NHSQ SAS INGENIERIA HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE Nit: 901047361-5	**CONSECUTIVO:**	
	PTR-032-8978-23	
	PAGINAS:	
	1 DE 7	

RESULTADOS DE ENSAYOS PARA MATERIAL GRANULAR

Este documento es propiedad de NHSQ INGENIERÍA S.A.S. y no debe ser modificado, copiado o difundido por ningún medio a persona alguna no autorizada sin el permiso o aprobación del propietario. El solicitante o usuario será responsable por cualquier uso indebido. Este documento no es válido sin la firma y sello en original.

DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	FECHA DE ENTREGA:
META	VILLAVICENCIO	22/AGOSTO/2023

SOLICITANTE:	PROYECTO:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023 NIT: 901682871-2	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.

ELABORÓ:	REVISÓ	APROBÓ:
ING. ANA LILIANA PAN U. Analista Especialista	**ING. HAIVER DAVID OLIVO M.** Coord. de ingenieria y laboratorio	**ING. NESTOR HERNÁN SUAREZ Q.** Esp. en Geotecnia Vial y Pavimentos Esp. en Patología de la Construcción M.P. 25202-158140 CND

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**

Villavicencio, 22 de Agosto de 2023

Señores:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023
NIT: 901682871-2
Ciudad.

Ref. CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.
Tema: Resultados de ensayos para Material Granular

Cordial saludo;

A continuación, damos a conocer los resultados de los ensayos efectuados al material de Granular. En la tabla 1 se indica el resumen de los resultados de cada uno de los ensayos realizados a la muestra teniendo en cuenta las especificaciones del Instituto Nacional de Vías, INVIAS-13.

Tabla 1. Resultados ensayos de laboratorio

NORMA	ENSAYO		RESULTADOS
INV-E 213-13	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELO POR TAMIZADO		**Ver Grafico**
INV-E 223-13	PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS	P.E.A	**2.63**
		ABS	**1.87%**
INV E 142-13	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Densidad Max (gr/cm3)	**2.149**
		Humedad Optima	**6.0**

El presente informe consta de siete (07) páginas y no debe reproducirse sin la aprobación por escrito del laboratorio, los resultados contenidos en él se relacionan únicamente a la muestra ensayada.

Espero que todas las labores realizadas sean de su entera satisfacción, cualquier inquietud no dude en comunicarse con nosotros.

Recuerde que usted es lo más importante para nuestra empresa.

Ing. NÉSTOR HERNÁN SUÁREZ QUIÑONES
Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos
Especialista en Patología de la construcción
Gerente NHSQ INGENIERÍA S.A.S

Anexo 1. Resultados de laboratorio

5268

NHSQ S.A.S. INGENIERIA

NIt: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-018-V8

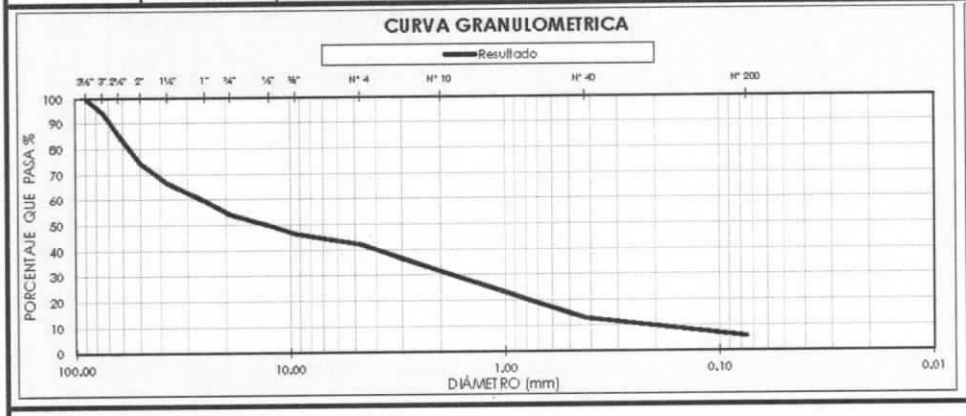
PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUATIQUIA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	DESTINO:	RELLENO
NIT:	901682871-2	O.T./MUESTRA Nº:	PRT-032-8978-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	FECHA DE RECEPCIÓN:	18-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	FECHA DE ENSAYO:	19-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL GRANULAR	FECHA DE EMISIÓN:	22-ago-23

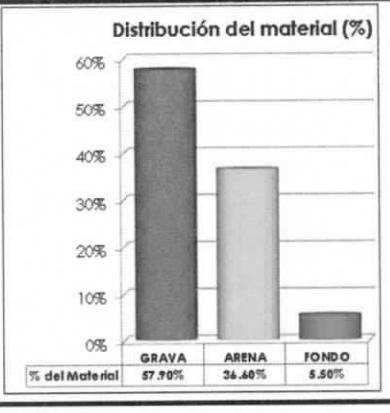
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	27.8	HUMEDAD RELATIVA %:	74.0	HORNO Nº:	EQ-001	BALANZA Nº	EQ-033 Y EQ-034

Nº DE RECIPIENTE:	1006
MASA DEL RECIPIENTE	230.2 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	9578.9 g
MASA INICIAL SECA	9348.7 g
MASA FINAL SECA	9344.5 g

RESULTADOS								
NORMA	MODULO DE FINURA	TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL		TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL		D10 (mm)	
ART-610-22						D30 (mm)	
BANDA GRANULOMETRICA	8.1	Pulg	mm	Pulg	mm	D60 (mm)	
RE-75		3 ½"	90.0	3"	75.0	Cu	
						Cc	

TAMÍZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
3 ½"	90.00	0.0	0.00%	0.00	100.00%	---	---
3"	75.0	534.3	5.72%	5.72	94.28%	---	---
2 -1/2"	63.0	823.2	8.81%	14.53	85.47%	---	---
2"	50.0	1034.2	11.07%	25.59	74%	---	---
1 -1/2"	37.5	743.2	7.95%	33.55	66%	---	---
1"	25.0	660.2	7.07%	40.61	59%	---	---
3/4"	19.0	510.4	5.46%	46.08	54%	---	---
1/2"	12.5	400.0	4.28%	50.36	50%	---	---
3/8"	9.5	310.5	3.32%	53.68	46%	---	---
Nº4	4.75	394.3	4.22%	57.90	42%	---	---
Nº10	2.00	998.4	10.68%	68.58	31%	---	---
Nº40	0.425	1742.3	18.65%	87.23	13%	---	---
Nº200	0.075	679.3	7.27%	94.50	6%	---	---
	FONDO	514.2	5.50%	100.00	0%	CALCULO ERROR	0.04%
	TOTAL	9344.5	100.00%			GRADO DE ACEPTACIÓN	< 0.3%





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
DANIEL ALEXANDER QUINTERO MORALES	
Laboratorista	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5269

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 222 Y INV. E 223	01/JULIO/2023	F-LAB-001-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUATIQUIA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	RELLENO
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-032-8978-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	18-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	19-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	22-ago-23

