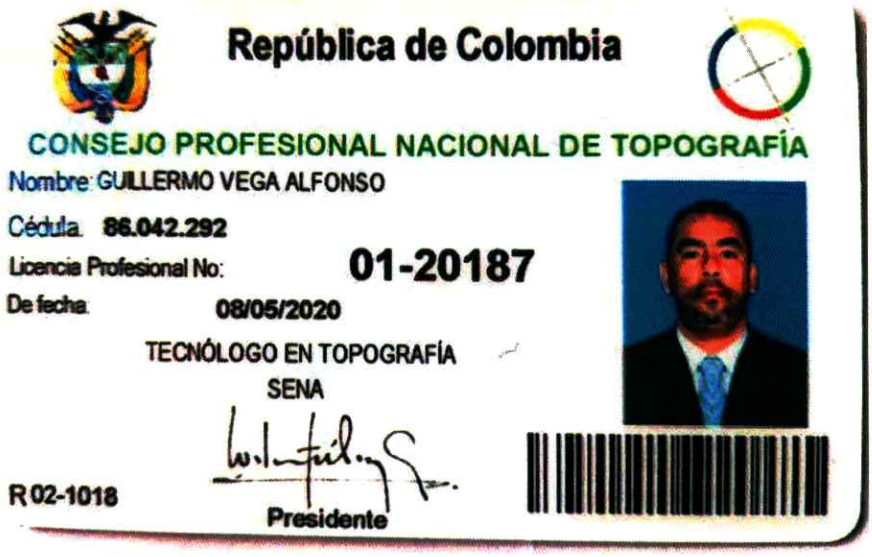
LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

17. LICENCIA PROFESIONAL TOPÓGRAFO



República de Colombia

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

Nombre: GUILLERMO VEGA ALFONSO

Cédula: **86.042.292**

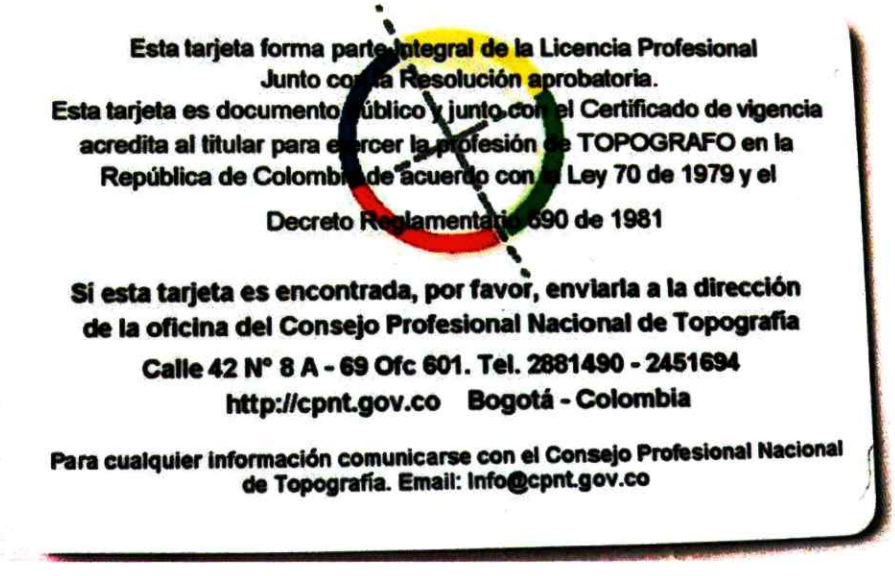
Licencia Profesional No: **01-20187**

De fecha: **08/05/2020**

TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
SENA

R 02-1018

Presidente



Esta tarjeta forma parte integral de la Licencia Profesional Junto con la Resolución aprobatoria.
Esta tarjeta es documento público y junto con el Certificado de vigencia acredita al titular para ejercer la profesión de TOPOGRAFO en la República de Colombia de acuerdo con la Ley 70 de 1979 y el Decreto Reglamentario 690 de 1981

Si esta tarjeta es encontrada, por favor, enviarla a la dirección de la oficina del Consejo Profesional Nacional de Topografía
Calle 42 N° 8 A - 69 Ofc 601. Tel. 2881490 - 2451694
http://cpnt.gov.co Bogotá - Colombia

Para cualquier información comunicarse con el Consejo Profesional Nacional de Topografía. Email: info@cpnt.gov.co

GUILLERMO VEGA ALFONSO
L.P. No. 01-20187 C.P.N.T

INFORME MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y DESARROLLO DEL POZO PROFUNDO LOCALIZADO EN EL

MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META.



COMPLEJO RECREODEPORTIVO PARQUE SIKUANI

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META

IDERMETA

Junio del 2025

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ANTECEDENTES 4

3. OBJETIVOS 4

4 METODOLOGÍA 4

5. ACTIVIDADES REALIZADAS 5

6. CONCLUSIONES 10

7. RECOMENDACIONES 10

ANEXO 1 11

CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO POZO 11

1. INTRODUCCIÓN

Los acuíferos son considerados hoy en día, en muchos países, como un recurso muy importante en su plan de desarrollo a largo plazo, debido a la escasez de agua potable cada vez más marcada en muchas regiones de nuestro planeta; por citar un ejemplo bastante importante, un gran porcentaje del agua que se consumen en los países del medio oriente proviene de estos importantes depósitos hídricos.

Uno de los aspectos que hace particularmente útil el agua subterránea para el consumo humano es la menor contaminación a la que está sometida y la capacidad de filtración del suelo que la hace generalmente más pura que el agua superficial (Vélez Otálvaro, 1999); además, que estos recursos hídricos están menos afectados por las sequías si se compara con los recursos superficiales (Ej ríos, lagunas).

En ese sentido, es de vital importancia que la operación y mantenimiento de estos pozos, sea adecuada y eficiente para garantizar a cada comunidad un suministro de agua confiable en cantidad y calidad. Además, los equipos de bombeo de estos pozos son muy especializados y requieren de un correcto y continuo monitoreo de control para garantizar su eficiencia y evitar daños que pueden llegar a ser graves, hasta la pérdida total del pozo, si el operador no está en su sitio o no tiene los conocimientos necesarios para resolver las eventualidades o fallas más comunes.

2. ANTECEDENTES

- Debido a la necesidad de dar uso al pozo profundo existente en el complejo deportivo, se lleva a cabo el respectivo mantenimiento al pozo profundo, con el fin de realizar cambio del árbol de fontanería, instalación de nuevo equipo de bombeo con su sistema eléctrico, prueba de bombeo, toma de muestra de agua para su análisis y georreferenciación del pozo profundo.

3. OBJETIVOS

- ✓ Realizar el mantenimiento del pozo profundo para optimizar la calidad del agua, principalmente en cuanto al contenido de arenas, revisión del equipo de bombeo, tubería de descarga y sistema eléctrico.

- ✓ Describir las actividades desarrolladas para el mantenimiento del pozo profundo.

- ✓ Dar alcance a los requerimientos de la autoridad ambiental para la solicitud por parte del Idermeta del permiso menos de concesión de aguas subterráneas

4 METODOLOGÍA

El mantenimiento se realizó utilizando el siguiente procedimiento:

1. Transporte y movilización de equipos.
2. Extracción del equipo de bombeo, tubería de descarga, cable y accesorios eléctricos e hidráulicos.
3. Aplicación de químicos desincrustantes.
4. Extracción de los sedimentos por medio de aire comprimido con tubería al fondo.
5. Desinfección del pozo (aplicación de hipoclorito de sodio).
6. Montaje del nuevo equipo de bombeo y puesta en marcha.
7. Informe final con recomendaciones.

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

Para llevar a cabo el mantenimiento del pozo profundo el 21 de mayo en el Complejo deportivo, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- **Adecuación del sitio de trabajo**





Para la ejecución de los trabajos de mantenimiento, fue necesario acondicionar el sitio de trabajo, desacoplar las conexiones hidráulicas y eléctricas existentes y se procedió a la extracción del equipo de bombeo (electrobomba sumergible tipo lapicero), consistente en la extracción de los componentes del sistema de bombeo (tubería de descarga, cable encauchetado, y equipo de bombeo) para lo cual se utilizó andamios con sistema de aparejos.

- **Extracción de equipo de bombeo**





La presente actividad consistió en la extracción de la tubería junto con la bomba tipo lapicero.

- **Suministro y aplicación de químicos desincrustantes**

La desinfección se realiza utilizando una SOLUCIÓN DE CLORO como agente desinfectante puesto que es el más fácil de manejar y efectivo para esterilizar un pozo.

La aplicación del pozo se desarrolló así:

Se vertió el ácido, polifosfato o hipoclorito por medio de la tubería a través de la boca de pozo

El químico baja por gravedad, como tiene mayor densidad que el agua, desciende sin problemas, aunque es recomendable inyectarle agua o aire para forzarlo a que penetre bien en los acuíferos.

Luego se agitó vigorosamente con el pistón para que su efecto sea completo en los filtros, el filtro de grava y en los acuíferos.

Se dejó en reposo durante el tiempo necesario (tiempo de contacto) para que el desincrustante ejerza su acción.

Finalmente, se bombea con compresor o bomba los químicos utilizados y las incrustaciones disueltas hasta que el agua salga completamente limpia, sin sabor y sin olor.





- **Corrección puenteo de gravilla por medio de aire comprimido y extracción de los sedimentos con tubería al fondo y boca de pozo.**





Este tratamiento consistió en pistonear cada filtro del pozo vigorosamente inyectando aire comprimido con un compresor en forma simultánea para evacuar los sólidos, lo cual se realiza hasta que el agua salga limpia sin sedimentos en suspensión. En estos casos, casi siempre el filtro de grava se mueve, es decir, desciende para ocupar el espacio que deja la arena o los finos que saca la bomba.

- **Inspección e Instalación del equipo de bombeo y puesta en funcionamiento**

La bomba y el motor fueron cambiados, así como la tubería de columna de descarga. Antes de instalar la bomba se realizó un inventario completo de ella una vez se comprobó que está completa y en perfecto estado se llevó a cabo su instalación.

Durante la instalación del equipo de bombeo se verificó que la bomba baje libremente y bien nivelada, que los tubos de conducción y ejes queden bien alineados y apretados.

Se realizaron labores de cambio de árbol de fontanería.

- **Cambio e instalación de tubería UPVC 4"**




- **Cambio e instalación de bomba y motor (bomba lapicero)**









- **Mantenimiento árbol de fontanería**











En el arbol de fontaneria se instalaron, un niple a una T Metalica, dos válvulas bridadas, dos semicodos, un codo, 2 universales, un filtro en yee, un macromedidor una valvula cheque, adaptadores machos y hembras y tornillos para bridas, un collarin y llave jardinera para toma de muestra.

- **Muestra de agua cruda**





6. CONCLUSIONES

Que de acuerdo a las actividades desarrolladas en el marco del mantenimiento al pozo profundo del complejo deportivo, se manifiesta que el pozo se encuentra en optimas condiciones para su explotación.

En el anexo del presente informe, se encuentra la certificación de mantenimiento de limpieza del pozo, llevada a cabo por la empresa CONSTRUNAL DE AGUA S.A.S.

7. RECOMENDACIONES

Se deberá realizar un adecuado mantenimiento del pozo para garantizar su producción y limpieza, para lo cual se recomienda hacer mantenimiento del sistema cada seis meses o como mínimo anual, teniendo en cuenta la producción de arcillas arenosas del pozo.

Se deben hacer controles a la electrobomba sumergible de forma periódica, con el fin de hacer mediciones de amperaje, voltaje, vibración de estas. Se debe llevar un control de los niveles del pozo por medio de una sonda eléctrica, con el fin de llevar un control adecuado de las variaciones en el acuífero explotado.

construnal
de aguas sas.

ANEXO 1

CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO POZO

Villavicencio, mayo del 2025

CONSTRUNAL DE AGUAS S.A.S

CERTIFICA QUE:

Se realizó mantenimiento al pozo profundo localizado en el complejo recreodeportivo Sikuani a cargo del Instituto de Deporte y Recreación del Meta "IDERMETA" Identificada con NIT 822.002.510-6.

La anterior se expide a solicitud del interesado,

Quien certifica,

R/L. Mario Arturo Rojas Rodríguez.
Ing. de Petróleos.

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
POZO PROFUNDO



COMPLEJO DEPORTIVO PARQUE SIKUANI

INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META
IDERMETA

Junio del 2025

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO DE POZO PROFUNDOS 4

3. OBJETIVO 4

4. ALCANCE 4

5. CONDICIONES GENERALES 4

6. MARCO REFERENCIAL 5

6.1 Conceptual 5

- INCRUSTACIÓN. 5
- Incrustación química 6
- Incrustación bacteriológica 6
- Incrustación mecánica 6

5.2 Metodológico 7

5.2.1 Inspecciones del sistema (pozo profundo). 7

5.2.2 Mantenimiento preventivo de pozos profundos. 7

- TRATAMIENTOS CONTRA LA INCRUSTACIÓN 9
- TRATAMIENTO QUÍMICO 9
- APLICACIÓN DE QUÍMICOS 10
- TRATAMIENTO MECÁNICO 12

5.2.3 Mantenimiento tanque de almacenamiento 12

5.2.4 Mantenimiento del equipo de bombeo de pozo profundo 14

5.2.4 Mantenimiento Preventivo de red de distribución 16

5.2.5 Control de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del agua. 17

6. PLAN DE MANTENIMIENTO 18

6.1 Frecuencia y responsables 18

6.2 Programación del plan 18

7. CONCLUSIONES 19

8. ANEXOS 20

1. INTRODUCCIÓN

Los acuíferos son considerados hoy en día, en muchos países, como un recurso muy importante en su plan de desarrollo a largo plazo debido a la escasez de agua potable cada vez más marcada en muchas regiones de nuestro planeta; por citar un ejemplo bastante importante, un gran porcentaje del agua que se consumen en los países del medio oriente proviene de estos importantes depósitos hídricos.

Uno de los aspectos que hace particularmente útil el agua subterránea para el consumo humano es la menor contaminación a la que está sometida y la capacidad de filtración del suelo que la hace generalmente más pura que el agua superficial (Vélez Otálvaro, 1999); además que estos recursos hídricos están menos afectados por las sequías si se compara con los recursos superficiales (Ej ríos, lagunas).

En ese sentido, es de vital importancia que la operación y mantenimiento de estos pozos sea adecuada y eficiente para garantizar a cada comunidad un suministro de agua confiable en cantidad y calidad. Además, los equipos de bombeo de estos pozos son muy especializados y requieren de un correcto y continuo monitoreo de control para garantizar su eficiencia y evitar daños que pueden llegar a ser graves, hasta la pérdida total del pozo, si el operador no está en su sitio o no tiene los conocimientos necesarios para resolver las eventualidades o fallas más comunes.

2. IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO DE POZO PROFUNDOS

- El mantenimiento es una labor indispensable que garantiza el máximo rendimiento de un pozo y la prolongación de su vida útil.

- El mantenimiento adecuado de los pozos puede aumentar su productividad, reducir al mínimo los requisitos de energía, los costos de bombeo y disminuir el descenso excesivo del nivel del agua cerca del pozo.

- Dada la importancia del pozo como fuente de abastecimiento, este debe mantenerse en óptimas condiciones para que garantice el suministro de agua en forma confiable y segura.

- Para que el pozo funcione bien, también necesita que su equipo de bombeo se mantenga en buenas condiciones de operación, luego su mantenimiento también es definitivo e importante.

- Así mismo los tanques de almacenamiento de agua, deben estar en óptimas condiciones para garantizar la salubridad y seguridad del agua que posteriormente será consumida por el usuario.

3. OBJETIVO

Establecer las actividades necesarias para realizar el mantenimiento preventivo de la captación de agua subterránea del Complejo deportivo, con el objeto de garantizar el adecuado suministro de agua para el normal funcionamiento de las diferentes actividades de los usuarios del complejo.

4. ALCANCE

El presente documento tiene como fin el de dar cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental, así como los lineamientos para realizar los respectivos mantenimientos a que haya lugar en el pozo profundo y tanque de almacenamiento del complejo deportivo.

5. CONDICIONES GENERALES

El Instituto de Deporte y Recreación del Meta "IDERMETA", en cabeza de su representante legal o quien haga las veces, está encargado de coordinar las labores de diagnóstico, reparación, mantenimiento y conservación de los bienes muebles e inmuebles del Complejo Deportivo, cuya infraestructura está compuesta por las edificaciones, instalaciones eléctricas, redes o sistemas eléctricos, de alcantarillado, de agua potable, áreas adyacentes a las edificaciones, y otras pertinentes a la infraestructura del complejo deportivo.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 Conceptual

El mantenimiento compone una o más acciones necesarias para prolongar la vida útil de los equipos de bombeo y las instalaciones de los pozos, garantizar el suministro de agua y prevenir la suspensión de las actividades propias del Complejo deportivo por imprevistos.

Tiene como propósito planificar las inspecciones básicas, suspensión de actividades de bombeo y realizar las acciones de mantenimiento que se requieran a fin de evitar reparaciones de urgencia que impliquen mayores costos para el Instituto.

Las principales causas de disminución del rendimiento de un pozo[1] y que impliquen tomar acciones son:

• La obstrucción de los filtros y los alrededores del pozo con incrustaciones químicas, bacteriológicas y mecánicas.

• Descenso excesivo del nivel de bombeo por interferencias de pozos cercanos y veranos prolongados.

• Desgaste de la bomba por envejecimiento, mala calidad de los materiales o instalación deficiente.

• Corrosión de la tubería o filtros que pueden producir el derrumbamiento del pozo y pérdida total de las instalaciones sino es corregida a tiempo.

- **INCRUSTACIÓN.**

La incrustación es la causa más común de disminución de la capacidad específica o rendimiento de un pozo, provocada por una resistencia excesiva al flujo de agua hacia él. Esto se produce cuando los filtros, el filtro de grava y las formaciones alrededor del pozo se obstruyen con depósitos que podrían ser sedimentos (arena y arcilla), minerales (hierro, manganeso, carbonatos) o bacterias.

Tipos de Incrustación
- Química
- Bacteriológica
- Mecánica

[1]1 Ministerio de Desarrollo Económico, Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA. Operación y Mantenimiento de Pozos Profundos para Acueductos. 1a Edición. 1999.

❖ **Incrustación química**

La química del agua subterránea es el factor más importante que afecta el potencial de incrustación. Los gases y minerales disueltos que se encuentran en el agua subterránea están en equilibrio, el cual se rompe cuando se bombea el pozo produciendo precipitación de los minerales disueltos como carbonatos de calcio y de magnesio, hierro y manganeso principalmente sus óxidos e hidróxidos.

❖ **Incrustación bacteriológica**

Es la producida por bacterias ferrosas que son orgánicas fundamentalmente, que desarrolla crecimiento fangoso. La bacteria de hierro oxida al hierro disuelto (y al manganeso) y acumula grandes cantidades de hidróxidos férricos fangosos. Es una pasta gelatinosa que se deposita en las ranuras de los filtros obstruyéndolos.