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	--	**HUMEDAD RELATIVA %:**	--	**HORNO Nº:**	--	**BALANZA Nº:**	--

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:				
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		---	---
2	MASA DEL RECIPIENTE + MUESTRA SECA AL HORNO, g		---	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		---	---
3	MASA DEL RECIPIENTE, g. (Picnometro)		---	---
S	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		---	---
B	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO LLENO DE AGUA, g.		---	---
C	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO CON LA MUESTRA Y LLENO DE AGUA, g.		---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		S / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (B+A-C)	---	---
ABSORCIÓN, %		100*(S - A) / A	---	---
OBSERVACIONES:				

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26.0	**HUMEDAD RELATIVA %:**	69.0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:			MATERIAL GRANULAR	
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		617.2	---
B	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA, g		6152.0	---
C	MASA DE LA MUESTRA SUMERGIDA EN AGUA, g.		3864.0	---
2	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA + RECIPIENTE, g.		6656.0	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		6038.8	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B - C)	2.639	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		B / (B - C)	2.689	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (A - C)	2.777	---
ABSORCIÓN, %		100*(B - A) / A	1.87	---
OBSERVACIONES:				

EJECUTÓ		REVISÓ Y APROBÓ
DANIEL ALEXANDER QUINTERO MORALES		
Laboratorista		
PROCESÓ		
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO		**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Analista de Ingeniería		Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5270

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/JULIO/2023	F-LAB-032-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUATIQUIA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	RELLENO
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-032-8978-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	18-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	19-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	22-ago-23

DATOS DE ENTRADA

						CONDICIONES AMBIENTALES	
METODO:	C	**Nº MOLDE:**	5	**AREA DEL MOLDE (mm²):**	18277.60	**TEMPERATURA °C:**	28.4
GOLPES/CAPA	56	**MASA DEL MOLDE (g):**	5415.00	**ALTURA DEL MOLDE (mm):**	116.29	**HUMEDAD RELATIVA %:**	67.3
Nº CAPAS	5	**DIAMETRO DEL MOLDE (mm):**	152.55	**VOLUMEN DEL MOLDE (cm³):**	2125.50	**EQUIPOS UTILIZADOS**	
MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MUESTRA:		VÍA HUMEDA				**BALANZA Nº:**	EQ-031 - EQ-033
TIPO DE MARTILLO UTILIZADO EN LA COMPACTACIÓN:		MARTILLO METÁLICO DE OPERACIÓN MANUAL				**HOTNO Nº**	EQ-001

PORCENTAJE DE HUMEDAD

TARA Nº	UD	288	118	161	177	176
MASA MUESTRA HUMEDA + TARA	g	2674.0	2514.2	2614.0	2591.8	2600.7
MASA MUESTRA SECO + TARA	g	2599.8	2402.2	2447.2	2377.3	2351.9
MASA AGUA	g	74.2	112.0	166.8	214.5	248.8
MASA DE LA TARA	g	148.5	210.6	140.5	71.8	100.7
MASA SUELO SECO	g	2451.3	2191.6	2306.7	2305.5	2251.2
% DE HUMEDAD (W)	%	3.03	5.11	7.23	9.30	11.05

CÁLCULO DE LA DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

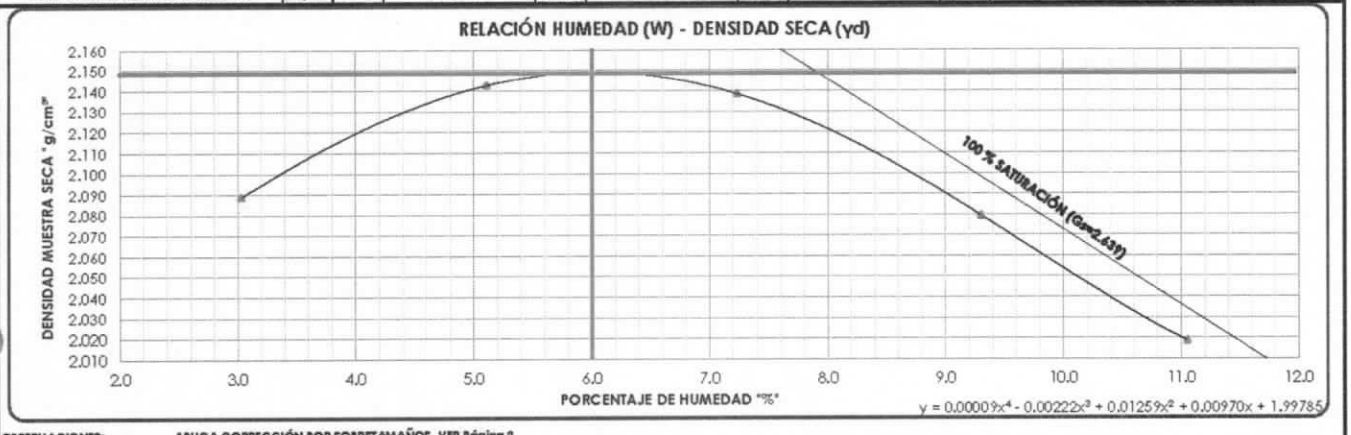
NUMERO ENSAYO		1	2	3	4	5
MASA MUESTRA HUMEDA + MOLDE (MT)	g	9989	10202	10289	10246	10180
MASA DE LA MUESTRA HUMEDA	g	4574	4787	4874	4831	4765
% HUMEDAD (W)	%	3.03	5.11	7.23	9.30	11.05
DENSIDAD MUESTRA HUMEDA (ph)	g/cm³	2.1520	2.2522	2.2931	2.2729	2.2418
DENSIDAD MUESTRA SECA (pd)	g/cm³	2.0887	2.1427	2.1385	2.0794	2.0187
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (yd)	lb/pie³	130.396	133.764	133.500	129.813	126.024
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (yd)	kN/m³	20.483	21.013	20.971	20.392	19.797

P_{ff} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	53.9	P_{rc} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	46.1	G_s - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2.639

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	6.00	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	2.1490	g/cm³	134.16	lb/pie³	21.075	kN/m³	

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	Y=	X^4 ±	0.00009	X^3 ±	-0.00222	X^2 ±	0.01259	X ±	0.00970	±	1.99785



OBSERVACIONES: APLICA CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS, VER Página 2

EJECUTÓ		REVISÓ Y APROBÓ
DANIEL ALEXANDER QUINTERO MORALES		
Laboratorista		
PROCESÓ		Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO		Coordinador de Ingeniería
Analista de Ingeniería		

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

NHSQ S.A.S. INGENIERIA
901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) - CON CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/JULIO/2023	F-LAB-032-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUATIQUIA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	RELLENO
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-032-8978-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	18-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	19-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	22-ago-23

HUMEDAD, DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

% HUMEDAD (W)	%	3.03	5.11	7.23	9.30	11.05
DENSIDAD MUESTRA HÚMEDA (ρH)	g/cm³	2.1520	2.2522	2.2931	2.2729	2.2418
DENSIDAD MUESTRA SECA (ρd)	g/cm³	2.0887	2.1427	2.1385	2.0794	2.0187
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	lb/pie³	130.396	133.764	133.500	129.813	126.024
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	kN/m³	20.483	21.013	20.971	20.392	19.797

P_{FE} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	53.9	P_{FC} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	46.1	Gs - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2.639

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

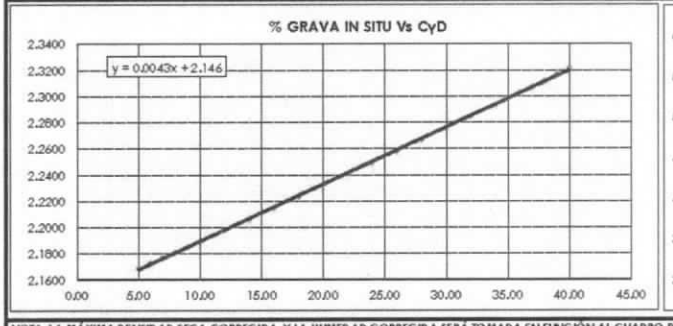
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**6.00**	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	**2.1490**	**g/cm³**	**134.16**	**lb/pie³**	**21.075**	**kN/m³**

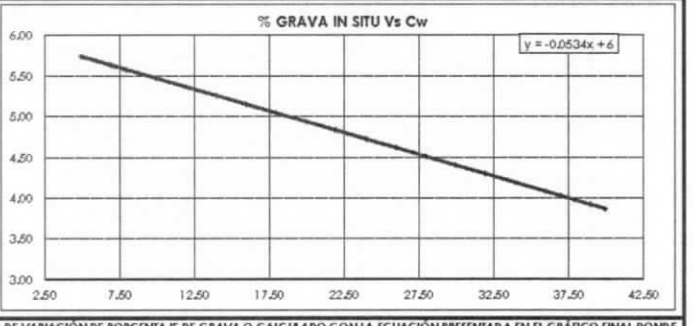
ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	**Y=**	**X⁴ ±**	0.00009	**X³ ±**	-0.00222	**X² ±**	0.01259	**X ±**	0.00970	**±**	1.99785

CORRECCIÓN DE HUMEDAD Y DENSIDAD POR MATERIAL DE SOBRE DIMENSIÓN

γw - PESO UNITARIO DEL AGUA	**1.0000**	**g/cm³**	**9.8020**	**lb/pie³**	**62.420**	**kN/m³**	**Wc - HUMEDAD DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)**				**0.66**
Cw - HUMEDAD CORREGIDA DE LAS FRACCIONES FINA Y GRUESA COMBINADAS (%)		**3.54**	**$C_{γD}$ - DENSIDAD MÁXIMA SECA CORREGIDO DEL MATERIAL TOTAL**		**2.3500**	**g/cm³**	**146.71**	**lb/pie³**	**23.046**	**kN/m³**	

NOMENCLATURA	UD	VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)										
P_{FC}	%	**5.00**	**6.00**	**7.00**	**8.00**	**10.00**	**12.00**	**14.00**	**16.00**	**18.00**	**20.00**	**22.00**
P_{FE}	%	95.00	94.00	93.00	92.00	90.00	88.00	86.00	84.00	82.00	80.00	78.00
$C_{γD}$	g/cm³	2.1692	2.1732	2.1773	2.1814	2.1897	2.1980	2.2064	2.2148	2.2233	2.2319	2.2405
Cw	%	5.73	5.68	5.63	5.57	5.47	5.36	5.25	5.15	5.04	4.93	4.83
NOMENCLATURA	**UD**	**VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)**										
P_{FC}	%	**24.00**	**26.00**	**28.00**	**30.00**	**32.00**	**34.00**	**36.00**	**37.00**	**38.00**	**39.00**	**40.00**
P_{FE}	%	76.00	74.00	72.00	70.00	68.00	66.00	64.00	63.00	62.00	61.00	60.00
$C_{γD}$	g/cm³	2.2492	2.2580	2.2669	2.2758	2.2848	2.2938	2.3029	2.3075	2.3121	2.3168	2.3214
Cw	%	4.72	4.61	4.50	4.40	4.29	4.18	4.08	4.02	3.97	3.92	3.86





NOTA: LA MÁXIMA DENSIDAD SECA CORREGIDA Y LA HUMEDAD CORREGIDA SERÁ TOMADA EN FUNCIÓN AL CUADRO DE VARIACIÓN DE PORCENTAJE DE GRAVA O CALCULADO CON LA ECUACIÓN PRESENTADA EN EL GRÁFICO FINAL DONDE "X" = % DE GRAVA IN-SITU RETENIDA EN TAMIZ DE SEPARACIÓN

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
DANIEL ALEXANDER QUINTERO MORALES	
Laboratorista	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

NHSQ SAS INGENIERIA HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE Nit: 901047361-5	**CONSECUTIVO:** DM-018-1286-W-23 **PAGINAS:** 1 DE 24	

DISEÑO DE MEZCLA PARA CONCRETO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (140 kg/cm²-2000 PSI ;210 kg/cm²-3000 PSI;245 kg/cm²-3500 PSI;280 kg/cm²-4000 PSI))

Este documento es propiedad de NHSQ INGENIERÍA S.A.S. y no debe ser modificado, copiado o difundido por ningún medio a persona alguna no autorizada sin el permiso o aprobación del propietario. El solicitante o usuario será responsable por cualquier uso indebido. Este documento no es válido sin la firma y sello en original.

DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	FECHA DE ENTREGA:
META	VILLAVICENCIO	18/AGOSTO/2023

SOLICITANTE:	PROYECTO:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023 NIT: 901.682.871-2	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.

ELABORÓ:	REVISÓ	APROBÓ:
ING. ANA LILIANA PAN U. Analista Especialista	**ING. HAIVER DAVID OLIVO M.** Coord. de ingenieria y laboratorio	**ING. NESTOR HERNÁN SUAREZ Q.** Esp. en Geotecnia Vial y Pavimentos Esp. en Patología de la Construcción M.P. 25202-158140 CND

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**

CONTENIDO

1 GENERALIDADES 3

2 OBJETIVO GENERAL 3

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

4 DATOS DE INICIO 4

5 ENSAYOS DE LABORATORIO 4

6 DISEÑO DE MEZCLA, 140 KG/CM²-2000 PSI 7

7 DISEÑO DE MEZCLA, 210 KG/CM²-3000 PSI 13

8 DISEÑO DE MEZCLA, 245 KG/CM²-3500 PSI 19

9 DISEÑO DE MEZCLA, 280 KG/CM²-4000 PSI 25

10 CONSIDERACIONES EN LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN OBRA 29

11 PASOS PARA EL MEZCLADO MECÁNICO 29

12 PASOS PARA EL MEZCLADO MANUAL 30

13 OTROS MÉTODOS DE CURADO 30

14 RECOMENDACIONES 31

1 GENERALIDADES

El consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023 Remitió a NHSQ Ingeniería S.A.S muestras de agregados fino y grueso, provenientes del Rio Guayuriba con el cemento Cemex de uso general con el propósito de realizar la dosificación de mezcla para concreto de resistencias a la compresión de (140kg/cm^2-2000 PSI; 210 kg/cm^2-3000 PSI; 245 kg/cm^2-3500 PSI; 280 kg/cm^2-4000 PSI).