Las bacterias del hierro generalmente se encuentran en aguas:
- Poca profundas
- Con temperaturas menores de 18 grados centígrados
- Con alto contenido de hierro o manganeso, mayores a un miligramo por litro
- Con menos de 1000 miligramos por litro de sólidos totales disueltos.

❖ **Incrustación mecánica**

Es el taponamiento mecánico producido por la sedimentación de arcilla, limo o arena en el filtro de grava y en los acuíferos alrededor del pozo. Esta incrustación no es tan frecuente como las dos anteriores y se presenta cuando un pozo ha tenido deficiencia en su diseño o construcción, o el acuífero tiene cantidades anormales de sedimentos finos. En esta situación el pozo produce agua con arena, limitando seriamente la vida útil del equipo de bombeo. Si los problemas de incrustación se detectan y tratan a tiempo, la mayoría de los pozos se puede mantener en condiciones óptimas de rendimiento siempre y cuando no exista una falla estructural o descenso anormal de los niveles del agua por sobre explotación de los acuíferos.

Por lo anterior, existen dos líneas de mantenimiento del pozo y del equipo de bombeo. El primero busca minimizar, corregir o controlar las incrustaciones, corrosiones o alteraciones de las instalaciones o estructura del pozo, así como el tema de desinfección del mismo; el mantenimiento del equipo de bombeo se orienta a las condiciones eléctricas de la bomba y el cableado, reparaciones, cambios de partes, etc.

5.2 Metodológico

5.2.1 Inspecciones del sistema (pozo profundo).

1. Inspección del equipo de bombeo para verificar condiciones de las conexiones eléctricas e hidráulicas y funcionamiento de la electrobomba, para determinar la necesidad de cambio de partes o accesorios del equipo.

2. Revisar el estado general de conservación: estado de la tapa, funcionamiento del medidor, etc.

3. Revisión de condiciones del entorno, con la remoción de elementos que no sean parte del pozo: escombros, grasas, residuos, etc.

4. De acuerdo a las necesidades de cambio de partes o reparaciones locativas programar el mantenimiento del equipo de bombeo o de condiciones locativas, para lo cual se debe hacer el requerimiento para gestionar los recursos necesarios.

5. Efectuar el registro de la actividad en el formato de inspección.

5.2.2 Mantenimiento preventivo de pozos profundos.

1. Desinstalar la bomba: labor a ser realizada por técnicos con experiencia y el equipo necesario para evitar accidentes como el dejar ir la bomba al fondo del pozo que es lo más común.

2. Revisar la bomba: observar que tipo de minerales o incrustaciones están adheridos a la superficie del cuerpo de tazones y a la tubería o columna de conducción. Anotar el número de tubos de conducción, revisar su estado de desgaste, las roscas de los tubos y uniones, lo mismo de los ejes. Todas las observaciones deben ser anotadas en la hoja reporte de mantenimiento de la bomba.

3. En lo posible, tomar un vídeo del pozo con el fin de observar el estado estructural del pozo y las incrustaciones que tengan los filtros, luego este vídeo permite observar que filtros están más incrustados que otros y que tipo de incrustaciones tienen. El vídeo es una herramienta muy importante para programar el tratamiento químico y mecánico del pozo y detectar cualquier desgaste por corrosión que pueda tener la tubería de revestimiento del pozo.

4. Pistoneo del pozo: consiste en pistonear el pozo con inyección simultánea de aíre con compresor en frente de cada filtro para extraer la mayor cantidad de finos o arena antes de aplicar los químicos.

5. Aplicación de químicos: cuando un pozo presenta diferentes tipos de incrustaciones lo mejor es aplicar químicos en el siguiente orden: - Ácido - Polifosfato – Cloro. Cada aplicación tiene que ser en frente de los filtros y agitada vigorosamente con el pistón para que penetre bien en los acuíferos, transcurrido el tiempo de contacto se debe pistonear nuevamente cada filtro para extraer los químicos y las incrustaciones disueltas.

6. Revisión del filtro de grava: la aplicación de los químicos debe disolverlas alrededor del pozo, haciendo que el filtro de grava se mueva y descienda en la medida que se extraigan los sedimentos o incrustaciones. Si la grava no se mueve, es señal de que la incrustación es demasiado fuerte, que el tratamiento no es efectivo y por consiguiente el mantenimiento no cumplió su objetivo.

7. Nivelación de la grava: debe completar la grava con otra similar a la que tiene el pozo para garantizar las condiciones de diseño y construcción. La grava debe estar disponible todo el tiempo durante la operación y el mantenimiento del pozo almacenada en una caneca de 55 galones para conservarla limpia.

8. Chequeo final del pistoneo: se debe verificar todos los filtros, uno por uno, con el pistón y el compresor para verificar que el agua esté saliendo limpia de cada uno de ellos sin finos o arena en suspensión y de que el filtro de grava se haya estabilizado nuevamente.

9. Toma de video de comprobación: para verificar la efectividad de los tratamientos realizados, observando el estado en que quedaron la tubería y los filtros.

10. Instalación de la bomba: la bomba y el motor deben ser revisados en talleres especializados en este tipo de equipos, las piezas desgastadas y en mal estado deben ser remplazadas.

Antes de instalar la bomba se debe hacer un inventario completo de ella. Cuando se compruebe que está completa y en perfecto estado se procede a la instalación. Durante la instalación del equipo de bombeo se debe verificar que la bomba baje libremente y bien nivelada, que los tubos de conducción y ejes queden bien alineados y apretados.

La bomba NUNCA debe quedar apoyada sobre la tubería del pozo, debe quedar totalmente vertical y libre, para garantizar su alineamiento y buen funcionamiento.

11. Se debe aprovechar el tiempo durante el cual se realice el mantenimiento para revisar todos los equipos, tuberías y conexiones del pozo. El mantenimiento del pozo puede tardar entre dos o tres días, por lo cual el mantenimiento de un pozo debe ser previamente programado dando aviso a la comunidad y garantizar el suministro de agua.

12. Desinfección de pozos: se debe mezclar agua con el hipoclorito de calcio o de sodio al 70% hasta que quede bien disuelto, aplicando a través de tubería plástica de PVC de una pulgada de diámetro en frente de cada filtro y a lo largo de toda la profundidad del pozo.

Luego de aplicado se debe agitar fuertemente dentro del pozo con un pistón o con aire con un compresor y garantizar un tiempo de contacto en el pozo entre 6 y 8 horas. Luego se debe bombear el pozo durante un tiempo mínimo de 2 horas o el que se necesite hasta que el agua salga sin residuos, ni olor a cloro.

13. Todos los elementos que componen la bomba, la tubería de conducción, accesorios y tanque de almacenamiento, planta de tratamiento, también deben ser desinfectados en forma simultánea con el pozo.

14. En cuanto a las dosis, se recomienda de acuerdo a la longitud y el diámetro de los filtros, es decir, a su volumen de almacenamiento.

TRATAMIENTOS CONTRA LA INCRUSTACIÓN

Para eliminar estas incrustaciones existen dos tipos de tratamientos:

- Tratamiento químico
- Tratamiento mecánico

❖ TRATAMIENTO QUÍMICO

Consiste en el empleo de productos químicos para eliminar las incrustaciones de minerales, bacterias y arcilla que se depositan en las ranuras de los filtros y alrededor del pozo.

Estos productos son: ácidos, polifosfatos y cloro. Vienen en diferentes formas de presentación: líquidos o granulares, algunos de estos deben ser previamente preparados antes de aplicarlos.

Para que un tratamiento químico sea efectivo, es fundamental que la aplicación de los químicos se realice en los filtros que estén incrustados, obligándolos a que penetren bien dentro de los acuíferos.

Un químico mal aplicado equivale en la mayoría de los casos a un mantenimiento INEFECTIVO.

Tabla 1. Productos químicos a usar

DESINCRUSTANTES	TIPOS MAS USADOS	PRESENTACIÓN	TIPOS DE INCRUSTACIONES QUE ATACAN	DOSIS	TIEMPO CONTACTO (HORAS)
ACIDOS	Muriático	Liquido	Todos los minerales	1.5 vol de agua contenida en los filtros del pozo	2
	Sulfámico	Granular	Carbonatos y óxidos de hierro	1.5 vol de agua contenida en los filtros del pozo	12
	Acético	Liquido	Incrustaciones ferrosas y bacterias	1.5 galón por cada 15 gls de agua contenida	16
POLIFOSFATOS	Hexametafosfato de sodio	Granular	Arcillas, limos, arenas e incrustaciones de hierro	1 kl por cada 100 gl de agua	24
CLORO	Hipoclorito de calcio Hipoclorito de sodio	Granular Liquido	Bacterias	1 kl por cada 100 gl de agua	12

Fuente: Ministerio de desarrollo Económico. Operación y Mantenimiento De Pozos Profundos Para Acueductos. 1999.

Tabla 2 Dosis de químico para desinfección

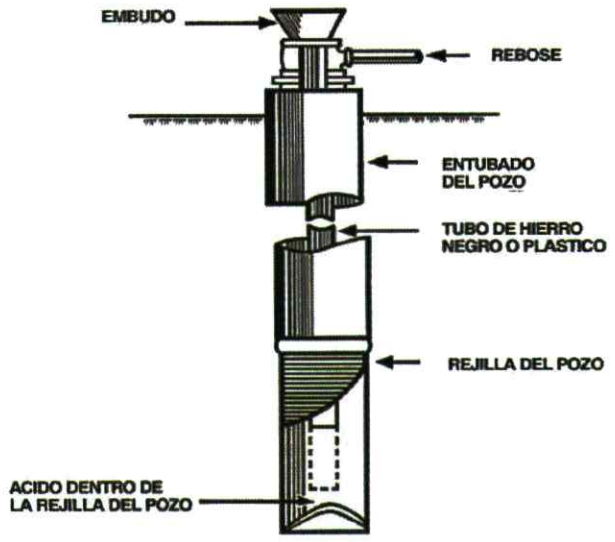
PROFUNDIDAD DEL POZO (m)	DOSIS (Kg de Hipocloritos de Sodio o Calcio)
100	10
200	15
400	15

Fuente: Ministerio de desarrollo Económico. Operación y Mantenimiento De Pozos Profundos Para Acueductos. 1999.

❖ APLICACIÓN DE QUÍMICOS

¿Cómo se deben aplicar?

La forma de aplicación de estos químicos se realiza de la siguiente manera:



Aplicación de ácido en el pozo

- Se instala tubería de PVC plástica de diámetro de 3/4" a 1" hasta la profundidad donde está ubicado el filtro que se quiere limpiar.
- Los químicos granulares deben ser previamente disueltos en agua. Unos 20 galones de agua para cada 10 Kg de polifosfato o 5 Kg de hipoclorito.
- Se vierte el ácido, polifosfato o hipoclorito por medio de la tubería plástica a través de un embudo al cual se conecta una manguera que hace las veces de sifón con el recipiente que contiene el ácido o donde se preparen previamente los químicos a utilizar.
- El químico baja por gravedad, como tiene mayor densidad que el agua desciende sin problemas, aunque es recomendable inyectarle agua o aire para forzarlo a que penetre bien en los acuíferos.
- Luego se agita vigorosamente con el pistón para que su efecto sea completo en los filtros, el filtro de grava y en los acuíferos.
- Se deja en reposo durante el tiempo necesario (tiempo de contacto) para que el desincrustante ejerza su acción.
- Finalmente se bombean con compresor o bomba los químicos utilizados y las incrustaciones disueltas hasta que el agua salga completamente limpia, sin sabor y sin olor.

RECOMENDACIONES CUANDO SE USAN ÁCIDOS

- La velocidad a la que el ácido retira la incrustación está relacionada con su PH. Entre más bajo sea el PH, más rápido funcionará el ácido.
- Siempre utilice anteojos, protectores y guantes impermeables.
- Vierta el ácido lentamente en el agua. NUNCA vierta el agua en el ácido.
- Trabaje con ácido, solo en espacios bien ventilados.
- Bombee todo el ácido aplicado después de que ejerza su acción.

❖ **TRATAMIENTO MECÁNICO**

El tratamiento mecánico se aplica cuando las incrustaciones están constituidas por arcilla, limo o arena o por que el pozo esté produciendo mucho arrastre de arena y finos en suspensión.

Este tratamiento consiste en pistonear cada filtro del pozo vigorosamente inyectando aire comprimido con un compresor en forma simultánea para evacuar los sólidos, es la misma labor que se ejecuta cuando se desarrolla un pozo nuevo. Se realiza hasta que agua salga limpia sin sedimentos en suspensión. En estos casos casi siempre el filtro de grava se mueve, es decir, desciende para ocupar el espacio que deja la arena o los finos que saca la bomba.

Esta grava se debe ir completando por el oído de alimentación localizado en la superficie, en la base del pozo y debe ser de características y tamaño similar a la que tiene el pozo. Para esto, siempre se debe disponer de grava en la caseta del pozo, para el caso en que esta descienda bruscamente y a gran profundidad, sino se completa rápidamente, el pozo se puede derrumbar. Lo mismo puede ocurrir cuando el pozo está produciendo mucha arena y el filtro de grava no baja, se puede formar una "caverna" dentro del pozo hasta producir su derrumbamiento.

Por todo lo anterior es necesario programar el mantenimiento del pozo cuando el arrastre de arena sea anormal, luego de 10 minutos después de iniciado el bombeo.

5.2.3 Mantenimiento tanque de almacenamiento

El mantenimiento de tanque de almacenamiento se recomienda que sea realizado dos veces al año o como mínimo una vez al año, y deberá contar con:

1. Planta y bombas sumergibles para extracción de agua

2. Hidrolavadora para limpieza de muros y piso

3. Realizar inspección ocular para verificar la integridad de la estructura, es decir, fisuras y demás posibles fallas estructurales.

4. Aplicación de químicos para el lavado y posterior retiro de los lodos generados por el decantamiento del material suspendido.

5. En caso de alguna novedad, registrar e informar de manera inmediata

El día anterior al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad. Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el complejo, sin afectar el funcionamiento del mismo.

Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque, el personal que realice la actividad, debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal.

Verifique las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías "desgaste, grietas y hermeticidad" si encuentra alguna anomalía evidénciela y comunique para su reparación.

De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cms. de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula.

- **LIMPIEZA Y LAVADO.**

Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque.

Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección.

- **DESINFECCIÓN**

Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la ficha técnica del producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente. Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite:

Tabla 3. Concentraciones de cloro/materia orgánica.

MATERIA ORGÁNICA	CONCENTRACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO PPM	CONCENTRACIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO (%)	TIEMPO DE LA ACTIVIDAD.
alta	2500	0.5%	15
baja	2000	0.2-0.25%	20-30

Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$v = (cd * vd)/cc$$

Dónde:
V: volumen requerido de hipoclorito de sodio
Cd: concentración deseada

Vd: volumen deseado
CC: concentración conocida del hipoclorito de sodio

5.2.4 Mantenimiento del equipo de bombeo de pozo profundo

Como los equipos de bombeo, en especial las bombas sumergibles, están instaladas dentro del pozo y son lubricadas por el agua que bombean, el mantenimiento preventivo se debe realizar.

1. Revisar el mantenimiento del sistema eléctrico y las conexiones de las instalaciones hidráulicas.

2. Para los que tienen bomba turbina, debe revisar los ejes, el engranaje de transmisión, si tiene, y el motor eléctrico.

3. Acciones en la bomba: se debe limpiar completamente todas las piezas de la bomba y revisar los desgastes. Todas las piezas desgastadas deben reemplazarse. Como la reparación o revisión de una bomba puede tardar uno o varios días, es recomendable tener a disposición en el sitio una bomba sumergible similar a la que está instalada en el pozo. En bombas turbinas diariamente se debe verificar que el eje gire libremente y la lubricación de los cojinetes con agua debe ser previo antes de prender la bomba.

4. Acciones en el engranaje de transmisión: revisar del estado de los rodamientos y piñones y lubricarlos con aceite de transmisión cada 2000 horas de trabajo.

5. Mantenimiento de partes del motor y equipos eléctricos: al ser equipos especializados y trabajar con alto voltaje y energía trifásica, el operador solo debe revisar el estado de todas las conexiones, limpiarlas si tienen polvo y secarlas si tienen humedad, lo mismo que apretarlas si están flojas, observando las normas de seguridad desconectando la corriente antes de hacer estas labores; las demás revisiones deben ser realizadas por el técnico electricista.

6. El operador debe vigilar y supervisar todas las labores realizadas durante el mantenimiento, en lo posible participar en algunas de ellas, tales como la instalación y desinstalación de la bomba, desinfección del pozo y mantenimiento del equipo eléctrico.

❖ **Motor eléctrico sumergible**

Prueba de aislamiento para proteger el motor y el sistema eléctrico, se deben practicar pruebas de aislamiento que previenen posibles fallas que se puedan presentar durante la operación de los pozos.

Cualquier falla en el aislamiento causa calentamiento excesivo. Este calentamiento puede ser producido por:

- Sobrecarga en el motor.
- Bajo voltaje.

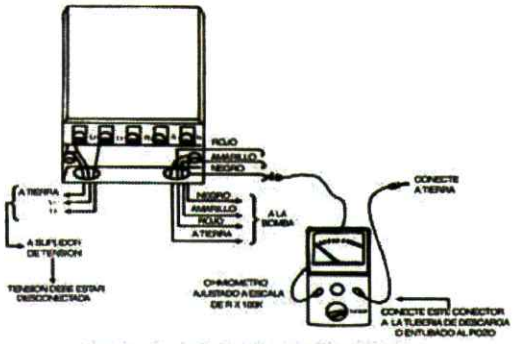
- Falla de una fase.
- Bloqueo del motor.
- Excesivo número de arranques en determinado periodo de tiempo.
- Falla a tierra.

La perforación o fallas de aislamiento también puede ser producido por maltrato técnico o envejecimiento natural.

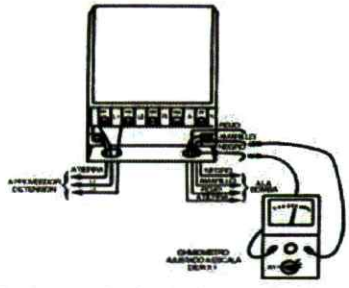
¿Cómo se realiza la prueba de aislamiento?

La prueba se realiza utilizando un instrumento llamado MEGGER U OHMIOMETRO y la unidad de medida es el OHMIO. El Megger tiene una escala en la cual se puede medir la resistencia de los aislamientos eléctricos en ohmios.

¿Cómo se mide?
Se mide de la siguiente manera:
Se posiciona a la escala Rx100K y se calibra en cero.
Abra el interruptor principal y desconecte todos los cables de la caja de control para evitar daño al medidor o producir un golpe eléctrico.
Conecte un cable del Megger a alguno de los cables del motor y el otro a tierra en el tubo de descarga.



Prueba de resistencia al aislamiento



Prueba de resistencia del devanado del motor

En la siguiente tabla se pueden observar las resistencias mínimas del motor sumergible:

Lecturas menores a las indicadas significan una falla en el aislamiento del cable o en el devanado del motor.

Motor eléctrico de superficie horizontal o vertical.

A los motores eléctricos de superficie, horizontal o vertical, para su protección:

Se les debe verificar la corriente absorbida con el amperímetro, Revisar periódicamente los rodamientos y lubricarlos con aceite y grasa cada 2000 horas de trabajo, Los aceites y grasas necesarios para lubricar el motor y el engranaje de transmisión, deben ser recomendados por el fabricante de cada equipo.

5.2.4 Mantenimiento Preventivo de red de distribución

Las acciones preventivas están orientadas a todas las actividades que se realizan periódicamente en aras de prever deterioros en los equipos (bombeo) y las instalaciones (redes de distribución) para evitar fallas en el servicio. Para un buen ejercicio de mantenimiento preventivo se llevarán a cabo las siguientes inspecciones:

Se deberá hacer instruir a los toderos para que informen oportunamente los daños fugas que se presenten en sus unidades de baterías de baños o cualquier anomalía que se observe en las zonas comunes, tales como encharcamientos o fugas de agua.

Se deberá llevar a cabo un recorrido sobre el trazado de la línea de conducción con el fin de observar el comportamiento del terreno, es decir, si se observa que el terreno está cediendo puede indicar que sobre esa zona se presenta una posible fuga, por lo cual se deberá realizar una excavación y verificar.

Se deberá verificar que el nivel del tanque de almacenamiento no baje en las horas de la noche, cuando no existe consumo en el complejo deportivo. Si esto sucede, se debe cerciorar que no sea por causa de fugas en la red, desperdicio o uso del agua para fines distintos del uso doméstico, se recomienda una frecuencia de una vez cada 15 días.

Se abrirán y cerrarán las válvulas con unas pocas vueltas para evitar que se peguen. Se recomienda aplicar, si es necesario, unas gotas de aceite lubricante. Frecuencia recomendada una vez al mes.

Lavado de las tuberías para eliminar sedimentos que se hayan formado o acumulado. Para realizar esta actividad se deben abrir las válvulas de purga en la noche y en las horas de más bajo consumo. Frecuencia recomendada de manera bimensual.

En dado caso se presentarse un mantenimiento correctivo, este deberá ser registrado en un libro de bitácora en el cual se describa la falla y si es posible la causa que generó la misma, y la acción correctiva realizada.

5.2.5 Control de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del agua.

1. Los análisis deben ser anuales, y se deberá tener en cuenta lo estipulado en el Artículo Quinto de la mencionada Resolución para las Características físicas, químicas y bacteriológicas.

2. Los tipos de muestra son puntuales, es decir en un lugar representativo y en un determinado momento.

3. Alistamiento de equipos: se debe solicitar los recipientes a laboratorio o que cumplan las condiciones o características que indique, se debe considerar tener los recipientes suficientes debidamente tapados y rotulados; rotulo que deberá estar bien asegurado al frasco y ser fácilmente distinguible de los demás.

4. El enfriamiento a 4°C y el almacenamiento de la muestra en la oscuridad es, en la mayoría de los casos, es suficiente para preservar la muestra durante el transporte al laboratorio y durante un período de tiempo relativamente corto antes del análisis.

5. Purga del pozo: mínimo durante 15 minutos se debe bombear el pozo para eliminar el agua estancada y extraer agua del acuífero.

6. Recolección de la muestra: para los parámetros fisicoquímicos se podrá realizar por medio de un balde, el cual se debe purgar dos a tres veces con el agua bombeada; posteriormente se toma la muestra tan cerca cómo se pueda del punto de descarga, si es una llave, se debe abrir y dejar correr el agua unos minutos. Posteriormente se llenan los recipientes hasta el borde, evitando la aireación por salpicaduras. Para el caso de las muestras de análisis fisicoquímico se debe purgar previamente la boca del tubo de descarga o la llave donde se tome la muestra, para continuar con las indicaciones antes descritas.

7. El transporte al laboratorio y el almacenamiento posterior de la muestra antes del análisis se debe conservar condiciones de refrigeración a 4°C, evitar la congelación.

8. Es fundamental que la identificación en el rótulo de la muestra contenga la fecha y hora de recolección, identificación y localización del pozo.

9. Una vez entregado los resultados de los análisis se debe efectuar el análisis respectivo para dar seguimiento al comportamiento de los parámetros considerados.

El personal encargado del lavado, limpieza y desinfección del tanque deberá utilizar los elementos de protección personal y llevar a cabo los siguientes pasos.

cabeza	casco	cuando se realice trabajo en alturas
ojos y rostro	mono gafas de seguridad	cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
	careta de seguridad	Utilícela en trabajos que requieran la protección de la cara completa o cuando se manejen químicos en grandes cantidades.
aparato respiratorio	Respiradores purificantes (con material filtrante o cartuchos).	Cuando en su ambiente tenga gases, vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
	respiradores auto contenidos	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrames químicos.
manos	guantes resistentes a productos químicos	Protegen las manos contra corrosivos, ácidos, aceites y solventes. Existen de diferentes materiales: pvc, neopreno, nitrilo, butyl, polivinilo.
pies	botas plásticas	cuando trabaja con químicos.
	zapatos con suela antideslizante	cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo.
trabajo en alturas	Para realizar trabajos a una altura mayor de 1.8 metros sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo: • Casco con barboquejo • Mosquetones y eslingas • Línea de vida	

6. PLAN DE MANTENIMIENTO

6.1 Frecuencia y responsables

En el Anexo A, Tabla 3 del presente documento, se presenta la frecuencia de desarrollo de las actividades antes mencionadas y el responsable de su ejecución.

6.2 Programación del plan

La ejecución o programación de las actividades del plan de trabajo se plantea bajo el esquema mostrado en el Anexo B, Tabla 4 del presente documento, en la cual se toman como base los años 1 y 2, del tercero en adelante se ejecutan las actividades acordes al orden indicado en dichos años base.

7. CONCLUSIONES

Con el presente plan de mantenimiento se busca proteger la integridad del pozo, así como su duración de explotación y salvaguardarlo de cualquier posible contaminación, de igual manera la zona donde se encuentra ubicado el pozo, es una zona dura del complejo deportivo y por otra parte alrededor del pozo, no se encuentran actividades que generen riesgo sobre el suelo, que post infiltración pueda afectar el acuífero de captación.

8. ANEXOS

Anexo A.

Tabla 4 Frecuencia y responsables

ACTIVIDADES	FRECUENCIA	RESPONSABLE (S)
Inspecciones del sistema	Trimestral	Administrador y Sección de Servicios Generales
Mantenimiento preventivo de pozos profundos y tanque de almacenamiento	Se programa cuando: • La capacidad específica se haya reducido en más de un 20% de su valor original. • El pozo produce arrastre de arenas y finos en suspensión por más de diez minutos después de iniciado el bombeo. • El pozo comience a presentar señales de intermitencia en el flujo por descenso excesivo del nivel de bombeo. • La bomba presente problemas de desgaste. • Cada año como se indica en el parágrafo tercero del artículo Décimo Primero	Administración y Sección de Servicios Generales En caso de no contar con la capacidad instalada o el personal idóneo se deberá contratar los servicios de un tercero, y este deberá certificar el mantenimiento del pozo.
Mantenimiento del equipo de bombeo de pozos profundos	Cada dos años sino hay otros requerimientos acordes a las inspecciones del sistema o cuando se presenten condiciones de ruido, vibración o reducción del flujo de descarga cuando es causada por desgaste de la bomba.	Sección de servicios Generales; en caso de no contar con la capacidad instalada se deberá contratar los servicios de un tercero.
Control de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos	Cada año con un laboratorio certificado por el IDEAM, como lo indica el artículo Décimo de la Resolución.	Administración y los servicios de un tercero
Revisión, mantenimiento y/o calibración de medidor de agua	En caso de presentarse alguna o más de las siguientes anomalías en los medidores de debe realizar calibración: • Fugas en la línea de medición y/o presiones por encima de lo permitido por el equipo. • Accesorios cercanos al medidor a calibrar como tees, válvulas, codos, filtros, reducciones de tubería y/o secciones de paso del líquido etc., que puedan afectar el perfil de flujo y la medición del equipo. • Temperaturas del líquido por encima de lo permitido por el medidor. • Caudales de trabajo por encima o por debajo del rango del equipo a verificar, la variación de los caudales no debe ser superior al ± 10 %. • Flujo continuo de líquido durante las pruebas.	Administración y Sección de servicios Generales; en caso de no contar con la capacidad instalada se deberá contratar los servicios de un tercero.

Anexo B. Tabla 5 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES		Año 1												Año 2											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inspecciones del sistema																									
Mantenimiento preventivo de pozos profundos y tanque de almacenamiento*																									
Mantenimiento del equipo de bombeo de pozos profundos																									
Control de parámetros	Externo																								
Revisión, mantenimiento y/o calibración de medidor de agua*																									

INFORME MONITOREO AGUA CRUDA



COMPLEJO DEPORTIVO PARQUE SIKUANI

Julio de 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 4
2.1 OBJETIVO GENERAL 4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3. LOCALIZACIÓN 5
4. DEFINICIONES 6
5. HIDROLOGÍA GENERAL 8
6. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA 9
6.1. Etapa 1 9
6.2. Etapa 2 9
Análisis de la información 9
6.3. Equipos utilizados 9
7. RESULTADOS DE ANÁLISIS 10
8. REGISTRO FOTOGRÁFICO 13
9. CONCLUSIONES 14

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Ubicación del pozo profundo del parque Sikuani 5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Coordenadas del Pozo 5

1. INTRODUCCIÓN

Los acuíferos son considerados hoy en día, como un recurso muy importante en su plan de desarrollo a largo plazo debido a la escasez de agua potable cada vez más marcada en muchas regiones de nuestro planeta; por citar un ejemplo bastante importante, un gran porcentaje del agua que se consumen en los países del medio oriente proviene de estos importantes depósitos hídricos.

Uno de los aspectos que hace particularmente útil el agua subterránea para el consumo humano es la menor contaminación a la que está sometida y la capacidad de filtración del suelo que la hace generalmente más pura que el agua superficial (Vélez Otálvaro, 1999); además estos recursos hídricos están menos afectados por las sequías si se compara con los recursos superficiales (Ej ríos, lagunas).

Es por ello de la necesidad de conocer la calidad de agua de los acuíferos, analizando los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos del pozo profundo, permitiendo esto el monitoreo para prevenir y controlar los riesgos que puedan ocasionar sobre la salud humana.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar el resultado de los parámetros de agua cruda del pozo profundo, realizado el día 16 de junio del 2025 en el complejo deportivo Parque Sikuani, para dar cumplimiento a los requerimientos para solicitud de permiso de concesión de aguas subterráneas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las condiciones de calidad de agua del pozo profundo, el cual será destinado para uso doméstico.

- Dar cumplimiento lo requerido por la autoridad ambiental para solicitud de permiso de concesión de aguas subterráneas.

3. LOCALIZACIÓN

El predio del Complejo deportivo Parque Sikuani, se encuentra localizado en zona urbana del municipio de Villavicencio, departamento del Meta. El pozo profundo se encuentra localizado específicamente en las siguientes coordenadas:

Tabla 1, Coordenadas del Pozo

PUNTO	ORIGEN BOGOTA EPSG: 3116	
	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
Pozo	1050735.978	949258.978

Fuente: Informe de georreferenciación

Ilustración 1, Ubicación del pozo profundo del parque Sikuani



Fuente: Google earth

4. DEFINICIONES

Acuífero: Es un medio permeable que tiene la capacidad de almacenar y transmitir rápidamente agua.

Acuitardo: Medio poco permeable (semipermeable), pero que es capaz de transmitir lentamente agua.

Acuicludo: Medio impermeable a efectos prácticos, aunque no necesariamente seco.

Acuifugo: Medio que no tiene la capacidad de almacenar ni de transmitir agua.

Análisis microbiológico del agua: Son los procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para consumo humano para evaluar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

Análisis físico y químico del agua: son aquellos procedimientos de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para evaluar sus características físicas, químicas o ambas.

Población servida o atendida: Es el número de personas abastecidas por un sistema de suministro de agua.

Agua cruda: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

Alcalinidad: La basicidad o alcalinidad es la capacidad acido neutralizante de una sustancia química en solución acuosa. Esta alcalinidad de una sustancia se expresa en equivalentes de base por litro o en su equivalente de carbonato cálcico.

Bacterias Heterotróficas: se denomina a todas aquellas bacterias que se alimentan de restos de desechos. Dentro de este grupo existe un enorme grupo de bacterias, pero todas ellas se caracterizan por transformar, en presencia del oxígeno, los restos orgánicos de desecho en lodos.

Conductividad: es la capacidad de un cuerpo o medio para conducir la corriente eléctrica, es decir, para permitir el paso a través de él de partículas cargadas, bien sean los electrones, los transportadores de carga en conductores metálicos o semimetálicos, o iones, los que transportan la carga en disoluciones de electrolitos.

Coliformes Totales: grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común e importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos.

Cloro residual: El cloro residual combinado es el resultado de la combinación del cloro con el amonio (cloraminas), y su poder desinfectante es menor que el libre. La suma de los dos constituye el cloro residual total.

Cloruros: son compuestos que llevan un átomo de cloro en estado de oxidación formal. Por lo tanto, corresponden al estado de oxidación más bajo de este elemento ya que tiene completa la capa de valencia con ocho electrones.

DBQ: Demanda Bioquímica de Oxígeno. Es una prueba usada para la determinación de los requerimientos de oxígeno para la degradación bioquímica de la materia orgánica en las aguas municipales, industriales y en general residual; su aplicación permite calcular los efectos de las descargas de los efluentes domésticos e industriales sobre la calidad de las aguas de los cuerpos receptores.

DQO: Demanda Química de Oxígeno. Es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatónico por litro (mgO2/l).

Dureza: la concentración de compuestos minerales que hay en una determinada cantidad de agua, en particular sales de magnesio y calcio. Son éstas las causantes de la dureza del agua, y el grado de dureza es directamente proporcional a la concentración de sales alcalinas.

Escherichia: Se trata de una bacteria que se encuentra generalmente en los intestinos animales, y por ende en las aguas negras. Fue descrita por primera vez en 1885 por TheodorevonEscherich, bacteriólogo alemán, quien la denominó Bacterium coli. Posteriormente la taxonomía le adjudicó el nombre de Escherichia coli, en honor a su descubridor.

Hidrólisis: a una reacción ácido base entre una sustancia, típicamente una sal, y el agua. Esta reacción es importante por el gran número de contextos en los que el agua actúa como disolvente. También se aplica a algunas reacciones ácido-base en las que participa el agua y se rompe un enlace covalente

Muestra de Agua: Parte que se considera representativa de una cosa que se saca o se separa de ella para analizarla, probarla o estudiarla.

Nitrógeno Amoniacal: Es uno de los componentes transitorios en el agua, puesto que es parte del ciclo del nitrógeno y se ve influido por la actividad biológica. Es el producto natural de descomposición de los compuestos orgánicos nitrogenados.

PH: Es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. El pH indica la concentración de iones hidronio [H3O+] presentes en determinadas sustancias.

5. HIDROLOGÍA GENERAL

En la zona donde se encuentra el pozo se identifican tres unidades hidrogeológicas que agrupan los sistemas acuíferos existentes.

Unidad hidrogeológica A1: Conformada por acuíferos libres, compuestos por los depósitos Cuaternarios de llanura aluvial (Qal), conformada a su vez por materiales arenosos con alternancia de niveles finos, principalmente en la parte superior.

Unidad hidrogeológica A2: Conformada por acuíferos libres en partes pueden variar a semiconfinado, compuestos materiales arenosos y conglomeráticos con alternancia de materiales finos, correspondientes a los depósitos aluviales recientes, identificados como Qal-1 y Qal-2.

Unidad hidrogeológica A3: Conformada por acuíferos multicapas de tipo confinados a semiconfinados, compuestos por sedimentos poco consolidados del Terciario, conformado por alternancia de niveles de areniscas y arcillolitas.

El flujo del agua subterránea se presenta en sentido noroeste a sureste y proviene principalmente del piedemonte de la cordillera oriental, la cual constituye la principal zona de recarga acuífera regional. La circulación de las aguas subterráneas en la zona superficial del acuífero libre es relativamente independiente, siguiendo la morfología de la llanura aluvial del río Guatiquia y Guayuriba, principal corriente superficial de la región.

6. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA

6.1. Etapa 1

Las técnicas de recolección y preservación de las muestras tienen una gran importancia, debido a la necesidad de verificar la precisión, exactitud y representatividad de los datos que resultan de los análisis, con lo cual se garantiza la calidad de los mismos.

Para el caso, se realizó una toma de muestra simple, es decir tomada una sola vez y en un mismo sitio de muestreo, la muestra se tomó de forma manual, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para la toma, tales como:

- ✓ Usar envases compatibles con los parámetros que se van a analizar.
- ✓ Identificar clara e inmediatamente la muestra
- ✓ Extraer la muestra de agua sólo después que el pozo ha sido bombeado por lo menos durante 15 minutos para asegurar que la muestra representa la calidad de la fuente de agua subterránea.
- ✓ La muestra debe ser entregada al laboratorio dentro de 24 horas
- ✓ Preservación de la muestra

El procedimiento consistió en abrir la llave de paso y dejarla correr por un lapso de tiempo de cinco minutos con el fin de evitar cualquier tipo de elemento que contamine la muestra, seguidamente se procedió a colocar cada recipiente correspondiente al tipo de análisis a tomar.

6.2. Etapa 2

Análisis de la información

El análisis para los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos se llevó a cabo en el laboratorio Analquim Ltda, el cual está certificado por el IDEAM con Resolución con Resolución 107 del 30 de enero del 2024 y 0322 del 09 de abril del 2024. (ver anexo)

6.3. Equipos utilizados

Para el desarrollo de la toma de muestra se utilizaron los recipientes facilitados por el laboratorio.

7. RESULTADOS DE ANÁLISIS

Las muestras se tomaron en la llave de paso ubicada a la boca de pozo, los resultados fueron entregado por el Laboratorio Analquim Ltda, bajo código de muestra 286367 con fecha de expedición del 07 de julio de la presente anualidad.