Las dosificaciones planteadas en este informe son de tipo convencional, no contienen ningún aditivo, el proporcionamiento para la mezcla (cemento, agregados y agua). Todas las dosificaciones buscan producir un concreto de trabajabilidad, durabilidad y resistencia exigida; tan económicamente como sea posible.

El éxito de llegar a las resistencias requeridas depende del proceso de la elaboración de la mezcla en obra y su control de calidad.

2 OBJETIVO GENERAL

Determinar la cantidad de materiales para la elaboración del diseño de mezcla de un concreto que satisfaga los requerimientos de uso, teniendo en cuenta la economía y que cumpla con las especificaciones requeridas en el contrato de obra.

3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar los ensayos correspondientes al material para la elaboración de concreto exigidos en la Normas Técnica Colombiana (NTC) y el Instituto Nacional de Vías (Invias-2013).
- Realizar un diseño de mezcla para resistencias a la compresión de (140kg/cm2-2000 PSI; 210 kg/cm2-3000 PSI; 245 kg/cm2-3500 PSI; 280 kg/cm2-4000 PSI).
- Optimizar la mezcla para que sea la más apropiada tanta como en estado fresco como endurecido.
- Efectuar las recomendaciones necesarias para el control de calidad.

4 DATOS DE INICIO

La muestra fue recolectada y remitida por el interesado a nuestro laboratorio, los datos que se relacionan a continuación son suministrados por el cliente:

Tabla 1 Datos de Inicio

Fecha de Recolección	04 de Julio de 2023
Nombre del Interesado:	consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023
Procedencia Agregado grueso	Rio Guayuriba
Procedencia Agregado Fino	Rio Guayuriba
Tamaño máximo del triturado	25.0 mm (1")
Tamaño máximo nominal del triturado	19.0 mm (3/4")
Cemento	Cemex de uso General

Resistencia de diseño	(140kg/cm2-2000 PSI; 210 kg/cm2-3000 PSI; 245 kg/cm2-3500 PSI; 280 kg/cm2-4000 PSI).
Tipo de obra (Elemento)	---

5 ENSAYOS DE LABORATORIO

A continuación, se indican los ensayos y un resumen de los resultados efectuados al agregado fino y grueso. (Ver anexos)

- Análisis granulométrico de los agregados
- Masas unitaria suelta y apisonada de los agregados (fino y grueso)
- Peso específico de los agregados (fino y grueso)
- Contenido de humedad y porcentaje de absorción de los agregados (fino y grueso)

➢ AGREGADO FINO

MODULO DE FINURA	3,6
PESO ESPECIFICO APARENTE (gr/cm^3)	2,586
PESO UNITARIO SUELTO (gr/cm^3)	1,610
PESO UNITARIO COMPACTO (gr/cm^3)	1,748
ABSORCIÓN (%)	0,54
HUMEDAD NATURAL (%)	3,3
PASA TAMIZ Nº 200 (%)	3,38
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA (Nº)	1

➢ AGREGADO GRUESO

TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL (mm)	19,00
PESO ESPECIFICO APARENTE (gr/cm^3)	2,631
PESO UNITARIO SUELTO (gr/cm^3)	1,472
PESO UNITARIO COMPACTO (gr/cm^3)	1,605
ABSORCIÓN (%)	0,95
HUMEDAD NATURAL (%)	0,5
PASA TAMIZ Nº 200 (%)	0,46

➢ CEMENTO

CEMENTO PORTLAND TIPO I	
PESO ESPECIFICO APARENTE (Kg/m^3)	3100

DISEÑO DE MEZCLA
140 kg/cm²-2000 PSI

6 DISEÑO DE MEZCLA, 140 kg/cm²-2000 PSI

6.1 Elección del tamaño agregado

➢ Tamaño máximo

El tamaño máximo del agregado grueso según granulometría Tmax: 25.0 mm

➢ Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal según granulometría TMN: 19.0 mm

6.2 Asentamiento

[1]Se debe tener en cuenta que los valores de asentamiento indicados se usan cuando el método de compactación utilizando es la vibración. Cuando se empleen otros métodos diferentes a los datos de la tabla 4, se debe aumentar en 2.5 cm.

Tabla 2 Valores de asentamiento recomendados para diversas clases de construcción

ASENTAMIENTO (cm)	CONSISTENCIA	GRADO DE TRABAJABILIDAD	TIPO DE ESTRUCTURA Y CONDICIONES DE COLOCACIÓN
0.0-2.0	Muy seca	Muy pequeño	Vigas y pilotes de alta resistencia con vibraciones de formaleta
2.0-3.5	Seca	Pequeña	Pavimentos Vibrados con maquina mecánica
3.5-5.0	Semi-seca	Pequeño	Construcciones en masas voluminosas. Losas medianamente reforzadas con vibración. Fundaciones en concreto simple. Pavimentos con vibraciones normales
5.0-10.0	**Media**	**Medio**	**Losas medianamente reforzadas y pavimentos, compactados a mano. Columnas, Vigas, Fundaciones y Muros, con vibración**
10.0-15.0	Húmeda	Alto	Secciones con mucho refuerzo. Trabajos donde la colocación sea difícil. Revestimiento de túneles. No recomendable para compactarlo con demasiada vibración.

Adoptamos el valor de asentamiento de 4 pulgadas.

[1] Asocreto, Libro de Tecnología del Concreto

6.3 Contenido de aire

AGREGADO GRUESO		% PROMEDIO APROX. DE AIRE ATRAPADO
Pulg.	mm.	
3/8"	9,51	2,7
1/2"	12,5	2,5
3/4"	**19,1**	**2,0**
1"	25,4	1,7
1 1/2"	38,1	1,5
2"	50,8	1,0
3"	76,1	0,3
6"	152,4	0,2

% DE AIRE= **2.0%**

6.4 Requerimientos aproximados para calcular el agua de mezclado

	ASENTAMIENTO (mm)	AGUA EN Kg/m³ DE CONCRETO PARA TMN DEL AGREGADO INDICADOS							
		9.51	12.5	19.1	25.4	38.1	50.8	76.1	152.4
CONCRETO SIN AIRE INCLUIDO	30 A 50	205	200	185	180	160	155	145	125
	80 A 100	225	215	200	195	175	170	160	140
	150 A 180	240	230	210	205	185	180	170	.....
	% APROX DE AIRE	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0.3	0.2
CONCRETO CON AIRE INCLUIDO	30 A 50	180	175	165	160	145	140	135	120
	80 A 100	200	190	175	175	160	155	150	135
	150 A 180	215	205	185	185	170	165	160	.....
	% APROX DE AIRE	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3

CANTIDAD DE AGUA= **200.0 Kg**

NOTA: La dosificación del total de agua de mezclado, depende de saber con exactitud, la cantidad y variación de humedad en los agregados (particularmente en la arena), en el momento mismo de la dosificación.