RESULTADOS

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. ACEITES Y GRASAS	2025-06-24	Fotometría	SM 5520 C. SM 23rd ed 2017	9,0 mg/L
a. ACIDEZ	2025-06-17	Volumetría	SM 2310 B. SM 23rd ed 2017	26 mg CaCO3/L
a. ALCALINIDAD	2025-06-17	Volumetría	SM 2320 B. 23rd ed 2017	14 mg CaCO3/L
a. ARSÉNICO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3114 C. SM 23rd ed 2017	<0,005 mg As/L
a. BICARBONATOS	2025-06-17	Cálculo	SM 2320 B. SM 23rd ed 2017	14 mg CaCO3/L
a. CALCIO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	5,1 mg Ca/L
a. CLORURO	2025-06-17	Volumetría	SM 4500 Cl-B. SM 23rd ed 2017	7,7 mg Cl-/L
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B Modificado. SM 23rd ed 2017	<1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B. SM 23rd ed 2017	7,44x10^4 NMP/100 mL
a. CONDUCTIVIDAD	2025-06-17	Electrometría	SM 2510 B. SM 23rd ed 2017	79,0 µS/cm a 25ºC
a. DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO)	2025-06-17	Electrometría	SM 5210 B, 4500-O G. SM 23rd ed 2017	<2 mg O2/L
a. DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)	2025-06-18	Volumetría	SM 5220 B. SM 23rd ed 2017	<5 mg O2/L
a. DUREZA TOTAL	2025-06-17	Volumetría	SM 2340 C. SM 23rd ed 2017	47 mg CaCO3/L
a. ESCHERICHIA COLI	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B. SM 24th da 2023	<1 NMP/100 mL
a. FENOLES	2025-06-17	Fotometría - Cl	SM 5530 B, C. SM 23rd ed 2017	<0,002 mg POH/L
a. HIERRO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	0,6 mg Fe/L
a. MAGNESIO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	1,8 mg Mg/L
a. MANGANÉSO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	<0,03 mg Mn/L
a. NITRATO	2025-06-17	Fotometría	SM 4500-NO3 B. SM 23rd ed 2017	4,0 mg N/L
a. NITRITO	2025-06-17	Fotometría	SM 4500-NO2 B. SM 23rd ed 2017	<0,007 mg N/L
a. NITRÓGENO AMONIACAL	2025-06-17	Fotometría	SM 4500 NH3- B, F. SM 23rd ed 2017	0,12 mg N/L
a. POTASIO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	0,5 mg K/L
a. SODIO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	5,0 mg Na/L
a. SULFATO	2025-06-17	Turbidimetría	SM 4500-SO4 2- E. SM 23rd ed 2017	<10,0 mg SO4/L

ENSAYO	FEC-ANALISIS	TECNICA DE ANALISIS	REFERENCIA	RESULTADO
a. TURBIDEZ	2025-06-17	Nefelometría	SM 2130 B. SM 23rd ed 2017	15 NTU
z. FOSFATOS	2025-06-17	Colorimetría	SM 4500 P, D	0,04 mg P/L
z. PH	2025-06-17	Electrometría	SM 4500-H+ B	5,48 Unidad de pH
z. TEMPERATURA	2025-06-17	Termómetro	SM 2550 B	19,9 ºC

Los respectivos resultados de los análisis, se interpretaron bajo la Resolución 2115 de 2007 *"Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano."*

Por lo anterior, se hace necesario comentar que el permiso de concesión de agua subterránea que se solicitará, corresponde a un Uso doméstico.

A continuación, se relacionan los artículos de la Resolución 2115 de 2007, la cual se tomó como referente para el comparativo de los resultados de los análisis.

- **ARTÍCULO 3°.- CONDUCTIVIDAD.** El valor máximo aceptable para la conductividad puede ser hasta 1000 microsiemens/cm. Este valor podrá ajustarse según los promedios habituales y el mapa de riesgo de la zona.

Elementos compuestos químicos	Expresados como	Valor máximo aceptable	Cumple
Conductividad	Ne	1000	SI

- **ARTÍCULO 4°.- POTENCIAL DE HIDRÓGENO**. El valor para el potencial de hidrógeno pH del agua para consumo humano, deberá estar comprendido entre 6,5 y 9,0.

Elementos compuestos químicos	Expresados como	Valor máximo aceptable	Cumple
Ph	Ne	6.5 – 9.0	No

- **ARTÍCULO 5°.- CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE SUSTANCIAS QUE TIENEN RECONOCIDO EFECTO ADVERSO EN LA SALUD HUMANA.** Las características químicas del agua para consumo humano de los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias que al sobrepasar los valores máximos aceptables tienen reconocido efecto adverso en la salud humana, deben enmarcarse dentro de los valores máximos aceptables que se señalan a continuación:

Elementos compuestos químicos	Expresados como	Valor máximo aceptable	Cumple
Arsénico	As	0,01	SI

- **ARTÍCULO 6°.- CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE SUSTANCIAS QUE TIENEN IMPLICACIONES SOBRE LA SALUD HUMANA.** Las características químicas del agua para consumo humano en relación con los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos.

Elementos compuestos químicos	Expresados como	Valor máximo aceptable	Cumple
Nitritos	NO2	0,1	SI
Nitratos	NO3	10	SI

- **ARTÍCULO 7°.- CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS QUE TIENEN CONSECUENCIAS ECONÓMICAS E INDIRECTAS SOBRE LA SALUD HUMANA.** Las características químicas del agua para consumo humano en relación con los elementos y compuestos químicos que tienen consecuencias económicas e indirectas sobre la salud se señalan a continuación:

Elementos compuestos químicos	Expresados como	Valor máximo aceptable	Cumple
Calcio total	Ca	60	SI
Alcalinidad Total	CaCO3	200	SI
Cloruros	Cl-	250	SI
Dureza Total	Mg Ca CO3/L	300	SI
Magnesio	Mg	36	SI
Manganeso	Mn	0.1	SI
Sulfatos	SO4	250	SI

- **REFERENTE A LOS ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS**

ARTÍCULO 11°.- CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS. Las características microbiológicas del agua para consumo humano deben enmarcarse dentro de los siguientes valores máximos aceptables desde el punto de vista microbiológico, los cuales son establecidos teniendo en cuenta los límites de confianza del 95% y para técnicas con habilidad de detección desde 1 Unidad Formadora de Colonia (UFC) ó 1 microorganismo en 100 cm3 de muestra.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR MAX ACEPTABLE	CUMPLE
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	N.E	Cumple
Coliformes Totales	NMP/100mL	0	Cumple
Escherichia coli	NMP/100mL	0	Cumple

Como se puede observar y de acuerdo a las características microbiológicas contenidas en el cuadro 5 del presente artículo y de acuerdo al parágrafo 2 que cita: *"Ninguna muestra de agua para consumo humano debe contener E.coli en 100 cm3 de agua, independientemente del método de análisis utilizado."*

Así las cosas, se puede concluir que se cumplen los parámetros del presente artículo, aunque la presencia de Coliformes totales puede considerarse menor según comparación de presencia de microorganismos por unidad de 100ml, del mismo modo, la identificación de Coliformes totales es un poco compleja ya que estos pueden provenir del suelo, y de superficies de agua dulce por lo que no siempre son intestinales.

Cabe resaltar que La resolución 2115 de 2007, presenta parámetros al respecto para aquellas personas prestadoras de servicio de agua para consumo humano, es así que este parámetro no aplica para el pozo profundo localizado en el parque Sikuani, toda vez que el uso será única y exclusivamente para Uso Doméstico.

Es necesario mencionar, que la toma de muestra se realizó a boca de pozo sin pasar por un sistema de tratamiento.

- Del mismo modo, se hace un comparativo con el Decreto 1594 de 1984[1] "Usos del agua y residuos líquidos" que en su Capítulo IV De los criterios de calidad para destinación del recurso en su Artículo 39 indica los criterios de calidad para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico, donde los resultados obtenidos cumplen con los criterios establecidos en este artículo, y se tiene un admisible para Coliformes totales de 1000 microrganismos por cada 100 ml.

8. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía No. 1. Panorámica de toma de muestra



Fotografía No. 2. Toma de muestra

[1] Artículo 2.2.3.3.9.4 Decreto 1076 del 2015



Imagen No. 3. Toma de muestra

9. CONCLUSIONES

Se puede observar, que el pozo cumple con las necesidades de abastecimiento requeridas para EL Complejo Deportivo Sikuani para el abastecimiento de uso doméstico, en lo que concierne a los resultados de los análisis microbiológicos, estos parámetros en ningún momento afectan ni ponen en riesgo la salud humana del personal de colaboradores y usuarios del complejo deportivo.

Proyectó:

YHOJANN ARDILA ESCOBAR
Ingeniero Civil M.P. 25202-244398 CND
Ingeniero Ambiental M.P. 25238-244397 CND
Esp. Salud Ocupacional
Resolución No. 2842 19 de Mayo del 2015





ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

NTC-ISO / IEC - 17025:2017
Res. No. 107 / 30-01-2025
Res. No. 0322 / 09-04-2024

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO: 286367
VERSIÓN: 1
PÁGINA: 1 de 2

SEÑOR(ES): **IDERMETA**
DIRECCIÓN: **SEDE ADMINISTRATIVA VILLA OLIMPICA** TELÉFONO: **3208481279**

MUESTRA PROCEDENTE DE: **VILLAVICENCIO** DEPARTAMENTO: **META**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA: **PARQUE SIKUANI** TIPO DE MUESTRA: **AGUA SUBTERRANEA**
PUNTO DE CAPTACIÓN/IDEN. MUESTRA: **LLAVE PARA MUESTRA**
FECHA Y HORA DE MUESTREO: **2025-06-16 16:00 H** FECHA RECEPCIÓN: **2025-06-17**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. ACEITES Y GRASAS	2025-06-24	Fotometría	SM 5520 C. SM 23rd ed 2017	9,0 mg/L
a. ACIDEZ	2025-06-17	Volumetría	SM 2310 B. SM 23rd ed 2017	26 mg CaCO3/L
a. ALCALINIDAD	2025-06-17	Volumetría	SM 2320 B. 23rd ed 2017	14 mg CaCO3/L
a. ARSÉNICO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3114 C. SM 23rd ed 2017	<0,005 mg As/L
a. BICARBONATOS	2025-06-17	Cálculo	SM 2320 B. SM 23rd ed 2017	14 mg CaCO3/L
a. CALCIO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	5,1 mg Ca/L
a. CLORURO	2025-06-17	Volumetría	SM 4500 Cl-B. SM 23rd ed 2017	7,7 mg Cl-/L
a. COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B Modificado. SM 23rd ed 2017	<1 NMP/100 mL
a. COLIFORMES TOTALES	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B. SM 23rd ed 2017	7,44x10^4 NMP/100 mL
a. CONDUCTIVIDAD	2025-06-17	Electrometría	SM 2510 B. SM 23rd ed 2017	79,0 µS/cm a 25ºC
a. DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO (DBO)	2025-06-17	Electrometría	SM 5210 B, 4500-O G. SM 23rd ed 2017	<2 mg O2/L
a. DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)	2025-06-18	Volumetría	SM 5220 B. SM 23rd ed 2017	<5 mg O2/L
a. DUREZA TOTAL	2025-06-17	Volumetría	SM 2340 C. SM 23rd ed 2017	47 mg CaCO3/L
a. ESCHERICHIA COLI	2025-06-17	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B. SM 24th de 2023	<1 NMP/100 mL
a. FENOLES	2025-06-17	Fotometría - Cl	SM 5530 B, C. SM 23rd ed 2017	<0,002 mg POH/L
a. HIERRO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	0,6 mg Fe/L
a. MAGNESIO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	1,8 mg Mg/L
a. MANGANESO TOTAL	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	<0,03 mg Mn/L
a. NITRATO	2025-06-17	Fotometría	SM 4500-NO3 B. SM 23rd ed 2017	4,0 mg N/L
a. NITRITO	2025-06-17	Fotometría	SM 4500-NO2 B. SM 23rd ed 2017	<0,007 mg N/L
a. NITRÓGENO AMONIACAL	2025-06-17	Fotometría	SM 4500 NH3- B, F. SM 23rd ed 2017	0,12 mg N/L
a. POTASIO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	0,5 mg K/L
a. SODIO	2025-06-24	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K (Modificado), SM 3111 B. SM 23rd ed 2017	5,0 mg Na/L
a. SULFATO	2025-06-17	Turbidimetría	SM 4500-SO4 2- E. SM 23rd ed 2017	<10,0 mg SO4/L

ANALQUIM LTDA.

ANALISIS FISICOQUIMICOS Y CALIDAD DEL AIRE

IDEAM

NTC - ISO / IEC - 17025:2017
Res. No. 107 / 30-01-2024
Res. No. 0322 / 08-04-2024

INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

CÓDIGO:	**286367**
VERSIÓN:	**1**
PÁGINA:	**2 de 2**

SEÑOR(ES):	**IDERMETA**		
DIRECCIÓN:	**SEDE ADMINISTRATIVA VILLA OLIMPICA**	TELÉFONO:	**3208481279**
MUESTRA PROCEDENTE DE:	**VILLAVICENCIO**	DEPARTAMENTO:	**META**
LUGAR TOMA DE LA MUESTRA:	**PARQUE SIKUANI**	TIPO DE MUESTRA:	**AGUA SUBTERRANEA**
PUNTO DE CAPTACIÓN/IDEN. MUESTRA:	**LLAVE PARA MUESTRA**		
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	**2025-06-16 16:00 H**	FECHA RECEPCIÓN:	**2025-06-17**

RESULTADOS

ENSAYO	*FEC-ANALISIS*	*TECNICA DE ANALISIS*	*REFERENCIA*	*RESULTADO*
a. TURBIDEZ	2025-06-17	Nefelometría	SM 2130 B. SM 23rd ed 2017	15 NTU
z. FOSFATOS	2025-06-17	Colorimetría	SM 4500 P, D	0,04 mg P/L
z. PH	2025-06-17	Electrometría	SM 4500-H+ B	5,48 Unidad de pH
z. TEMPERATURA	2025-06-17	Termómetro	SM 2550 B	19,9 °C

OBSERVACIONES: Muestra entregada por el cliente.

Referencia (SM): Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

a. Ensayo(s) de laboratorio acreditado(s) en Analquim Ltda. Resoluciones de acreditación Nº0107 de Enero de 2024 y Nº0322 de Abril de 2024. IDEAM

z. Parámetros no acreditados realizados en Analquim LTDA.

Nota: Analquim Ltda no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente (Señor(es), Dirección, Teléfono, Muestra procedente de, Departamento, Lugar toma de la muestra, Tipo de muestra,

Punto de captación, Fecha y hora de muestreo) ni de las condiciones al momento de la toma (preservación o recipiente no entregado por Analquim LTDA) que puedan afectar la validez del resultado.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Los resultados informados corresponden a la muestra tal como se recibió.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD por desviación de las especificaciones analíticas:

Tiempo de vigencia de análisis de los parámetros: pH y temperatura.

El presente documento no podrá ser reproducido parcialmente y es válido únicamente si tiene firma.

Si desea verificar el Informe de Resultados, puede comunicarse al correo atencionalcliente@analquim.com

APROBADO POR:	NOTA:	Los resultados del presente informe hacen referencia únicamente a la muestra analizada.

Liza Bibiana Rodríguez
Director de laboratorio

Yadira S. Galarza
Asesor Microbiologia

Bogotá, 2025-07-07

FECHA DE EXPEDICIÓN

ANQ-PL-071-1 V4

FIN DEL INFORME

El plazo límite para cualquier observación sobre los resultados de este informe, es de 5 días hábiles contados a partir de la fecha de expedición del mismo.

Bogotá D.C-2025-02-21

A NUESTROS CLIENTES:

Referencia: Vigencia del alcance de la acreditación por parte de IDEAM a Analquim Ltda.

El laboratorio Ambiental ANALQUIM LTDA informa a todos nuestros clientes y partes interesadas que el estado de la acreditación otorgada por IDEAM mediante las Resoluciones No 090 DE 2021, No 107 de 2024, No 322 de 2024, se encuentra vigente, dada la prórroga aprobada por el IDEAM, mediante comunicación con radicado No 20256010019681 del 10 de febrero de 2025, el cual se anexa a este comunicado.

Cordialmente,

PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE
GERENTE GENERAL
ANALQUIM LTDA.
gerencia@analquim.com

Anexo: Lo enunciado (prórroga del IDEAM)

IDEAM

Rad. IDEAM: 20259910011892 de 28 de enero de 2025

20256010019681
Al contestar por favor cite estos datos
Radicado No.: **20256010019681**
Fecha: **10 febrero 2025**

Bogotá D.C.,

Señora
PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE
Representante Legal
ANALQUIM LTDA.
Carrera 25 No 73 – 60/66
Teléfono: (1) 6309945; 315 7718638; 321 4682946; 312 4203739; 315 8602196
Correos electrónicos: gerencia@analquim.com; calidad@analquim.com
Bogotá D.C.

Referencia: Solicitud de Prorroga vigencia de la Acreditación de laboratorios Analquim LTDA y solicitud de prórroga de entrega de evidencias de auditoría de renovación. EXPEDIENTE N° 2024601411000611 9E.

Señora Gamboa

Reciba un saludo de parte del equipo de trabajo del Grupo de Acreditación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

Conforme a su solicitud en donde se menciona:

" Dado que el acto administrativo por el cual se otorga la acreditación al laboratorio Analquim Ltda tiene vigencia hasta el 23 de febrero del presente año (resoluciones No. 0090 del 02 de febrero de 2021, No 107 de 30 de enero de 2024 y No 0322 del 9 de abril de 2024), me permito solicitarles de manera atenta y urgente una prórroga a la vigencia de las resoluciones de la acreditación teniendo en cuenta que ya se recibió la auditoria por parte del IDEAM del 02 al 17 del mes de diciembre del 2024.
Asimismo, solicitamos la ampliación del plazo establecido para la entrega de evidencias pertinentes para el cierre de no conformidades identificadas en el proceso de auditoria de renovación, de acuerdo, con lo establecido en el artículo 32° Parágrafo 1. "Ampliación del Termino..." de la resolución 0104 de 28 de enero de 2022. Esto debido a que según el plan de trabajo propuesto los 45 días no son suficientes para el levantamiento de la no conformidad N°10" El laboratorio no siempre identifica las contribuciones a la incertidumbre que surge del muestreo, utilizando los métodos apropiados de análisis.
... Por esta razón, solicitamos una prórroga de 20 dias hábiles adicionales para la entrega de la totalidad de las evidencias."

IDEAM

de de la retroalimentación pertinente al Plan de acción, la sociedad **ANALQUIM LTDA,** cuenta con 45 días hábiles para el envío de evidencias y cierre de no conformidades, que el IDEAM cuenta con 20 días hábiles para la revisión de las evidencias y radicación de un oficio informando la finalización de dicha revisión; el IDEAM contará con 5 días hábiles para toma de decisión de renovar y ampliar la acreditación mediante un comité de acreditación y finalmente, el Instituto expedirá dentro de los siguientes 15 días hábiles el acto administrativo, en tal sentido y vistos los hechos que anteceden a la solicitud de acogimiento a los términos previstos por la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020 y una vez verificado el cumplimiento de los presupuestos legales, respecto al trámite de Renovación de la acreditación y Ampliación del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA**, esta Entidad, considera que es procedente dar aplicación a lo establecido en la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020, que en su parte resolutiva, en el parágrafo del artículo segundo, señala,

"Si el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM excede los términos establecidos en la Resolución No. 268 de 2015, o en la norma que la modifique o sustituya, la acreditación se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación, siempre y cuando se dé cumplimiento a los requisitos de prórroga y no se presenten dilaciones atribuibles al laboratorio."

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, en cuanto a las regulaciones administrativas.