Por ello, deben hacerse las correcciones por humedad y absorción de los agregados, para determinar el faltante o sobrante de agua de mezclado con respecto a la condición de saturado o superficialmente seco.

6.5 Relación agua-cemento a/c

RESISTENCIA ESTIMADA A 28 DÍAS	RELACIÓN A/C POR PESO
140 kg/cm²-2000 PSI	**0.65**

Cuando una instalación productora de concreto no tenga registros de ensayos de resistencia en obra para el cálculo de la desviación estándar, la resistencia promedio requerida a la compresión (fc'r) debe determinarse de la tabla C.5.3.2.2.[2]

Resistencia promedio a la compresión requerida cuando no hay datos disponibles para establecer una desviación estándar de la muestra.

Resistencia especificada a la compresión, MPa	Resistencia promedio requerida a la compresión, MPa
$fc' < 21$	$fc'r = fc' + 7.0$
$21 \leq fc' \leq 35$	$fc'r = fc' + 8.3$
$fc' > 35$	$fc'r = 1.10fc' + 5.0$

** Se recomienda leer el capítulo C.5 de la norma colombiana de construcción sismo resistente NSR-10, (Calidad del concreto, mezclado y colocación).

6.6 Estimación de la cantidad de cemento portland (kg)

$$0.65 = \frac{\text{AGUA}}{\text{CEMENTO}} \Rightarrow \text{CEMENTO} = \frac{200.0}{0.646} = \boxed{\underline{309.6\ \text{Kg}}}$$

6.7 Estimación de cemento en un metro cubico de concreto (m^3)

VOLUMEN DE CEMENTO= **0.0999 m^3**

6.8 Dosificación

Después de realizar el análisis de la cantidad de agregado que se necesitan para obtener una resistencia a la compresión de 140 kg/cm²-2000 PSI, se determinó la siguiente relación:

➢ **Relación, peso seco y volumen suelto por metro cubico de concreto**

RELACIÓN, PESO SECO Y VOLUMEN SUELTO DE LOS INGREDIENTES POR METRO CUBICO DE CONCRETO				
MATERIAL	**PESO SECO (Kg/m³)***	**PESO ESPECIFICO (Kg/m³)***	**VOLUMEN (a³/m³)***	**RELACIÓN**
CEMENTO	309.6	3100	0.100	1.0
AIRE	0.0	0	0.020	
AGUA	200.0	1000	0.200	
GRAVA	843.7	2588	0.326	2.7
ARENA	914.0	2581	0.354	3.0
TOTAL	2267.3		1.000	
* EL COCIENTE m³ SIGNIFICA QUE ESTA CALCULADO PARA 1 m3 DE CONCRETO				

[2] NSR-10 – Capítulo C.5.3.2.2 – Resistencia promedio requerida.

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 7 lt para resistencia a la compresión de 140 kg/cm²-2000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **7 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 7 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	6.2 SACOS
AIRE					
AGUA	32.30	1000.0	0.0323	**4.6 BALDES**	28.6 BALDES
GRAVA	136.26	1468.2	0.0928	**13.3 BALDES**	82.1 BALDES
ARENA	147.61	1606.8	0.0919	**13.1 BALDES**	81.3 BALDES
TOTAL	366.17				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 8 lt para resistencia a la compresión de 140 kg/cm²-2000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **8 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 8 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	6.2 SACOS
AIRE					
AGUA	32.30	1000.0	0.0323	**4.0 BALDES**	25.0 BALDES
GRAVA	136.26	1468.2	0.0928	**11.6 BALDES**	71.8 BALDES
ARENA	147.61	1606.8	0.0919	**11.5 BALDES**	71.1 BALDES
TOTAL	366.17				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 10 lt para resistencia a la compresión de 140 kg/cm²-2000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **10 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 10 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	6.2 SACOS
AIRE					
AGUA	32.30	1000.0	0.0323	**3.2 BALDES**	20.0 BALDES
GRAVA	136.26	1468.2	0.0928	**9.3 BALDES**	57.5 BALDES
ARENA	147.61	1606.8	0.0919	**9.2 BALDES**	56.9 BALDES
TOTAL	366.17				

Esta dosificación es para solamente baldes con capacidad de 7, 8 y 10 lt Cualquier cambio en el recipiente se debe hacer el nuevo cálculo.

Dosificación para un metro cubico (1 m³) de concreto

CANTIDAD DE MATERIAL SUELTO EN 1 m³ CUBICO DE CONCRETO					
CEMENTO USO GENERAL	309.6 Kg	/	50.0	=	6.2 SACOS
AGUA	200 LITROS			=	200 Lt
GRAVA	843.7 Kg	/	1468.2	=	0.57 m3 X m3
ARENA	914.0 Kg	/	1606.8	=	0.57 m3 X m3

La tabla anterior le servirá para calcular la cantidad de metros cúbicos de material suelto "como lo entregan las plantas trituradoras" de cada uno de los agregados y la cantidad de bultos de cemento.

DISEÑO DE MEZCLA
210 kg/cm²-3000 PSI

7 DISEÑO DE MEZCLA, 210 kg/cm²-3000 PSI

7.1 Elección del tamaño agregado

➢ Tamaño máximo

El tamaño máximo del agregado grueso según granulometría Tmax: 25.0 mm

➢ Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal según granulometría TMN: 19.0 mm

7.2 Asentamiento

[3]Se debe tener en cuenta que los valores de asentamiento indicados se usan cuando el método de compactación utilizando es la vibración. Cuando se empleen otros métodos diferentes a los datos de la tabla 4, se debe aumentar en 2.5 cm.

Tabla 3 Valores de asentamiento recomendados para diversas clases de construcción

ASENTAMIENTO (cm)	CONSISTENCIA	GRADO DE TRABAJABILIDAD	TIPO DE ESTRUCTURA Y CONDICIONES DE COLOCACIÓN
0.0-2.0	Muy seca	Muy pequeño	Vigas y pilotes de alta resistencia con vibraciones de formaleta
2.0-3.5	Seca	Pequeña	Pavimentos Vibrados con maquina mecánica
3.5-5.0	Semi-seca	Pequeño	Construcciones en masas voluminosas. Losas medianamente reforzadas con vibración. Fundaciones en concreto simple. Pavimentos con vibraciones normales
5.0-10.0	**Media**	**Medio**	**Losas medianamente reforzadas y pavimentos, compactados a mano. Columnas, Vigas, Fundaciones y Muros, con vibración**
10.0-15.0	Húmeda	Alto	Secciones con mucho refuerzo. Trabajos donde la colocación sea difícil. Revestimiento de túneles. No recomendable para compactarlo con demasiada vibración.

[3] Asocreto, Libro de Tecnología del Concreto

Adoptamos el valor de asentamiento de 4 pulgadas.

7.3 Contenido de aire

AGREGADO GRUESO		% PROMEDIO APROX. DE AIRE ATRAPADO
Pulg.	mm.	
3/8"	9,51	2,7
1/2"	12,5	2,5
3/4"	**19,1**	**2,0**
1"	25,4	1,7
1 1/2"	38,1	1,5
2"	50,8	1,0
3"	76,1	0,3
6"	152,4	0,2

% DE AIRE= **2.0%**

7.4 Requerimientos aproximados para calcular el agua de mezclado

	ASENTAMIENTO (mm)	AGUA EN Kg/m³ DE CONCRETO PARA TMN DEL AGREGADO INDICADOS							
		9.51	12.5	19.1	25.4	38.1	50.8	76.1	152.4
CONCRETO SIN AIRE INCLUIDO	30 A 50	205	200	185	180	160	155	145	125
	80 A 100	225	215	200	195	175	170	160	140
	150 A 180	240	230	210	205	185	180	170	.....
	% APROX DE AIRE	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0.3	0.2
CONCRETO CON AIRE INCLUIDO	30 A 50	180	175	165	160	145	140	135	120
	80 A 100	200	190	175	175	160	155	150	135
	150 A 180	215	205	185	185	170	165	160	.....
	% APROX DE AIRE	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3

CANTIDAD DE AGUA= **200.0 Kg**

NOTA: La dosificación del total de agua de mezclado, depende de saber con exactitud, la cantidad y variación de humedad en los agregados (particularmente en la arena), en el momento mismo de la dosificación.

Por ello, deben hacerse las correcciones por humedad y absorción de los agregados, para determinar el faltante o sobrante de agua de mezclado con respecto a la condición de saturado o superficialmente seco.

7.5 Relación agua-cemento a/c

RESISTENCIA ESTIMADA A 28 DÍAS	RELACIÓN A/C POR PESO
210 kg/cm²-3000 PSI	0.55

Cuando una instalación productora de concreto no tenga registros de ensayos de resistencia en obra para el cálculo de la desviación estándar, la resistencia promedio requerida a la compresión (fc'r) debe determinarse de la tabla C.5.3.2.2.[4]

Resistencia promedio a la compresión requerida cuando no hay datos disponibles para establecer una desviación estándar de la muestra.

Resistencia especificada a la compresión, MPa	Resistencia promedio requerida a la compresión, MPa
$fc' < 21$	$fc'r = fc' + 7.0$
$21 \leq fc' \leq 35$	$fc'r = fc' + 8.3$
$fc' > 35$	$fc'r = 1.10fc' + 5.0$

** Se recomienda leer el capítulo C.5 de la norma colombiana de construcción sismo resistente NSR-10, (Calidad del concreto, mezclado y colocación).

7.6 Estimación de la cantidad de cemento portland (kg)

$$0.55 = \frac{\text{AGUA}}{\text{CEMENTO}} \Rightarrow \text{CEMENTO} = \frac{200.0}{0.546} = \boxed{\underline{366.3\text{Kg}}}$$

7.7 Estimación de cemento en un metro cubico de concreto (m^3)

VOLUMEN DE CEMENTO= **0.1182 m^3**

7.8 Dosificación

Después de realizar el análisis de la cantidad de agregado que se necesitan para obtener una resistencia a la compresión de 210 kg/cm^2-3000 PSI, se determinó la siguiente relación:

➢ **Relación, peso seco y volumen suelto por metro cubico de concreto**

RELACIÓN, PESO SECO Y VOLUMEN SUELTO DE LOS INGREDIENTES POR METRO CUBICO DE CONCRETO				
MATERIAL	**PESO SECO (Kg/m^3)***	**PESO ESPECIFICO (Kg/m^3)***	**VOLUMEN (a^3/m^3)***	**RELACIÓN**
CEMENTO	366.3	3100	0.118	1.0
AIRE	0.0	0	0.020	
AGUA	200.0	1000	0.200	
GRAVA	821.0	2588	0.317	2.2
ARENA	889.4	2581	0.345	2.4
TOTAL	2276.8		1.000	
* EL COCIENTE m^3 SIGNIFICA QUE ESTA CALCULADO PARA 1 m3 DE CONCRETO				

[4] NSR-10 – Capítulo C.5.3.2.2 – Resistencia promedio requerida.

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 7 lt para resistencia a la compresión de 210 kg/cm²-3000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **7 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 7 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	7.3 SACOS
AIRE					
AGUA	27.30	1000.0	0.0273	**3.9 BALDES**	28.6 BALDES
GRAVA	112.07	1468.2	0.0763	**10.9 BALDES**	79.9 BALDES
ARENA	121.41	1606.8	0.0756	**10.8 BALDES**	79.1 BALDES
TOTAL	310.78				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 8 lt para resistencia a la compresión de 210 kg/cm²-3000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **8 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 8 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	7.3 SACOS
AIRE					
AGUA	27.30	1000.0	0.0273	**3.4 BALDES**	25.0 BALDES
GRAVA	112.07	1468.2	0.0763	**9.5 BALDES**	69.9 BALDES
ARENA	121.41	1606.8	0.0756	**9.4 BALDES**	69.2 BALDES
TOTAL	310.78				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 10 lt para resistencia a la compresión de 210 kg/cm²-3000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **10 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 10 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	7.3 SACOS
AIRE					
AGUA	27.30	1000.0	0.0273	**2.7 BALDES**	20.0 BALDES
GRAVA	112.07	1468.2	0.0763	**7.6 BALDES**	55.9 BALDES
ARENA	121.41	1606.8	0.0756	**7.6 BALDES**	55.4 BALDES
TOTAL	310.78				

Esta dosificación es para solamente baldes con capacidad de 7, 8 y 10 lt Cualquier cambio en el recipiente se debe hacer el nuevo cálculo.

Dosificación para un metro cubico (1 m³) de concreto

CANTIDAD DE MATERIAL SUELTO EN 1 m³ CUBICO DE CONCRETO					
CEMENTO USO GENERAL	366.3 Kg	/	50.0	=	7.3 SACOS
AGUA	200 LITROS			=	200 Lt
GRAVA	821.0 Kg	/	1468.2	=	0.56 m3 X m3
ARENA	889.4 Kg	/	1606.8	=	0.55 m3 X m3

La tabla anterior le servirá para calcular la cantidad de metros cúbicos de material suelto "como lo entregan las plantas trituradoras" de cada uno de los agregados y la cantidad de bultos de cemento.

DISEÑO DE MEZCLA
245 kg/cm²-3500 PSI

8 DISEÑO DE MEZCLA, 245 kg/cm²-3500 PSI

8.1 Elección del tamaño agregado

➢ Tamaño máximo

El tamaño máximo del agregado grueso según granulometría Tmax: 25.0 mm

➢ Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal según granulometría TMN: 19.0 mm

8.2 Asentamiento

[5]Se debe tener en cuenta que los valores de asentamiento indicados se usan cuando el método de compactación utilizando es la vibración. Cuando se empleen otros métodos diferentes a los datos de la tabla 4, se debe aumentar en 2.5 cm.