En este contexto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, por medio del presente considera procedente y prorroga la vigencia del Acto Administrativo N° 0090 del 02 de febrero de 2021 y de todas las demás resoluciones que modificaron, en algún sentido, el alcance de la acreditación otorgada a la sociedad **ANALQUIM LTDA,** para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, hasta tanto exista un pronunciamiento de fondo por parte de la administración, desde la programación, hasta el cierre de acciones correctivas y consecuente emisión y notificación del acto administrativo que decida de fondo respecto del trámite de renovación de la acreditación y ampliación del alcance, es decir, no se interrumpe el término de vigencia de la acreditación.

Por último, es pertinente indicar que a la sociedad **ANALQUIM LTDA,** le asiste la obligación de cumplir con los términos definidos en el artículo tercero de la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020 y la Resolución Nº 104 de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones"*, con el propósito de mantener la aplicación del acogimiento a la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020, o de lo contrario se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el parágrafo del artículo tercero de la Resolución N° 651 del 18 de agosto de 2020.

IDEAM

Segunda Petición:

De acuerdo con las razones expuestas y lo establecido en el Parágrafo 1 del Artículo 32 de la Resolución No. 104 de 2022, es preciso indicar que se considera procedente conceder una prórroga de veinte (20) días hábiles más para la entrega de las evidencias de las acciones correctivas implementadas, es decir que la sociedad ANALQUIM LTDA, tendrá hasta el 10 de abril de 2025 para el envío de las evidencias de las acciones correctivas implementadas, las cuales deberán ser enviadas a de manera completa y ordenada a los correos electrónicos contacto@ideam.gov.co y acreditacion@ideam.gov.co

Sin otro en particular.

PATIÑO CORREA ELIZABETH

Firmado digitalmente por PATIÑO CORREA ELIZABETH
Fecha: 2025.02.10 08:20:02 -05'00'

ELIZABETH PATIÑO CORREA
Subdirectora de Estudios Ambientales

Proyectó: – John Jairo Cardeñosa
Revisó: Jeison Duvan Peñaloza
Archivado en Expediente: 20246014110006119E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0322 del 09 de abril de 2024

"Por la cual se resuelve un Recurso de Reposición interpuesto contra la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024"

LA SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS AMBIENTALES (E) DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas en el Decreto 291 de 2004, artículo 5, el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 0044 del 13 de enero de 2023, y las Resoluciones No. 0104 de 2022, No. 0510 de 2023 y No. 0289 de 2024 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

y

C O N S I D E R A N D O

Que mediante Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM amplió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA** identificada con N.I.T. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60/66, para variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025, "Requisitos generales de competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

Que la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024, fue notificada por medios electrónicos el día 30 de enero de 2024, de acuerdo con la información que reposa en el expediente No. 20236014110000754E.

Que mediante radicado No. 20249910008242 del 9 de febrero de 2024, la sociedad **ANALQUIM LTDA,** interpuso recurso de reposición y en subsidio de apelación contra la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024.

PROCEDENCIA DEL RECURSO

De acuerdo con las reglas establecidas por el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011, en lo relacionado a la interposición de recursos, se establece en su artículo 76, la oportunidad y presentación de esta manera:

"*Los recursos de reposición y apelación deberán interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso. Los recursos contra los actos presuntos podrán interponerse en cualquier tiempo, salvo en el evento en que se haya acudido ante el juez.*

Los recursos se presentarán ante el funcionario que dictó la decisión (...)"

Según la disposición transcrita, se observa que respecto al recurso de reposición interpuesto por sociedad **ANALQUIM LTDA**, contra la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024, fue interpuesto ante el mismo funcionario que expidió el acto cuestionado y aportado dentro del plazo establecido en la referida norma.

Además del plazo para el ejercicio de los recursos, el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, fija los requisitos que deben acompañar su interposición, según el artículo 77:

> *"(...) Por regla general los recursos se interpondrán por escrito que no requiere de presentación personal si quien lo presenta ha sido reconocido en la actuación. Igualmente, podrán presentarse por medios electrónicos.*
>
> *Los recursos deberán reunir, además, los siguientes requisitos:*
>
> 1. *Interponerse dentro del plazo legal, por el interesado o su representante o apoderado debidamente constituido.*
> 2. *Sustentarse con expresión concreta de los motivos de inconformidad.*

3. *Solicitar y aportar las pruebas que se pretende hacer valer.*
4. *Indicar el nombre y la dirección del recurrente, así como la dirección electrónica si desea ser notificado por este medio. (...)"*

Que verificados los requisitos establecidos por la norma, el recurso de reposición cumple con las exigencias legales para su ejercicio, esto es, ser interpuesto dentro del término prescrito, así como por el representante legal y con la determinación de los argumentos que sustentan la oposición.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015, el artículo 2.2.8.9.1.5, se estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e intercalibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto anteriormente mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Tercero del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución No. 0104 de 2022, por la cual se establecen los procedimientos de acreditación de laboratorios ambientales en Colombia.

Que mediante el la Resolución No. 0510 del 26 de abril de 2023, la Directora General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, delegó en la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, la suscripción de los Actos Administrativos y demás actuaciones que se expidan en el marco del trámite de Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 0104 de 2022 y posteriores modificaciones.

Que mediante la Resolución No. 0289 del 01 de abril de 2024 el Secretario General del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM encargó temporalmente las funciones de la Subdirección de Estudios Ambientales

ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES FRENTE AL RECURSO DE REPOSICIÓN INTERPUESTO

Se procede a resolver el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024, para lo cual se indicarán las disposiciones recurridas del Acto Administrativo, seguidamente los

argumentos y peticiones de la sociedad en el orden en que se citaron en el escrito del recurso, respectivamente, finalmente los fundamentos y consideraciones de esta Autoridad para resolver.

CONSIDERACIONES DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM.

Que mediante memorando No. 20246010050043 del 12 de marzo de 2024, el Grupo de Acreditación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, realizó la evaluación técnica de los argumentos expuestos por la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, en el cual se estableció:

Las peticiones presentadas por la señora Rosa Stella son:

*"Por medio de comunicación electrónica del 08 de febrero de 2024 archivada bajo radicado No. 20249910008242 en el correspondiente expediente No. 20236014110000754E, la señora Piedad Gamboa Montealegre, representante legal de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, interpuso recurso de reposición contra la Resolución No. 107 de enero 30 de 2024 "Por la cual se modifica el alcance de la acreditación a la sociedad ANALQUIM LTDA., para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones".*

Las peticiones presentadas por la señora Piedad Gamboa son las siguientes:

> *"(...)*
>
> *Al respecto:*
>
> *Solicitamos al IDEAM retirar del acto administrativo Res. No. 107 del 30 de enero de 2024 la columna de **"TÉCNICA"** de los respectivos cuadros que hacen alusión al alcance de la acreditación del laboratorio, conforme a las pautas establecidas desde el Artículo 14 de la **RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022** donde se menciona que el OEC solo puede solicitar acreditación en términos de una relación de matriz, grupo, método y variable (**NO TÉCNICA**), teniendo en cuenta además que las instrucciones de diligenciamiento del formulario E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD – OEC Versión 2 del 11 de diciembre de 2017 establecen en su numeral 4 **NO INCLUIR LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS**, por ejemplo: Volumetría, ICP, AA, colorimetría, en la columna No. 21 asociada al método de referencia.*
>
> *(...)*
>
> *Por todo lo anterior, al no estar definida legalmente la opción de acreditación por separado de las diferentes técnicas contempladas como válidas para un mismo método de referencia según pautas de acreditación Artículo 14 de la RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022 y formulario E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD – OEC, no tener establecido un concepto unánime y objetivo (sustentable técnica y legalmente) sobre la denominada "técnica" y el denominado "cálculo" definido como "técnica", y además no considerar las implicaciones de acreditar un método de referencia parcialmente y no en su totalidad, nos permitimos atentamente reiterar la solicitud de retirar del acto administrativo Res. No. 107 del 30 de enero de 2024 la columna denominada como técnica para la relación de variables acreditadas de laboratorio.*
>
> *(...)*
>
> *Adicionalmente, en la Resolución 107 del 30 de enero de 2024 se identifican otras inconsistencias, las cuales se describe a continuación:*
>
> 1. *En el artículo 5 de la resolución no se relaciona en el ítem 18 de la matriz agua (componente continental), el rango de trabajo para la variable Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos, los cuales son **"Bicarbonatos, 6 mg/L – 2000 mg/L"; "Carbonatos: 5 mg/L – 1000 mg/L"; "Hidróxidos: 5mg/L – 50 mg/L"**, por lo que se solicita adicionar los respectivos rangos de trabajo.*
> 2. *En el ítem 28 de la matriz agua (componente continental) del artículo 5 de la resolución, las unidades para la variable de Fósforo disuelto total (leído como Ortofosfatos) tiene un "0" en vez de "O", por lo tanto se solicita corregir las unidades por lo siguiente: **"0,05 mg P-PO4/L – 100 mg P-PO4/L"**.*
> 3. *Se solicita corregir el título de la matriz de suelo, ya que se relaciona de manera incorrecta. El título correcto es **"MATRIZ SUELO"**.*

4. *En el ítem 5 de la matriz suelo para la variable de capacidad de intercambio catiónico no se relaciona el rango de trabajo, el cual es* ***"4,5 cmol/Kg – 31,7 cmol/Kg"****, por lo que, se solicita adicionar al respectivo rango de trabajo.*
5. *Teniendo en cuenta la Resolución* ***0631 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible****, "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones" y la* ***resolución número 0883 del 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible****, "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas y se dictan otras disposiciones"; relacionan los parámetros, HIDROCARBUROS TOTALES, FENOLES TOTALES, CIANURO TOTAL, ACIDEZ TOTAL, ALCALINIDAD TOTAL Y COLOR REAL; Sin embargo, en la resolución No. 107 de 30 de enero de 2024 se menciona los parámetros de la siguiente manera HIDROCARBUROS, FENOLES, CIANURO, ACIDEZ, ALCALINIDAD Y COLOR VERDADERO, por lo tanto se solicita la aclaración o corrección de los nombres de los parámetros mencionados.*
6. *Teniendo en cuenta la* ***Resolución 1076 del 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible****, "por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible", relación el parámetro CIANURO LIBRE; sin embargo, en la resolución No. 107 de 30 de enero de 2024 se menciona CIANURO DISOCIABLE CON ÁCIDO DÉBIL, por lo tanto, se solicita la aclaración o corrección del nombre del parámetro mencionado.*
7. *En los ítems 93, 94, 95 y 96 de la matriz agua (componente continental) se solicita especificar el nombre del Grupo COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES por* ***COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (TRIHALOMETANOS)****, tal como se referenciaba en nuestra anterior resolución No. 1411 del 18 de octubre de 2023.*
8. *Matriz aire, Componente fuentes fijas ítem 2 - Puntos Transversos para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños, corregir la palabra que está repetida.*

(...)

Para dar respuesta técnicamente al recurso de reposición interpuesto por la sociedad ***ANALQUIM LTDA.,*** *contra la Resolución No. 107 de enero de 2024, se presenta el siguiente informe técnico.*

De acuerdo con las consideraciones efectuadas por el recurrente las cuales se expondrán más adelante, se procede a revisar todos los documentos pertinentes a la solicitud que reposa en el expediente No. 20236014110000754E de la sociedad ***ANALQUIM LTDA.*** *y se presentan a continuación los resultados del análisis correspondiente.*

En el recurso de reposición que nos ocupa, se presentan los siguientes argumentos:

(...)
Sobre las pautas establecidas para los OEC. Respecto a los procesos de otorgamiento., seguimiento y renovación de la acreditación, según:

TÍTULO III
PROCEDIMIENTO
CAPÍTULO I

SOLICITUD DE ACREDITACIÓN E INICIO DEL TRÁMITE:

Artículo 14°. *Variables objeto de acreditación. Con base en el listado de laboratorios acreditados y los requisitos normativos y legales emitidos por las autoridades ambientales competentes,* ***el IDEAM publicará en un formulario la lista de matrices, grupos, métodos y variables que pueden ser solicitadas por el OEC.***

(...)

TÍTULO IV
DECISIÓN RESPECTO AL TRÁMITE DE ACREDITACIÓN

CAPÍTULO II
DEL OTORGAMIENTO DE LA ACREDITACIÓN

Artículo 38°. *Contenido del acto administrativo. El acto administrativo del que trata el artículo 37 de la presente resolución (según aplique), en virtud del cual se otorga la acreditación a los organismos de evaluación de la conformidad, contendrá al menos:*

1. *La identificación de la persona jurídica, pública o privada que se acreditará o área dependiente de una organización mayor para producir información cuantitativa, física y química, microbiológica y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, indicando el nombre o razón social, N.I.T. (Número de identificación tributaria), domicilio y sede (si aplica).*
2. *Las consideraciones y motivaciones tenidas en cuenta para la toma de decisión respecto a la acreditación.*
3. *El alcance de acreditación que incluya al menos: **matrices ambientales, variables, métodos, rangos o intervalos de trabajo (en los casos que aplique)**.*

En las matrices ambientales que el IDEAM considere necesario, la información contendrá la identificación de los equipos que hacen parte del alcance, con el fin de facilitar la información, seguimiento y control por parte de las autoridades ambientales competentes, establecimientos, proyectos, obras y actividades, y demás usuarios de los servicios de los OEC acreditados por el Instituto.

4. *Fecha efectiva de otorgamiento, renovación, ampliación, reducción, suspensión, retiro o terminación de la acreditación y vigencia.*
5. *Condiciones y obligaciones de cumplimiento respecto de la acreditación otorgada.*

(...)

TITULO V
SEGUIMIENTO, AMPLIACIÓN, RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN Y CAMBIO DE INSTALACIONES

CAPITULO I
SEGUIMIENTO DE LA ACREDITACIÓN

(...)

Y adicionando las pautas establecidas en el formulario del IDEAM E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. - OEC. Versión 2 del 11 de diciembre de 2017:



(...)

*4. En la columna N. 21, escriba el método de referencia para el cual solicita la acreditación; incluye a los métodos de procesos preliminares como extracción o digestión, p. ej. SM 3030 y SM 3111 B, si usted realiza el ensayo por medio de kit comercial, favor escribir el nombre y código del Kit, p. ej. Kit HACH 10001, **FAVOR NO INCLUIR LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS**, por ejemplo: volumetría, ICP AA, Colorimetría.*

(...)

Es decir, las pautas para solicitud de acreditación según formulario comprenden únicamente matriz/ grupo (Columna número 18), Variable (columna número 19), tipo de evaluación solicitada (columna número 20), método de referencia (columna número 21), rango de trabajo (columna número 22) e incertidumbre de la medición (columna número 23), por lo cual no hay opción para el diligenciamiento de la denominada "técnica".

Estando entonces este concepto de "técnica" fuera del alcance de solicitud de acreditación para los procesos de otorgamiento, seguimiento y renovación de la acreditación de los OEC ante el IDEAM no sería procedente incluir el concepto de "técnica" en el acto administrativo que acredita al OEC, y menos, sesgando un método con una única técnica cuando puede estar constituido por múltiples técnicas.

Cabe aclarar que en el caso de que se publicara dicha columna de "técnica" como se plantea en el acto administrativo Res. No. 107 del 30 de enero de 2024, no hay opción de solicitar extensión de otra técnica del mismo método de referencia, dado que no hay opción de diligenciar la referencia "Técnica" en el formulario E-SGI-AC-F001.

En este orden de ideas, el IDEAM daría a entender que acredita métodos de referencia parcialmente y no en su totalidad como se esperaba en el momento de dar la aceptación a la cotización para el proceso de seguimiento teniendo en cuenta las pautas de diligenciamiento del formulario E-SGI-AC-F001 y artículo 14 en el marco de la RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022.

Ahora el concepto de la denominada "técnica" que no se está definido en el marco reglamentario del IDEAM RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022, se puede entender como el principio de funcionamiento del equipo o de los equipos involucrados en un mismo método de referencia, además de los denominados cálculos, por lo cual no sería procedente limitar una técnica a un método cuando se utilizan múltiples equipos con diferentes técnicas para llegar a un resultado de medición para una determinada variable (incluso mediante cálculos).

Cabe resaltar además que la mayoría de métodos de referencia involucran múltiples cálculos a partir de mediciones, por lo cual, no es posible denominar como "cálculo" en la columna "técnica" a un cálculo procedente de mediciones, y no netamente a un cálculo teórico procedente de variables netamente teóricas.

Se presentan entonces diferentes tipos de contradicciones Y/O situaciones como las siguientes:

- *En el presente acto administrativo Res. No. 107 del 30 de enero de 2024 se denomina como "cálculo" en la columna "técnica" a los métodos US-EPA 1, 1A, 2, 2C de la matriz fuentes fijas establecidas en el grupo "Determinación in situ", aun cuando la metodología se atestiguó en campo realizando medición de dimensiones del ducto haciendo uso de un flexómetro y presión dinámica en el ducto empleando un Tubo Pitot tipo S, entre otros equipos que utilizan otras técnicas de medición y que arrojan variables requeridas para calcular finalmente la velocidad del gas y tasa de flujo volumétrica del gas de chimenea.*

- *En el método US-EPA 3 de fuentes fijas se denomina como "Análisis de gas para la determinación de peso molecular seco" donde se miden gases como oxígeno (O_2) y dióxido de Carbono (CO_2) y se estima por medio de cálculo del peso molecular seco del gas de chimenea. Para este método no se estableció como "cálculo" la denominada "técnica", estando en contravía del criterio de selección de la técnica establecida para los métodos mencionados anteriormente (US-EPA 1, 1A, 2, 2C)*

- *En el método US-EPA 3 indica otras técnicas válidas para la determinación de CO_2 u O_2 y peso molecular seco del gas de chimenea que están en conocimiento del IDEAM y aparentemente no se contemplan como técnicas acreditables al sesgar la técnica de este método como "volumetría", sin haber tenido la opción de solicitud de seguimiento de la acreditación con especificidad de las diferentes técnicas y sin opción de extensión por las mismas pautas de acreditación Artículo 14 de la RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022 y formulario E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD - OEC.*

  (...)

  El método US-EPA 3A de fuentes fijas presenta dos (2) situaciones. La primera que permite medir oxígeno (O_2) o dióxido de carbono (CO_2), de manera que permite calcular alguno de los 2 a partir de la medición del otro, toda vez que existen unos factores de combustible establecidos teóricamente válidos. (Así mismo, están diseñados los analizadores instrumentales de combustión más comerciales en el mercado Ej. Testo 320).

  La segunda, este mismo método US-EPA 3A permite realizar la determinación del peso molecular del gas de chimenea, aun cuando el nombre del método no lo menciona explícitamente como en el caso del método US-EPA 3.

  (...)

- *Para el caso del método US-EPA 4, se establecen otras técnicas alternativas aceptables por la EPA. Para dicho método nuevamente, estando en conocimiento del IDEAM estas posibilidades que aparentemente no se contemplan como técnicas acreditables al sesgar la técnica de este método como "Volumetría", sin haber tenido la opción de solicitud de seguimiento de la*

acreditación con especificidad de las diferentes técnicas y sin opción de extensión por las mismas pautas de acreditación Artículo 14 de la RESOLUCIÓN No. 0104 de 28 de enero de 2022 y formulario E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD – OEC.

(...)

Cabe mencionar que el hecho de mantener la columna "técnica" promueve además un riesgo a la imparcialidad entre OEC's y conlleva por ende a una interpretación desigual de las metodologías acreditadas ante todas las partes interesadas.

(...)"

Ahora bien, en revisión del expediente No. 20236014110000754E de la Subdirección de estudios ambientales, el cual se relaciona con el proceso de la sociedad ***ANALQUIM LTDA.****, se encontraron los siguientes aspectos relevantes para la revisión de lo solicitado por la recurrente:*

Que mediante radicado No. 20229910064772 del 06 de abril del 2022, la sociedad ***ANALQUIM LTDA.*** *solicitó seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance, para el cual surgió una solicitud de aclaración enviada mediante correo electrónico del 26 de abril de 2022, incluido en el mismo radicado, el cual fue respondido mediante correo electrónico del 29 de abril de 2022, incluido en el radicado mencionado.*

Que mediante radicado No. 20229910086182 del 09 de mayo de 2022, la sociedad ***ANALQUIM LTDA.*** *remitió al IDEAM correo electrónico con fecha del 09 de mayo de 2022, con asunto "retiro voluntario de variables para la visita de seguimiento y ampliación de ANALQUIM LTDA."*

Variables de Seguimiento					
Matriz	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**
Fuentes Fijas	Determinación	Gases orgánicos	Concentración Orgánica Gaseosa Total	Instrumental	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7 Método 25B
Agua	Análisis	Determinación In Situ	Dióxido de Carbono	Volumetría	SM 2310 B
Calidad del Aire	Toma de muestra	Contaminante Criterio	Dióxido de Nitrógeno	Espectrofotometría	U.S EPA Método equivalente: EQN 1277-026 (únicamente para comparación con tiempo de exposición anual)
Calidad del Aire	Análisis	Contaminante Criterio	Dióxido de Nitrógeno	Espectrofotometría	U.S EPA Método equivalente: EQN 1277-026

Que mediante radicado No. 20226010084311 del 28 de junio de 2022, el IDEAM remitió a la sociedad ***ANALQUIM LTDA.*** *el oficio de formalización de inicio de trámite para la visita de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance.*

Que en el oficio de formalización de inicio de trámite para la visita de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance referenciado en el acápite anterior se evidencia que las siguientes variables no son objeto de acreditación por parte del IDEAM.

Variables de Seguimiento					
Matriz	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**
Agua	Análisis	Fisicoquímicos	**Color**	Comparación visual	SM 2120 B

Variables de ampliación					
Matriz	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**
Agua	Análisis	Iones	**Dureza Magnésica**	Cálculo	SM 3500-Mg B

Que mediante radicado No. 20226010084321 del 28 de junio de 2022, el IDEAM remitió a la sociedad ***ANALQUIM LTDA.*** *la cotización y orden de consignación del valor de la visita de evaluación con fines de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance.*

*Que mediante radicado No. 20229910152612 del 26 de agosto de 2022, la sociedad **ANALQUIM LTDA.** remitió al IDEAM el comprobante de pago correspondiente a la cotización de la visita de evaluación con fines de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance.*

*Que mediante radicado No. 20229910152612 del 26 de agosto de 2022 y bajo comunicación No. ANQ-0363-22 del 23 de agosto de 2022, la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, solicita el retiro de las siguientes variables:*

Matriz: Agua
Componente: Agua

Variables de Ampliación					
Matriz	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**
Agua	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	**Nitrógeno Total**	Cálculo	Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 9.6
Agua	Análisis	Compuestos con Fósforo	**Fósforo Reactivo Disuelto (Leído como Ortofosfato)**	Espectrofotometría	SM 4500-P B.1, D
Agua	Análisis	Compuestos con Fósforo	**Fósforo Disuelto Total**	Espectrofotometría	SM 4500-P B 1-4, D

*Que mediante comunicación electrónica del 28 de febrero de 2023 el IDEAM remitió a la sociedad **ANALQUIM LTDA** el plan y cronograma de evaluación correspondiente a la visita de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance, archivada mediante radicado No. 20236010012471 del 09 de marzo de 2023.*

*Que mediante radicado No. 20236010009461 del 01 de marzo de 2023, el IDEAM remitió a la sociedad **ANALQUIM LTDA** la confirmación de fechas de evaluación para la visita de evaluación con fines de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance.*

*Que la visita de evaluación con fines de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA,** se llevó a cabo durante los días 13 de marzo de 2023 al 23 de marzo de 2023, tal como consta en los registros que reposan en el expediente No. 20236014110000754E.*

Que durante la visita de evaluación con fines de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance no se presentó la siguiente variable, tal como consta en los registros que reposan en el expediente No. 20236014110000754E:

Matriz	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**
Agua	Análisis	Metales Totales	Titanio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B

*Que el 31 de marzo de 2023 el IDEAM proyectó el informe de evaluación In Situ, correspondiente a la visita de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, trámite archivado mediante radicado No. 20236010017761.*

*Una vez revisadas las solicitudes del peticionario, lo establecido por la Resolución No. 107 de enero 30 de 2024 y la información consignada en el expediente correspondiente No. 20236014110000754E, asociado al proceso de seguimiento de la acreditación y ampliación del alcance de la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, se presentan las siguientes consideraciones técnicas:*

1. *Si bien la solicitud consignada en el formato E-SGI-AC-F001 SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD. - OEC. Versión 2 del 11 de diciembre de 2017 indicó explícitamente la no inclusión de la técnica para cada variable solicitada, durante el curso del trámite en el proceso de auditoría, la declaración de dicho campo fue registrada en el alcance definitivo de la evaluación, según los atestiguamientos realizados por el equipo evaluador.*

   *En este mismo sentido, aunque es claro que algunos métodos consideran alternativas para la obtención del resultado en una variable, el objeto de la acreditación se enmarca únicamente en declarar conformidad en los procesos que el laboratorio presentó durante la visita para el alcance de evaluación presentado. Esto se representó fielmente en lo registrado en el alcance definitivo que surgió como conclusión del proceso de seguimiento y ampliación realizado a la sociedad **ANALQUIM LTDA.***

Por estas razones, respecto a la solicitud de eliminación de la columna técnica del alcance de evaluación, no se considera procedente, dado que los registros del proceso consignados en el expediente de la sociedad ***ANALQUIM LTDA.****, muestran fidelidad de lo evaluado durante la auditoría con lo concluido en la Resolución No. 107 de enero 30 de 2024.*

2. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, para el alcance de las variables Bicarbonatos, Carbonatos e Hidróxidos en la matriz Agua y capacidad de intercambio catiónico en la matriz Suelo, la revisión realizada al Expediente de la sociedad* ***ANALQUIM LTDA.****, permite concluir que es procedente la indicación del rango para estas variables, considerando que los registros de evaluación relacionan los intervalos: Bicarbonatos, 6 mg/L – 2000 mg/L"; "Carbonatos: 5 mg/L – 1000 mg/L"; "Hidróxidos: 5 mg/L – 50 mg/L; Capacidad de intercambio catiónico: 4,5 cmol/Kg – 31,7 cmol/Kg.*

3. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, se considera procedente la revisión de la forma para: las unidades para la variable de Fósforo disuelto total (leído como Ortofosfatos), el título del alcance para la Matriz Suelo y la corrección de la variable Puntos Transversos para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños en la matriz Fuentes fijas.*

4. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, ítems 93, 94, 95 y 96 de la matriz agua (componente continental), se considera procedente la modificación del grupo COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES para incluir la denominación COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES – TRIHALOMETANOS.*

5. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, respecto a la modificación del alcance acreditado, en la designación de las variables: HIDROCARBUROS TOTALES y CIANURO TOTAL, no se considera procedente el recurso por cuanto la Resolución 107 de enero 30 de 2024 ya indica el nombre como se está solicitando.*

6. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, respecto a la modificación del alcance acreditado, en la designación de las variables: CIANURO DISOCIABLE CON ÁCIDO DÉBIL, FENOLES, ACIDEZ y ALCALINIDAD no se considera procedente el recurso teniendo en cuenta que los métodos de referencia en los que se basan estas variables (Standard Methods, edición 23, métodos 2310, 2320 y 5530) hacen referencia a los nombres de las variables tal como se enunciaron en la Resolución 107 de enero 30 de 2024.*

7. *Con relación a la solicitud de modificación del artículo 5, respecto a la modificación del alcance acreditado, en la designación de la variable: COLOR VERDADERO, teniendo en cuenta que se trata de la traducción de una palabra sin que esto indique que sea una metodología diferente, se considera procedente en el sentido de complementar el nombre del método, el cual quedará como COLOR VERDADERO/REAL.*

CONCLUSIÓN

Según lo descrito anteriormente, se recomienda técnicamente la modificación de la Resolución No. 107 de enero 30 de 2024 "Por la cual se modifica el alcance de la acreditación a la sociedad ***ANALQUIM LTDA.****, para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se toman otras determinaciones", en el sentido de Modificar el artículo 5°."*

Que de acuerdo con la revisión técnica realizada por el Grupo de Acreditación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, y las evidencias obrantes en el expediente, se considera viable reponer la Resolución No. 0107 del 30 de enero de 2024, en el sentido de modificar la tabla del artículo 5, tal y como se establecerá en el artículo primero de la presente Resolución.

CONSIDERACIONES FINALES

Es deber de la administración decidir en derecho el acto impugnado, habiéndose ejercido en oportunidad legal el derecho de contradicción, que no solamente garantiza el derecho de conocer las decisiones de la administración sino también la oportunidad de controvertir por medio de defensa aludido.

En mérito de lo expuesto.

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Reponer la Resolución No. 0107 del 30 de enero del 2024, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo, en el sentido de modificar el artículo quinto, el cual quedará así:

"ARTÍCULO 5. Establecer que a partir de la ejecutoria de la presente Resolución, el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **ANALQUIM LTDA.**, identificada con N.I.T. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60/66 en la ciudad de Bogotá D.C. comprende las siguientes variables, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AGUA							
COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
1	Análisis	Metales Totales	Borato (Boro)	Fotometría	ISO 9390 modificado	1990	0,1 mg/L - 1 mg/L
2	Análisis	Fisicoquímicos	Color Verdadero/Real	Fotometría	ISO 7887 Método B	Tercera Edición	-
3	Análisis	Fisicoquímicos	Salinidad	Electrometría	SM 2520 B	SM 23rd ed 2017	Hasta 35 UPS
4	Análisis	Fisicoquímicos	Alcalinidad	Volumetría	SM 2320 B	SM 23rd ed 2017	6 mg CaCO3/L - 20000 mg CaCO3/L
5	Análisis	Fisicoquímicos	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	0,1 µS/cm - 35750 µS/cm
6	Análisis	Iones	Cloruro	Volumetría	SM 4500 Cl- B	SM 23rd ed 2017	2 mg/L - 5000 mg/L
7	Análisis	Metales Disueltos	Calcio	Volumetría	SM 3500-Ca B	SM 23rd ed 2017	1,6 mg/L - 400 mg/L
8	Análisis	Metales totales	Calcio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
9	Análisis	Iones	Magnesio	Cálculo	SM 3500-Mg B	SM 23rd ed 2017	1,46 mg/L - 121 mg/L
10	Análisis	Metales Disueltos	Magnesio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
11	Análisis	Metales totales	Magnesio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
12	Análisis	Iones	Fluoruro	Electrometría	SM 4500- F- C	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 100 mg/L
13	Análisis	Metales totales	Potasio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
14	Análisis	Metales totales	Sodio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 5000 mg/L
15	Análisis	Iones	Sulfato	Turbidimetría	SM 4500-SO4 2- E	SM 23rd ed 2017	10 mg/L - 1000 mg/L
16	Análisis	Iones	Dureza Total	Volumetría	SM 2340 C	SM 23rd ed 2017	4 mg CaCO3/L - 20000 mg CaCO3/L
17	Análisis	Iones	Dureza Cálcica	Volumetría	SM 3500-Ca B	SM 23rd ed 2017	4 mg CaCO3/L - 10000 mg CaCO3/L
18	Análisis	Fisicoquímicos	Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos	Cálculo	SM 2320 B	SM 23rd ed 2017	Bicarbonatos: 6mg/L - 2000 mg/L Carbonatos: 5mg/L - 1000 mg/L Hidróxidos: 5mg/L - 50 mg/L
19	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrato	Fotometría	SM 4500-NO3 - B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg N-NO3/L - 200 mg N-NO3/L
20	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrito	Fotometría	SM 4500-NO2 - B	SM 23rd ed 2017	0,007 mg N-NO2/L - 100 mg N-NO2/L
21	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Amoniacal	Volumetría	SM 4500-NH3 B, C	SM 23rd ed 2017	1,0 mg/L - 2500 mg/L
22	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Amoniacal	Fotometría	SM 4500-NH3 B, F	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 0,5 mg/L
23	Análisis	Compuestos de Carbonilo	Formaldehído	Colorimétrico con Acetilacetona	Método propio ANQ-ME-105	–	0,2 mg/L - 7,5 mg/L
24	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Orgánico	Volumetría	SM 4500-Norg A	SM 23rd ed 2017	1,0 mg/L - 700 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
25	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Kjeldahl	Volumetría	SM 4500-Norg C, 4500-NH3 B, C	SM 23rd ed 2017	1,0 mg/L - 3000 mg/L
26	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Total	Cálculo	Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 9.6	2009	1,0 mg/L - 3000 mg/L
27	Análisis	Compuestos con Fósforo	Fósforo Reactivo total (leído como ortofosfato)	Fotometría	SM 4500-P, D	SM 23rd ed 2017	0,03 mg P/L - 100 mg P/L
28	Análisis	Compuestos con Fósforo	Fósforo Disuelto Total (leído como Ortofosfatos)	Fotometría	SM 4500-P B4, E	SM 23rd ed 2017	0,05 mg P-PO4/L - 100 mg P-PO4/L
29	Análisis	Compuestos con Fósforo	Fósforo Total	Fotometría	SM 4500-P B 4, E	SM 23rd ed 2017	0,05 mg P/L - 100 mg P/L
30	Análisis	Metales totales	Aluminio	Fotometría	SM 3500-Al B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 10 mg/L
31	Análisis	Metales totales	Arsénico	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3114 C	SM 23rd ed 2017	0,005 mg/L - 0,05 mg/L
32	Análisis	Metales Totales	Berilio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	1 µg/L - 100 µg/L
33	Análisis	Metales Disueltos	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,003 mg/L - 2,0 mg/L
34	Análisis	Metales totales	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,003 mg/L - 2,0 mg/L
35	Análisis	Metales totales	Cobalto	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 5,0 mg/L
36	Análisis	Metales Disueltos	Cobre	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 5,0 mg/L
37	Análisis	Metales totales	Cobre	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 5,0 mg/L
38	Análisis	Metales Disueltos	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 3,0 mg/L
39	Análisis	Metales totales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 3,0 mg/L
40	Análisis	Metales Disueltos	Hierro	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
41	Análisis	Metales totales	Hierro	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,1 mg/L - 50 mg/L
42	Análisis	Metales totales	Litio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 50 mg/L
43	Análisis	Metales Disueltos	Manganeso	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,03 mg/L - 5,0 mg/L
44	Análisis	Metales totales	Manganeso	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,03 mg/L - 5,0 mg/L
45	Análisis	Metales totales	Mercurio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3112 B Modificado	SM 23rd ed 2017	0,001 mg/L - 2,0 mg/L
46	Análisis	Metales Disueltos	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 5,0 mg/L
47	Análisis	Metales totales	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,05 mg/L - 5,0 mg/L
48	Análisis	Metales Disueltos	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 5,0 mg/L
49	Análisis	Metales totales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 5,0 mg/L
50	Análisis	Metales Disueltos	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 20 mg/L
51	Análisis	Metales totales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 20 mg/L
52	Análisis	Metales totales	Selenio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3114 C	SM 23rd ed 2017	0,005 mg/L - 0,05 mg/L
53	Análisis	Metales Disueltos	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 B, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,02 mg/L - 2,5 mg/L
54	Análisis	Metales totales	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3111 B	SM 23rd ed 2017	0,02 mg/L - 30 mg/L
55	Análisis	Metales totales	Cromo hexavalente	Fotometría	SM 3500-Cr B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 10 mg/L
56	Análisis	Metales Totales	Antimonio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 0,6 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
57	Análisis	Metales Totales	Bario	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 1,5 mg/L
58	Análisis	Metales Totales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,002 mg/L - 0,1 mg/L
59	Análisis	Metales Totales	Estaño	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,002 mg/L - 1,0 mg/L
60	Análisis	Metales Totales	Molibdeno	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,01 mg/L - 0,6 mg/L
61	Análisis	Metales Totales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,002 mg/L - 0,1 mg/L
62	Análisis	Metales Totales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,001 mg/L - 0,1 mg/L
63	Análisis	Metales Totales	Vanadio	Espectroscopía de Absorción Atómica	SM 3030 K Modificado, SM 3113 B	SM 23rd ed 2017	0,04 mg/L - 1,6 mg/L
64	Análisis	Componente biológico	Clorofila [a]	Fotometría	SM 10200 H 1,2	SM 23rd ed 2017	0,58 mg/m3 - 600 mg/m3
65	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos Suspendidos Totales	Gravimetría	SM 2540 D	SM 23rd ed 2017	5 mg/L - 30000 mg/L
66	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos Disueltos Totales	Gravimetría	SM 2540 C	SM 23rd ed 2017	35 mg/L - 50000 mg/L
67	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos Totales	Gravimetría	SM 2540 B	SM 23rd ed 2017	35 mg/L - 100000 mg/L
68	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos sedimentables	Volumétrica	SM 2540 F	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mL/L
69	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos Suspendidos Volátiles	Gravimetría	SM 2540 D, E	SM 23rd ed 2017	4 mg/L - 500 mg/L
70	Análisis	Fisicoquímicos	Sólidos Totales Volátiles	Gravimetría	SM 2540 B, E	SM 23rd ed 2017	34 mg/L - 1000 mg/L
71	Análisis	Microbiología	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B Modificado	SM 23rd ed 2017	1 NMP/100mL a $2419,6*10^8$ NMP/100mL
72	Análisis	Microbiología	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	Filtración por Membrana	SM 9222 D	SM 24th de 2023	1 UFC/100mL a $149*10^4$ UFC/100mL
73	Análisis	Microbiología	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	Fermentación Tubos Múltiples	SM 9221 E	SM 23rd ed 2017	1,8 NMP/100mL a $1600*10^8$ NMP/100mL
74	Análisis	Microbiología	Coliformes Totales	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B	SM 23rd ed 2017	1 NMP/100mL a $2419,6*10^8$ NMP/100mL
75	Análisis	Microbiología	*Escherichia coli*	Sustrato Enzimático Multiceldа	SM 9223 B	SM 24th de 2023	1 NMP/100mL a $2419,6*10^8$ NMP/100mL
76	Análisis	Microbiología	Huevos de Helminto	Sedimentación, Flotación	Bailenger Modificado, OMS	1996	A partir de 1 Huevo de Helminto/L
77	Análisis	Microbiología	*Salmonella sp.*	Número Más Probable	SM 9260 B	SM 23rd ed 2017	1,8 NMP/100mL a $1600*10^8$ NMP/100mL
78	Análisis	Microbiología	Bacterias Heterótrofas	Conteo en Placa en Superficie	SM 9215 C	SM 23rd ed 2017	1 UFC/mL a $140*10^8$ UFC/mL
79	Análisis	Demandas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Electrometría	SM 5210 B, SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	2 mg/L - 40000 mg/L
80	Análisis	Demandas	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Volumetría	SM 5220 B	SM 23rd ed 2017	5 mg/L - 50000 mg/L
81	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Carbono Orgánico Total	Combustión	SM 5310 B	SM 23rd ed 2017	1,65 mg/L - 200 mg/L
82	Análisis	Iones	Sulfuro	Volumetría	SM 4500-S2- C, F	SM 23rd ed 2017	0,8 mg/L - 100 mg/L
83	Análisis	Agregados	Turbidez	Nefelometría	SM 2130 B	SM 23rd ed 2017	0,3 NTU - 500 NTU
84	Análisis	Fisicoquímicos	Acidez	Volumetría	SM 2310 B	SM 23rd ed 2017	6 mg CaCO3/L - 1000 mg CaCO3/L
85	Análisis	Iones	Cianuro Total	Fotometría	SM 4500-CN- B, C, E	SM 23rd ed 2017	0,02 mg/L - 100 mg/L
86	Análisis	Iones	Cianuro Disociable con Ácido Débil	Fotometría	SM 4500-CN- I, E	SM 23rd ed 2017	0,02 mg/L - 2 mg/L
87	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Fenoles	Fotometría	SM 5530 B, D	SM 23rd ed 2017	0,07 mg/L - 100 mg/L
88	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Fenoles	Fotometría	SM 5530 B, C	SM 23rd ed 2017	0,002 mg/L - 0,08 mg/L
89	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Aceites y Grasas	Gravimetría	SM 5520 D	SM 23rd ed 2017	6 mg/L - 1000 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
90	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Hidrocarburos Totales	Gravimetría	SM 5520 D, F	SM 23rd ed 2017	10 mg/L - 1000 mg/L
91	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Surfactantes Aniónicos como SAAM	Fotometría	SM 5540 C	SM 23rd ed 2017	0,07 mg/L - 100 mg/L
92	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Aceites y Grasas	Fotometría	SM 5520 C	SM 23rd ed 2017	1,0 mg/L - 98 mg/L
93	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles – Trihalometanos	Bromodiclorometano	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C Modificado	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,1 mg/L - 5,0 mg/L
94	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles – Trihalometanos	Bromoformo	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C Modificado	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,1 mg/L - 5,0 mg/L
95	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles – Trihalometanos	Clorodibromometano	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C Modificado	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,1 mg/L - 5,0 mg/L
96	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles – Trihalometanos	Cloroformo	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C Modificado	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,1 mg/L - 5,0 mg/L
97	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Benceno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,01 mg/L - 5,0 mg/L
98	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Tolueno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,01 mg/L - 5,0 mg/L
99	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Etilbenceno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,01 mg/L - 5,0 mg/L
100	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	o-Xileno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,01 mg/L - 5,0 mg/L
101	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	m+p-Xileno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,01 mg/L - 5,0 mg/L
102	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Aldrín	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
103	Análisis	Pesticidas Organoclorados	4,4'-DDD	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
104	Análisis	Pesticidas Organoclorados	4,4'-DDE	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
105	Análisis	Pesticidas Organoclorados	4,4'-DDT	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
106	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Dieldrín	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
107	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Heptacloro	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
108	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Heptacloro epóxido	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
109	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Alfa-BHC	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
110	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Beta-BHC	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
111	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Gama-BHC	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
112	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Delta-BHC	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
113	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Cis-Clordano	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
114	Análisis	Pesticidas Organoclorados	trans-Clordano	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
115	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endosulfan I	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
116	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endosulfan II	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
117	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endosulfan sulfato	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
118	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endrín aldehído	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
119	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endrín cetona	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
120	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Endrín	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
121	Análisis	Pesticidas Organoclorados	Metoxicloro	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8081 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
122	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Metil-Azinfos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
123	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Clorpirifos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
124	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Demeton-O+S	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
125	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Diazinon	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
126	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Diclorvos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
127	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Disulfoton	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
128	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Fention	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
129	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Mevinfos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
130	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Metil paration	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
131	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Ronnel	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
132	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Estirofos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
133	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Bolstar(Sulprofos)	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
134	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Coumafos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
135	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Etoprophos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
136	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Fensulfotion	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
137	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Forato	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
138	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Merfos	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
139	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Naled	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
140	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Tokution (Protiofos)	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
141	Análisis	Pesticidas Organofosforados	Tricloronato	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8141 B	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 2, Febrero 2007	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	Actividad	Grupo	Variable	Técnica	Método	Versión Método	Rango de Trabajo
142	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1016	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
143	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1221	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
144	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1232	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
145	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1242	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
146	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1248	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
147	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1254	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
148	Análisis	Bifenilos Policlorados	Aroclor 1260	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8082 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Febrero 2007	0,00025 mg/L - 0,005 mg/L
149	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Naftaleno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
150	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Acenafteno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
151	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Acenaftileno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
152	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Antraceno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
153	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Benzo(a)antraceno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
154	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Benzo(a)Pireno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
155	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Benzo(b)Fluoranteno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
156	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Benzo(k)Fluoranteno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
157	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Benz(g,h,i)Perileno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
158	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Criseno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
159	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Dibenzo(a,h)antraceno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
160	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Fluoranteno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
161	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Fluoreno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
162	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Indenol(1,2,3-cd)pireno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
163	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Fenantreno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
164	Análisis	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Pireno	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8100	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 0, Septiembre 1986	0,0025 mg/L - 0,025 mg/L
165	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	Fenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
166	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2-Clorofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
167	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2-Nitrofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
168	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2,4-Dimetilfenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
169	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2,4-Diclorofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
170	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	4-Cloro-3-Metilfenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
171	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2,4,6-Triclorofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
172	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	4-Nitrofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
173	Análisis	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	Pentaclorofenol	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8041 A	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 1, Noviembre 2007	0,002 mg/L - 0,2 mg/L
174	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Hidrocarburos Totales	Fotometría	SM 5520 C, F	SM 23rd ed 2017	1,0 mg/L - 96 mg/L
175	Análisis	Hidrocarburos	Hidrocarburos rango Gasolina (GRO)	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 C	Rev 2, Julio 2014 / Rev 3, Febrero 2007	0,20 mg/L - 10 mg/L
176	Análisis	Hidrocarburos	Hidrocarburos rango Diesel (DRO)	Cromatografía	EPA 3510 C, EPA 8015 D	Rev 3, Diciembre 1996 / Rev 4, Junio 2003	0,10 mg/L - 1,0 mg/L
177	Análisis	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	Fotometría	Método propio ANQ-ME-104.	—	0,3 mg/L - 250 mg/L
178	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Muestreo	—	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua. IDEAM 2021	2021	No aplica
179	Muestreo Puntual	Determinación in situ	pH	Electrometría	SM 4500-H+ B	SM 23rd ed 2017	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
180	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Temperatura	Termometría	SM 2550 B	SM 23rd ed 2017	-
181	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	84 µS/cm - 50000 µS/cm
182	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Oxígeno Disuelto	Electrometría	SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,01 mg/L
183	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Sólidos Sedimentables	Volumétrica	SM 2540 F	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mL/L
184	Muestreo Puntual	Determinación in situ	Caudal	Volumétrica	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua, numeral 8.1.2.	2021	-
185	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Muestreo	—	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua. IDEAM 2021	2021	No aplica
186	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	pH	Electrometría	SM 4500-H+ B	SM 23rd ed 2017	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
187	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Temperatura	Termometría	SM 2550 B	SM 23rd ed 2017	-
188	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	84 µS/cm - 50000 µS/cm
189	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Oxígeno Disuelto	Electrometría	SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,01 mg/L
190	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Sólidos Sedimentables	Volumétrica	SM 2540 F	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mL/L
191	Muestreo Compuesto	Determinación in situ	Caudal	Volumétrica	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua, numeral 8.1.2.	2021	-
192	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Muestreo	—	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua. IDEAM 2021	2021	No aplica
193	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	pH	Electrometría	SM 4500- H+ B	SM 23rd ed 2017	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
194	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Temperatura	Termometría	SM 2550 B	SM 23rd ed 2017	-
195	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	84 µS/cm - 50000 µS/cm