Tabla 4 Valores de asentamiento recomendados para diversas clases de construcción

ASENTAMIENTO (cm)	CONSISTENCIA	GRADO DE TRABAJABILIDAD	TIPO DE ESTRUCTURA Y CONDICIONES DE COLOCACIÓN
0.0-2.0	Muy seca	Muy pequeño	Vigas y pilotes de alta resistencia con vibraciones de formaleta
2.0-3.5	Seca	Pequeña	Pavimentos Vibrados con maquina mecánica
3.5-5.0	Semi-seca	Pequeño	Construcciones en masas voluminosas. Losas medianamente reforzadas con vibración. Fundaciones en concreto simple. Pavimentos con vibraciones normales
5.0-10.0	**Media**	**Medio**	**Losas medianamente reforzadas y pavimentos, compactados a mano. Columnas, Vigas, Fundaciones y Muros, con vibración**
10.0-15.0	Húmeda	Alto	Secciones con mucho refuerzo. Trabajos donde la colocación sea difícil. Revestimiento de túneles. No recomendable para compactarlo con demasiada vibración.

Adoptamos el valor de asentamiento de 4 pulgadas.

[5] Asocreto, Libro de Tecnología del Concreto

8.3 Contenido de aire

AGREGADO GRUESO		% PROMEDIO APROX. DE AIRE ATRAPADO
Pulg.	mm.	
3/8"	9,51	2,7
1/2"	12,5	2,5
3/4"	**19,1**	**2,0**
1"	25,4	1,7
1 1/2"	38,1	1,5
2"	50,8	1,0
3"	76,1	0,3
6"	152,4	0,2

% DE AIRE= **2.0%**

8.4 Requerimientos aproximados para calcular el agua de mezclado

	ASENTAMIENTO (mm)	AGUA EN Kg/m³ DE CONCRETO PARA TMN DEL AGREGADO INDICADOS							
		9.51	12.5	19.1	25.4	38.1	50.8	76.1	152.4
CONCRETO SIN AIRE INCLUIDO	30 A 50	205	200	185	180	160	155	145	125
	80 A 100	225	215	200	195	175	170	160	140
	150 A 180	240	230	210	205	185	180	170	.....
	% APROX DE AIRE	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0.3	0.2
CONCRETO CON AIRE INCLUIDO	30 A 50	180	175	165	160	145	140	135	120
	80 A 100	200	190	175	175	160	155	150	135
	150 A 180	215	205	185	185	170	165	160	.....
	% APROX DE AIRE	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3

CANTIDAD DE AGUA= **200.0 Kg**

NOTA: La dosificación del total de agua de mezclado, depende de saber con exactitud, la cantidad y variación de humedad en los agregados (particularmente en la arena), en el momento mismo de la dosificación.

Por ello, deben hacerse las correcciones por humedad y absorción de los agregados, para determinar el faltante o sobrante de agua de mezclado con respecto a la condición de saturado o superficialmente seco.

8.5 Relación agua-cemento a/c

RESISTENCIA ESTIMADA A 28 DÍAS	RELACIÓN A/C POR PESO
245 kg/cm²-3500 PSI	**0.50**

Cuando una instalación productora de concreto no tenga registros de ensayos de resistencia en obra para el cálculo de la desviación estándar, la resistencia promedio requerida a la compresión (fc'r) debe determinarse de la tabla C.5.3.2.2.[6]

Resistencia promedio a la compresión requerida cuando no hay datos disponibles para establecer una desviación estándar de la muestra.

Resistencia especificada a la compresión, MPa	Resistencia promedio requerida a la compresión, MPa
$fc' < 21$	$fc'r = fc' + 7.0$
$21 \leq fc' \leq 35$	$fc'r = fc' + 8.3$
$fc' > 35$	$fc'r = 1.10fc' + 5.0$

** Se recomienda leer el capítulo C.5 de la norma colombiana de construcción sismo resistente NSR-10, (Calidad del concreto, mezclado y colocación).

8.6 Estimación de la cantidad de cemento portland (kg)

$$0.50 = \frac{\text{AGUA}}{\text{CEMENTO}} \Rightarrow \text{CEMENTO} = \frac{200.0}{0.496} = \boxed{\underline{403.2\text{Kg}}}$$

8.7 Estimación de cemento en un metro cubico de concreto (m^3)

VOLUMEN DE CEMENTO= **0.1301 m^3**

8.8 Dosificación

Después de realizar el análisis de la cantidad de agregado que se necesitan para obtener una resistencia a la compresión de 245 kg/cm^2-3500 PSI, se determinó la siguiente relación:

- **Relación, peso seco y volumen suelto por metro cubico de concreto**

RELACIÓN, PESO SECO Y VOLUMEN SUELTO DE LOS INGREDIENTES POR METRO CUBICO DE CONCRETO				
MATERIAL	**PESO SECO (Kg/m^3)***	**PESO ESPECIFICO (Kg/m^3)***	**VOLUMEN (a^3/m^3)***	**RELACIÓN**
CEMENTO	403.2	3100	0.130	1.0
AIRE	0.0	0	0.020	
AGUA	200.0	1000	0.200	
GRAVA	806.2	2588	0.312	2.0
ARENA	873.4	2581	0.338	2.2
TOTAL	2282.9		1.000	
* EL COCIENTE m^3 SIGNIFICA QUE ESTA CALCULADO PARA 1 m3 DE CONCRETO				

[6] NSR-10 – Capítulo C.5.3.2.2 – Resistencia promedio requerida.

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 7 lt para resistencia a la compresión de 245 kg/cm²-3500 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **7 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 7 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	8.1 SACOS
AIRE					
AGUA	24.80	1000.0	0.0248	**3.5 BALDES**	28.6 BALDES
GRAVA	99.97	1468.2	0.0681	**9.7 BALDES**	78.4 BALDES
ARENA	108.31	1606.8	0.0674	**9.6 BALDES**	77.7 BALDES
TOTAL	283.08				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 8 lt para resistencia a la compresión de 245 kg/cm²-3500 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **8 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 8 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	8.1 SACOS
AIRE					
AGUA	24.80	1000.0	0.0248	**3.1 BALDES**	25.0 BALDES
GRAVA	99.97	1468.2	0.0681	**8.5 BALDES**	68.6 BALDES
ARENA	108.31	1606.8	0.0674	**8.4 BALDES**	67.9 BALDES
TOTAL	283.08				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 10 lt para resistencia a la compresión de 245 kg/cm²-3500 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **10 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 10 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	8.1 SACOS
AIRE					
AGUA	24.80	1000.0	0.0248	**2.5 BALDES**	20.0 BALDES
GRAVA	99.97	1468.2	0.0681	**6.8 BALDES**	54.9 BALDES
ARENA	108.31	1606.8	0.0674	**6.7 BALDES**	54.4 BALDES
TOTAL	283.08				

Esta dosificación es para solamente baldes con capacidad de 7, 8 y 10 lt Cualquier cambio en el recipiente se debe hacer el nuevo cálculo.