MATRIZ AGUA COMPONENTE CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
196	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Oxígeno Disuelto	Electrometría	SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,01 mg/L
197	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Sólidos Sedimentables	Volumétrica	SM 2540 F	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mL/L
198	Muestreo Integrado en Cuerpo Lótico	Determinación in situ	Caudal	Área x Velocidad	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua, numeral 8.1.2.	2021	-
199	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	Muestreo	—	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua. IDEAM 2021	2021	No aplica
200	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	pH	Electrometría	SM 4500-H+ B	SM 23rd ed 2017	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
201	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	Temperatura	Termometría	SM 2550 B	SM 23rd ed 2017	-
202	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	84 µS/cm - 50000 µS/cm
203	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	Oxígeno Disuelto	Electrometría	SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,01 mg/L
204	Muestreo Integrado en Cuerpo Léntico	Determinación in situ	Sólidos Sedimentables	Volumétrica	SM 2540 F	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mL/L
205	Muestreo - Agua Subterránea	Determinación in situ	Muestreo	—	Protocolo del monitoreo de agua y seguimiento del agua. IDEAM 2021	2021	No aplica
206	Muestreo - Agua Subterránea	Determinación in situ	pH	Electrometría	SM 4500-H+ B	SM 23rd ed 2017	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
207	Muestreo - Agua Subterránea	Determinación in situ	Temperatura	Termometría	SM 2550 B	SM 23rd ed 2017	-
208	Muestreo - Agua Subterránea	Determinación in situ	Conductividad	Electrometría	SM 2510 B	SM 23rd ed 2017	84 µS/cm - 50000 µS/cm
209	Muestreo - Agua Subterránea	Determinación in situ	Oxígeno Disuelto	Electrometría	SM 4500-O G	SM 23rd ed 2017	A partir de 0,1 mg/L

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS COMPONENTE RESIDUOS PELIGROSOS							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Análisis	TCLP-Metales	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,009 mg/L - 2 mg/L
2	Análisis	TCLP-Metales	Cobre	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,09 mg/L - 0,5 mg/L
3	Análisis	TCLP-Metales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,09 mg/L - 3,0 mg/L
4	Análisis	TCLP-Metales	Mercurio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3112 B Modificado	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,009 mg/L - 0,050 mg/L
5	Análisis	TCLP-Metales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,09 mg/L - 5,0 mg/L
6	Análisis	TCLP-Metales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,09 mg/L - 5 mg/L
7	Análisis	TCLP-Metales	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 1311, SM 3111 B	Rev 0, Julio 1992 / SM 23rd ed 2017	0,09 mg/L - 10,0 mg/L
8	Análisis	Caracterización de Peligrosidad	pH (Corrosividad)	Electrometría	EPA 9040C	Rev 3, Noviembre 2004	2 Unidad pH - 12 Unidad pH
9	Muestreo	Determinación In Situ	Suelos Superficiales Recolectados con Espátula, Pala o Cuchara	Recolección de Muestras	Resolución IDEAM 0062 de 2007 Numeral 1.6.1.1	2007	No Aplica
10	Muestreo	Determinación In Situ	Sólidos o Sedimentos Recolectados con un Taladro Manual	Recolección de Muestras	Resolución IDEAM 0062 de 2007 Numeral 1.6.1.2	2007	No Aplica
11	Muestreo	Determinación In Situ	Sedimentos por medio de sistema de dragado	Recolección de Muestras	Resolución IDEAM 0062 de 2007 Numeral 1.6.1.7	2007	No Aplica

MATRIZ BIOTA COMPONENTE BIOTA ACUÁTICA CONTINENTAL							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Fitoplancton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10200 B	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica
2	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Fitoplancton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10200 B	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica

MATRIZ BIOTA							
COMPONENTE BIOTA ACUÁTICA CONTINENTAL							
3	Análisis	Componente biológico	Fitoplancton	Identificación y conteo	SM 10200 C, F	SM 23rd ed 2017	No Aplica
4	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Zooplancton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10200 B	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica
5	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Zooplancton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10200 B	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica
6	Análisis	Componente biológico	Zooplancton	Identificación y conteo	SM 10200 C, G	SM 23rd ed 2017	No Aplica
7	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Perifiton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10300 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
8	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Perifiton	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10300 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
9	Análisis	Componente biológico	Perifiton	Identificación y conteo	SM 10300 C, E, EPA 841-B-99-002	SM 23rd ed 2017	No Aplica
10	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Macroinvertebrados Bentónicos	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10500 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
11	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Macroinvertebrados Bentónicos	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10500 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
12	Análisis	Componente biológico	Macroinvertebrados Bentónicos	Identificación y conteo	SM 10500 C, EPA 841-B-99-002	SM 23rd ed 2017	No Aplica
13	Análisis	Componente biológico	Peces	Identificación y conteo	EPA 841-B-99-002	1999	No Aplica
14	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Peces	Adquisición de datos	GTC 25, EPA 841-B-99-002	1995 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
15	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Peces	Adquisición de datos	GTC 25, EPA 841-B-99-002	1995 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
16	Análisis	Componente biológico	Macrófitas Acuáticas	Identificación y conteo	SM 10400 D	SM 23rd ed 2017	No Aplica
17	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Macrófitas Acuáticas	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10400 D	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica
18	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Macrófitas Acuáticas	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10400 D	1995 / SM 23rd ed 2017	No Aplica
19	Análisis	Componente biológico	Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas	Identificación y conteo	SM 10500 C, EPA 841-B-99-002	SM 23rd ed 2017	No Aplica
20	Muestreo en Cuerpo Lótico	Componente biológico	Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10500 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica
21	Muestreo en Cuerpo Léntico	Componente biológico	Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas	Adquisición de datos	GTC 25, SM 10500 B, EPA 841-B-99-002	1995 / SM 23rd ed 2017 / Cap 6, 2nd Ed	No Aplica

MATRIZ BIOSÓLIDO							
COMPONENTE BIOSÓLIDO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
1	Análisis	Microbiología	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	Filtración por Membrana	SM 9222 D	SM 24th de 2023	1 UFC/g a $104*10^5$ UFC/g (peso seco)
2	Análisis	Microbiología	Huevos de Helminto	Observación Microscópica	NOM-004-SEMARNAT Anexo V	2002	A partir de 1 Huevo de Helminto/4g de ST
3	Análisis	Microbiología	*Salmonella sp*	Número Más Probable	EPA 1682	2014	0,006473 NMP/4g a 1,609000 NMP/4g (peso seco)

MATRIZ SUELO							
COMPONENTE SUELO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
1	Análisis	Propiedades Químicas	Humedad de Campo	Gravimetría	IGAC	2006	-
2	Análisis	Propiedades Físicas	Textura	Bouyoucos	NTC 6299 B	*2018*	-
3	Análisis	Propiedades Químicas	pH	Electrometría	EPA 9045 D	Rev 4, Noviembre 2004	4 Unidad pH - 10 Unidad pH
4	Análisis	Propiedades Químicas	Conductividad	Electrometría	NTC 5596 B	2022	0,01 dS/m - 12,8 dS/m
5	Análisis	Propiedades Químicas	Capacidad de Intercambio Catiónico	Volumetría	NTC 5268	2014	4,5 cmol/kg - 31,7 cmol/kg
6	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Carbono Orgánico Total	Fotometría	NTC 5403 C	2021	0,2 % - 10 %
7	Análisis	Compuestos con Fósforo	Fósforo Total	Fotometría	IGAC	*2006*	89,8 mg/kg - 3000 mg/kg
8	Análisis	Metales Totales	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 0,6 mg/kg
9	Análisis	Metales Totales	Cobalto	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
10	Análisis	Metales Totales	Cobre	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
11	Análisis	Metales Totales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
12	Análisis	Metales Totales	Hierro	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
13	Análisis	Metales Totales	Litio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg

MATRIZ SUELO							
COMPONENTE SUELO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de Trabajo**
14	Análisis	Metales Totales	Manganeso	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
15	Análisis	Metales Totales	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
16	Análisis	Metales Totales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
17	Análisis	Metales Totales	Potasio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
18	Análisis	Metales Totales	Sodio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
19	Análisis	Metales Totales	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
20	Análisis	Metales Totales	Bario	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052, SM 3113B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 2 mg/kg
21	Análisis	Metales Totales	Molibdeno	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052, SM 3113B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 2 mg/kg
22	Análisis	Metales Totales	Vanadio	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052, SM 3113B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 8 mg/kg
23	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Grasas y Aceites	Gravimetría	EPA 9071 B	Rev 2, Abril 1998	500 mg/kg - 9000 mg/kg
24	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Hidrocarburos Totales	Gravimetría	EPA 9071 B, SM 5520 F	Rev 2, Abril 1998 / SM 23rd ed 2017	1000 mg/kg - 50000 mg/kg
25	Muestreo	Determinación In Situ	Muestreo	—	NTC 4113-1, NTC 4113-2, NTC 4113-4, NTC 3656	1997 / 1997 / 2004 / 1994	No aplica
26	Análisis	Compuestos con Nitrógeno	Nitrógeno Amoniacal	Volumetría	NTC 5595	2008	60 mg N/kg - 900 mg N/kg
27	Análisis	Propiedades Químicas	RAS (Relación de Adsorción de Sodio)	Cálculo	NOM-021 RECNAT 2000	Diario oficial segunda sección, 31 de diciembre de 2002	No aplica
28	Análisis	Propiedades Químicas	PSI (Porcentaje de Sodio Intercambiable)	Cálculo	NOM-021 RECNAT 2000	Diario oficial segunda sección, 31 de diciembre de 2002	No aplica
29	Análisis	Hidrocarburos	Hidrocarburos rango Gasolina (GRO)	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 D	Rev 2, Julio 2014 / Rev 4, febrero 2003	1 mg/kg - 250 mg/kg
30	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Benceno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 D	Rev 2, Julio 2014 / Rev 4, febrero 2003	1 mg/kg - 25 mg/kg
31	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Etilbenceno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 D	Rev 2, Julio 2014 / Rev 4, febrero 2003	1 mg/kg - 25 mg/kg
32	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	Tolueno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 D	Rev 2, Julio 2014 / Rev 4, febrero 2003	1 mg/kg - 25 mg/kg
33	Análisis	Compuestos Orgánicos Volátiles - BTEX	o-Xileno	Cromatografía	EPA 5021 A, EPA 8015 D	Rev 2, Julio 2014 / Rev 4, febrero 2003	1 mg/kg - 25 mg/kg

MATRIZ LODO							
COMPONENTE LODO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Análisis	Microbiología	Huevos de Helminto	Observación Microscópica	NOM-004-SEMARNAT Anexo V	*2002*	A partir de 1 Huevo de Helminto/4g de ST
2	Análisis	Microbiología	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	Filtración por Membrana	SM 9222 D	SM 24th de 2023	1 UFC/g a $110*10^6$ UFC/g (peso seco)
3	Análisis	Microbiología	*Salmonella sp*	Número Más Probable	EPA 1682	*2014*	0,006473 NMP/4g a 1,609000 NMP/4g (peso seco)
4	Análisis	Metales Totales	Arsénico	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3114 C	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 1,8 mg/kg
5	Análisis	Metales Totales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
6	Análisis	Metales Totales	Manganeso	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
7	Análisis	Metales Totales	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
8	Análisis	Metales Totales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
9	Análisis	Metales Totales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
10	Análisis	Metales Totales	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
11	Muestreo	Determinación In Situ	Muestreo	—	NTC-ISO 5667-13	1998	No aplica

MATRIZ SEDIMENTO							
COMPONENTE SEDIMENTO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Análisis	Metales Totales	Arsénico	Espectrometría de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3114 C	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 1,8 mg/kg
2	Análisis	Metales Totales	Cobre	Espectrometría de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
3	Análisis	Metales Totales	Cromo	Espectrometría de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
4	Análisis	Metales Totales	Hierro	Espectrometría de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
5	Análisis	Metales Totales	Manganeso	Espectrometría de Absorción Atómica	EPA 3052 Modificado, SM 3111 B	Rev 0, Diciembre 1996 / SM 23rd ed 2017	A partir de 18 mg/kg
6	Análisis	Otros Compuestos Orgánicos	Grasas y Aceites	Gravimetría	EPA 9071 B	Rev 2, Abril 1998	784 mg/kg - 9000 mg/kg
7	Muestreo	Determinación In Situ	Muestreo	—	NTC-ISO 5667-12	1998	No aplica

MATRIZ AIRE							
COMPONENTE FUENTES FIJAS							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Determinación	Determinación In Situ	Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias	Cálculo	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1 Método 1	2022	No aplica
2	Determinación	Determinación In Situ	Puntos Transversos para Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños	Cálculo	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1 Método 1A	2022	No aplica
3	Determinación	Determinación In Situ	Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S	Cálculo	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1 Método 2	2022	No aplica
4	Determinación	Determinación In Situ	Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar)	Cálculo	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1 Método 2C	2022	No aplica
5	Determinación	Determinación In Situ	Peso Molecular del gas seco	Volumetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2 Método 3	2022	-
6	Determinación	Determinación In Situ	Concentración de Dióxido de carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental)	Instrumental	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2 Método 3A	2022	0,1% - 15,0%
7	Determinación	Determinación In Situ	Concentración de Oxígeno en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental)	Instrumental	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2 Método 3A	2022	0,1 % - 20,9%
8	Determinación	Determinación In Situ	Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire	Volumetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2 Método 3B	2022	-
9	Determinación	Determinación In Situ	Contenido de Humedad en Gases de Chimenea	Gravimetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 4	2022	No aplica
10	Muestreo	Material Particulado	Material Particulado	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 5	2022	No aplica
11	Análisis	Material Particulado	Material Particulado	Gravimetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 5	2022	-
12	Análisis	Gases	Dióxido de Azufre	Volumetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 6	2022	15 mg - 1500 mg
13	Muestreo	Gases	Dióxido de Azufre	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 6 (Alternativa Método 5)	2022	No aplica
14	Muestreo	Gases	Óxidos de Nitrógeno	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 7	2022	No aplica
15	Análisis	Gases	Óxidos de Nitrógeno	Fotometría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 7	2022	24 µg - 400 µg
16	Muestreo	Compuestos azufrados	Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 8	2022	No aplica
17	Análisis	Compuestos azufrados	Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico	Volumetría	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 8	2022	SO2: 15 mg - 1500 mg H2SO4: 1,25 mg - 70 mg
18	Determinación	Gases	Monóxido de Carbono	Instrumental	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4 Método 10	2022	1,15 mg/m3 - 1099,38 mg/m3*
19	Muestreo	Compuestos Orgánicos Gaseosos	Compuestos Orgánicos Gaseosos	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6	2022	No aplica

MATRIZ AIRE COMPONENTE FUENTES FIJAS							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
					Método 18 Cartuchos Adsorbentes		
20	Muestreo	Compuestos Orgánicos Persistentes	Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7 Método 23	2022	No aplica
21	Determinación	Gases orgánicos	Concentración Orgánica Gaseosa Total	Instrumental	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7 Método 25A	2022	0,00013 mg/m3 - 124,64 mg/m3*
22	Muestreo	Compuestos halogenados	Haluros de Hidrógeno y Halógenos	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 26A	2022	No aplica
23	Muestreo	Metales	Metales	—	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	No aplica
24	Análisis	Metales	Plata	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	12,5 µg - 1250 µg
25	Análisis	Metales	Zinc	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	5,0 µg - 625 µg
26	Análisis	Metales	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	0,75 µg - 500 µg
27	Análisis	Metales	Cobalto	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	12,5 µg - 1250 µg
28	Análisis	Metales	Cromo	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	12,5 µg - 1250 µg
29	Análisis	Metales	Cobre	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	12,5 µg - 1250 µg
30	Análisis	Metales	Manganeso	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	7,5 µg - 1250 µg
31	Análisis	Metales	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	12,5 µg - 1250 µg
32	Análisis	Metales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	5,0 µg - 1250 µg
33	Análisis	Metales	Arsénico	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	1,25 µg - 12,5 µg
34	Análisis	Metales	Selenio	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	1,25 µg - 12,5 µg
35	Análisis	Metales	Mercurio	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8 Método 29	2022	0,1 µg - 5,0 µg
36	Análisis	Compuestos Orgánicos Gaseosos	Benceno	Cromatografía	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6 Método 18	2022	10 µg - 200 µg
37	Análisis	Compuestos Orgánicos Gaseosos	Etilbenceno	Cromatografía	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6 Método 18	2022	10 µg - 200 µg
38	Análisis	Compuestos Orgánicos Gaseosos	Tolueno	Cromatografía	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6 Método 18	2022	10 µg - 200 µg
39	Análisis	Compuestos Orgánicos Gaseosos	o-Xileno	Cromatografía	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6 Método 18	2022	10 µg - 200 µg
40	Análisis	Compuestos Orgánicos Gaseosos	m+p-Xileno	Cromatografía	U.S EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6 Método 18	2022	20 µg - 400 µg
41	Muestreo	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	—	NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Método 5515	Rev 02, agosto 1994	No aplica
* Datos sin corrección de oxígeno							

MATRIZ AIRE COMPONENTE RUIDO							
No	**Actividad**	**Grupo**	**Variable**	**Técnica**	**Método**	**Versión Método**	**Rango de trabajo**
1	Determinación	Contaminanación acústica	Emisión de Ruido	Instrumental	Resolución MAVDT 0627 de 2006 Anexo 3, Capítulo I	2006	—
2	Determinación	Contaminanación acústica	Ruido Ambiental	Instrumental	Resolución MAVDT 0627 de 2006 Anexo 3, Capítulo II	2006	—

MATRIZ AIRE										
COMPONENTE CALIDAD DE AIRE										
No	Actividad	Grupo	Variable	Técnica	Método	Versión Método	Marca Equipo	Modelo Equipo	Serial	Rango de trabajo
1	Muestreo	Contaminante Criterio	Material Particulado Menor a 10 micras	—	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141	2022	TISCH	TE-6070V	2210 2840 2853	No aplica
2	Análisis	Contaminante Criterio	Material Particulado Menor a 10 micras	Gravimetría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen	2022	No aplica	No aplica	No aplica	-
3	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Material Particulado Menor a 10 micras	Fotometría	UNE EN 16450	2017	GRIMM	EDM 180	18A19043	0,1 µg/m3 - 1500 µg/m3
4	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Material Particulado Menor a 2.5 micras	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice L. Método Equivalente Automático EQPM-0311-195	2022	GRIMM	EDM 180	18A19043	0,1 µg/m3 - 1500 µg/m3
5	Muestreo	Contaminante Criterio	Dióxido de Azufre	—	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2: Pararrosanilina	2022	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
6	Análisis	Contaminante Criterio	Dióxido de Azufre	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2: Pararrosanilina	2022	No aplica	No aplica	No aplica	0,72 µg SO2 - 28,8 µg SO2
7	Muestreo	Compuestos Orgánicos Volátiles	Compuestos Orgánicos Volátiles incluidos Hidrocarburos	—	EPA TO-17	1999	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
8	Muestreo	Partículas Suspendidas Totales	Partículas Suspendidas Totales	—	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen	2022	TISCH	TE-5170V	No aplica	No aplica
9	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Monóxido de Carbono	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Método de Referencia Automático: RFCA-1093-093.	2022	TELEDYNE	T300U	53	45,807 µg/m3 - 57259,713 µg/m3
10	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Monóxido de Carbono	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Método de Referencia, Automático: RFCA-0419-252	2022	Focused Photonics Inc.	AQMS-400	104P20C0008	45,82 µg/m3 - 57280 µg/m3
11	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Dióxido de Nitrógeno	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Método de Referencia Automático: RFNA-0506-157.	2022	HORIBA	APNA 370	PFWRUXNF	0,940 µg/m3 - 940,695 µg/m3
12	Determinación Directa	Contaminante Criterio	Dióxido de Nitrógeno	Fotometría	U.S EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Método de Referencia Automático: RFNA-0819-254	2022	Focused Photonics Inc.	AQMS-600	106P206018B	0,75 µg/m3 - 940,70 µg/m3
13	Muestreo	Metales	Metales	—	U.S. EPA IO-2.1	1999	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
14	Análisis	Metales	Cadmio	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S. EPA IO-3.1, U.S. EPA IO-3.2	1999	No aplica	No aplica	No aplica	0,2 µg - 30 µg

MATRIZ AIRE COMPONENTE CALIDAD DE AIRE										
No	Actividad	Grupo	Variable	Técnica	Método	Versión Método	Marca Equipo	Modelo Equipo	Serial	Rango de trabajo
15	Análisis	Metales	Níquel	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S. EPA IO-3.1, U.S. EPA IO-3.2	1999	No aplica	No aplica	No aplica	0,1 µg - 1 µg
16	Análisis	Metales	Plomo	Espectroscopía de Absorción Atómica	U.S. EPA IO-3.1, U.S. EPA IO-3.2	1999	No aplica	No aplica	No aplica	0,2 µg - 1,6 µg
17	Determinación directa	Contaminante Criterio	Ozono	Fotometría	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D, EQOA-0992-087	2022	Teledyne	T400	697	0,79 µg/m3 - 981,60 µg/m3
18	Determinación directa	Contaminante Criterio	Ozono	Fotometría	U.S. EPA CFR, Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D, EQOA-0719-253	2022	Focused Photonics Inc.	AQMS-300	103P219003C	1,57 µg/m3 - 981,60 µg/m3

ARTÍCULO 2. Los demás términos y condiciones establecidos en la Resolución No. 0107 del 30 de enero el 2024, que no fueron objeto de modificación continúan plenamente vigentes.

ARTÍCULO 3. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar el presente Acto Administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada por la sociedad **ANALQUIM LTDA** identificada con N.I.T. 830.055.841-5 con domicilio en la Carrera 25 No. 73 – 60/66 en la ciudad de Bogotá D.C, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 4. Contra la presente Resolución no procede recurso alguno.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D. C., a los 09 días del mes de abril de 2024

Adriana Zapata

ADRIANA MARIA ZAPATA MAYA
Subdirectora de Estudios Ambientales (E)

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Jairo Mauricio Beltrán Ballen	Abogado Grupo Acreditación	
Revisó	Jeison Duván Peñaloza Bejarano	Coordinador Grupo Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suarez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	20236014110000754E		
Radicado	20246010050043		
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Subdirectora de Estudios Ambientales (E.) del IDEAM.			

ONAC ACREDITADO

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

IAAC INTER-AMERICAN ACCREDITATION COOPERATION

ilac-MRA

ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ONAC ACREDITA A:

ANALQUIM LTDA

NIT. 830.055.841-5

Carrera 25 No. 73 - 60 Barrio Alcázares, Bogotá D.C., Colombia.

Fecha de publicación del Otorgamiento:	2017-09-28
Fecha de Renovación:	2020-09-28
Fecha de publicación última actualización:	2024-05-10
Fecha de vencimiento:	2025-09-27

La acreditación de este organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017

Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

16-LAB-047

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR

Alejandro Giraldo

Director Ejecutivo

FR 3.5.3-06 V5 Aprobado 2023-07-18

ANEXO DEL CERTIFICADO

ANALQUIM LTDA
16-LAB-047
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

ENSAYOS EN INSTALACIONES FIJAS

SEDE	Carrera 25 N° 73-60/66, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L15	C4	Recuento de coliformes totales	Filtración por membrana	Agua cruda y agua tratada	1 UFC/100 mL a 1,213x10⁹ mL	Coliformes totales - E. coli (filtración por membrana) código ANQ-ME-035-1 versión 12, 2023-07-10
L15	C4	Recuento de *Escherichia coli*	Filtración por membrana	Agua cruda y agua tratada	1 UFC/100 mL a 1,22x10⁹ mL	Coliformes totales - E. coli (filtración por membrana) código ANQ-ME-035-1 versión 12, 2023-07-10
L15	C4	Detección de *Cryptosporidium* spp y *Giardia* spp	Filtración, separación inmunomagnética y microscopía de ensayo de inmunofluorescencia (Filtración/IMS/FA)	Agua cruda, agua tratada y agua de uso recreacional	0,1 quistes de *Giardia*/L a 10 quistes de *Giardia*/L 0,1 ooquistes de *Cryptosporidium*/L a 10 ooquistes de *Cryptosporidium*/L	EPA 1623.1 V:2012
L16	C4	Determinación de alcalinidad	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	6,0 mg $CaCO_3$/L a 1 000 mg $CaCO_3$/L	SM 2320 B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de aluminio	Espectrofotometría	Agua cruda y agua tratada	0,05 mg Al/L a 1,00 mg Al/L	SM 3500-Al B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de carbono orgánico total	Combustión	Agua cruda y agua tratada	1,65 mg COT/L a 50 mg COT/L	SM 5310 B. 24th edition, 2023

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

ANALQUIM LTDA
16-LAB-047
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 25 Nº 73-60/66, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L16	C4	Determinación de color aparente	Comparación cualitativa	Agua cruda y agua tratada	5 UPC a 45 UPC	SM 2120 B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de cloruros	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	2 mg Cl^-/L a 500 mg Cl^-/L	SM 4500-Cl^- B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de dureza total	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	4 mg $CaCO_3$/L a 1 000 mg $CaCO_3$/L	SM 2340 C. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de calcio	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	1,6 mg Ca/L a 80 mg Ca/L	SM 3500-Ca B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de magnesio. Cálculo	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	1,46 mg Mg/L a 121,5 mg Mg/L	SM 3500-Mg B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de fluoruros	Electrometría	Agua cruda y agua tratada	0,1 mg F^-/L a 5,0 mg F^-/L	SM 4500-F^- C. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de nitratos	Espectrofotometría	Agua cruda y agua tratada	1,0 mg NO_3^-/L a 12,0 mg NO_3^-/L	SM 4500-NO_3^- B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de nitritos	Espectrofotometría	Agua cruda y agua tratada	0,05 mg NO_2^-/L a 0,30 mg NO_2^- /L	SM 4500-NO_2^- B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de fosfatos	Espectrofotometría	Agua cruda y agua tratada	0,10 mg PO_4^{-3}/L a 2,0 mg PO_4^{-3}/L	SM 4500- P D. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de sulfatos	Espectrofotometría	Agua cruda y agua tratada	10 mg SO_4^{-2}/L a 1 000 mg SO_4^{-2}/L	SM 4500-SO_4^{2-} E. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de turbiedad	Nefelometría	Agua cruda y agua tratada	0,3 NTU a 4 000 NTU	SM 2130 B. 24th edition, 2023

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

ANALQUIM LTDA
16-LAB-047
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

SEDE	Carrera 25 Nº 73-60/66, Bogotá D.C., Colombia					
CÓDIGO SECTOR GENERAL	**CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO**	**ENSAYO**	**TÉCNICA**	**SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR**	**INTERVALO DE MEDICIÓN**	**DOCUMENTO NORMATIVO**
L16	C4	Determinación de metales totales: hierro, manganeso, y zinc	Espectrofotometría de absorción atómica	Agua cruda y agua tratada	0,10 mg Fe/L a 5,0 mg Fe/L 0,03 mg Mn/L a 5,0 mg Mn/L 0,02 mg Zn/L a 5,0 mg Zn/L	Extracción: Metales en agua-digestión horno microondas modificado., ANQ-ME-019-3 versión 4 (2023-06-01). Determinación: SM 3111 B. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de molibdeno total	Espectrofotometría de absorción atómica	Agua cruda y agua tratada	0,01 mg Mo/L a 0,06 mg Mo/L	Extracción: Metales en agua-digestión horno microondas modificado., ANQ-ME-019-3 versión 4 (2023-06-01). Determinación: SM 3113 B. 24th edition, 2023
L16	C15	Determinación de biodegradabilidad	Electrometría	Productos cosméticos, de aseo y limpieza	10,74 mg/100 mg a 91,4 mg/100 mg	OCDE 301D (1992)
L16	C15	Determinación de fósforo	Espectrofotometría	Productos cosméticos, de aseo y limpieza	0,003 g P/100 g a 5 g P/100 g	ASTM D820-93 (2016)
L16	C4	Determinación de cloro residual: libre, combinado, total	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	0,3 mg Cl_2/L a 4,0 mg Cl_2/L	SM 4500-Cl F. 24th edition, 2023

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

ANEXO DEL CERTIFICADO

ANALQUIM LTDA
16-LAB-047
ACREDITACIÓN ISO/IEC 17025:2017
Alcance de la acreditación aprobado / Documento Normativo

ENSAYOS EN SITIO

CÓDIGO SECTOR GENERAL	CÓDIGO SECTOR ESPECÍFICO	ENSAYO	TÉCNICA	SUSTANCIA, MATERIAL, ELEMENTO O PRODUCTO A ENSAYAR	INTERVALO DE MEDICIÓN	DOCUMENTO NORMATIVO
L16	C4	Determinación de cloro residual: libre, combinado, total	Volumetría	Agua cruda y agua tratada	0,3 mg Cl_2/L a 10,0 mg Cl_2/L	SM 4500-Cl F. 24th edition, 2023
L16	C4	Determinación de pH	Electrometría	Agua cruda y agua tratada	2,00 unidades de pH a 10,00 unidades de pH	SM 4500-H^+ B. 24th edition, 2023

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con