Dosificación para un metro cubico (1 m³) de concreto

CANTIDAD DE MATERIAL SUELTO EN 1 m³ CUBICO DE CONCRETO					
CEMENTO USO GENERAL	403.2 Kg	/	50.0	=	8.1 SACOS
AGUA	200 LITROS			=	200 Lt
GRAVA	806.2 Kg	/	1468.2	=	0.55 m3 X m3
ARENA	873.4 Kg	/	1606.8	=	0.54 m3 X m3

La tabla anterior le servirá para calcular la cantidad de metros cúbicos de material suelto "como lo entregan las plantas trituradoras" de cada uno de los agregados y la cantidad de bultos de cemento.

DISEÑO DE MEZCLA
280 kg/cm²-4000 PSI

9 DISEÑO DE MEZCLA, 280 kg/cm²-4000 PSI

9.1 Elección del tamaño agregado

➢ Tamaño máximo

El tamaño máximo del agregado grueso según granulometría Tmax: 25.0 mm

➢ Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal según granulometría TMN: 19.0 mm

9.2 Asentamiento

[7]Se debe tener en cuenta que los valores de asentamiento indicados se usan cuando el método de compactación utilizando es la vibración. Cuando se empleen otros métodos diferentes a los datos de la tabla 4, se debe aumentar en 2.5 cm.

Tabla 5 Valores de asentamiento recomendados para diversas clases de construcción

ASENTAMIENTO (cm)	CONSISTENCIA	GRADO DE TRABAJABILIDAD	TIPO DE ESTRUCTURA Y CONDICIONES DE COLOCACIÓN
0.0-2.0	Muy seca	Muy pequeño	Vigas y pilotes de alta resistencia con vibraciones de formaleta
2.0-3.5	Seca	Pequeña	Pavimentos Vibrados con maquina mecánica
3.5-5.0	Semi-seca	Pequeño	Construcciones en masas voluminosas. Losas medianamente reforzadas con vibración. Fundaciones en concreto simple. Pavimentos con vibraciones normales
5.0-10.0	**Media**	**Medio**	**Losas medianamente reforzadas y pavimentos, compactados a mano. Columnas, Vigas, Fundaciones y Muros, con vibración**
10.0-15.0	Húmeda	Alto	Secciones con mucho refuerzo. Trabajos donde la colocación sea difícil. Revestimiento de túneles. No recomendable para compactarlo con demasiada vibración.

Adoptamos el valor de asentamiento de 4 pulgadas.

[7] Asocreto, Libro de Tecnología del Concreto

9.3 Contenido de aire

AGREGADO GRUESO		% PROMEDIO APROX. DE AIRE ATRAPADO
Pulg.	mm.	
3/8"	9,51	2,7
1/2"	12,5	2,5
3/4"	**19,1**	**2,0**
1"	25,4	1,7
1 1/2"	38,1	1,5
2"	50,8	1,0
3"	76,1	0,3
6"	152,4	0,2

% DE AIRE= **2.0%**

9.4 Requerimientos aproximados para calcular el agua de mezclado

	ASENTAMIENTO (mm)	AGUA EN Kg/m³ DE CONCRETO PARA TMN DEL AGREGADO INDICADOS							
		9.51	12.5	19.1	25.4	38.1	50.8	76.1	152.4
CONCRETO SIN AIRE INCLUIDO	30 A 50	205	200	185	180	160	155	145	125
	80 A 100	225	215	200	195	175	170	160	140
	150 A 180	240	230	210	205	185	180	170	.....
	% APROX DE AIRE	3	2.5	2	1.5	1	0.5	0.3	0.2
CONCRETO CON AIRE INCLUIDO	30 A 50	180	175	165	160	145	140	135	120
	80 A 100	200	190	175	175	160	155	150	135
	150 A 180	215	205	185	185	170	165	160	.....
	% APROX DE AIRE	8	7	6	5	4.5	4	3.5	3

CANTIDAD DE AGUA= **200.0 Kg**

NOTA: La dosificación del total de agua de mezclado, depende de saber con exactitud, la cantidad y variación de humedad en los agregados (particularmente en la arena), en el momento mismo de la dosificación.

Por ello, deben hacerse las correcciones por humedad y absorción de los agregados, para determinar el faltante o sobrante de agua de mezclado con respecto a la condición de saturado o superficialmente seco.

9.5 Relación agua-cemento a/c

RESISTENCIA ESTIMADA A 28 DÍAS	RELACIÓN A/C POR PESO
280 kg/cm²-4000 PSI	**0.45**

Cuando una instalación productora de concreto no tenga registros de ensayos de resistencia en obra para el cálculo de la desviación estándar, la resistencia promedio requerida a la compresión (fc'r) debe determinarse de la tabla C.5.3.2.2.[8]

Resistencia promedio a la compresión requerida cuando no hay datos disponibles para establecer una desviación estándar de la muestra.

Resistencia especificada a la compresión, MPa	Resistencia promedio requerida a la compresión, MPa
$fc' < 21$	$fc'r = fc' + 7.0$
$21 \leq fc' \leq 35$	$fc'r = fc' + 8.3$
$fc' > 35$	$fc'r = 1.10fc' + 5.0$

** Se recomienda leer el capítulo C.5 de la norma colombiana de construcción sismo resistente NSR-10, (Calidad del concreto, mezclado y colocación).

9.6 Estimación de la cantidad de cemento portland (kg)

$$0.45 = \frac{\text{AGUA}}{\text{CEMENTO}} \Rightarrow \text{CEMENTO} = \frac{200.0}{0.446} = \boxed{448.4\text{Kg}}$$

9.7 Estimación de cemento en un metro cubico de concreto (m^3)

VOLUMEN DE CEMENTO= **0.1434 m^3**

9.8 Dosificación

Después de realizar el análisis de la cantidad de agregado que se necesitan para obtener una resistencia a la compresión de 280 kg/cm^2-4000 PSI, se determinó la siguiente relación:

- **Relación, peso seco y volumen suelto por metro cubico de concreto**

RELACIÓN, PESO SECO Y VOLUMEN SUELTO DE LOS INGREDIENTES POR METRO CUBICO DE CONCRETO				
MATERIAL	**PESO SECO (Kg/m³)***	**PESO ESPECIFICO (Kg/m³)***	**VOLUMEN (a³/m³)***	**RELACIÓN**
CEMENTO	448.4	3100	0.145	1.0
AIRE	0.0	0	0.020	
AGUA	200.0	1000	0.200	
GRAVA	788.2	2588	0.305	1.8
ARENA	853.8	2581	0.331	1.9
TOTAL	2290.4		1.000	
* EL COCIENTE m³ SIGNIFICA QUE ESTA CALCULADO PARA 1 m3 DE CONCRETO				

[8] NSR-10 – Capítulo C.5.3.2.2 – Resistencia promedio requerida.

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 7 lt para resistencia a la compresión de 280 kg/cm²-4000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **7 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 7 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	9.0 SACOS
AIRE					
AGUA	22.30	1000.0	0.0223	**3.2 BALDES**	28.6 BALDES
GRAVA	87.88	1468.2	0.0599	**8.6 BALDES**	76.7 BALDES
ARENA	95.20	1606.8	0.0592	**8.5 BALDES**	75.9 BALDES
TOTAL	255.38				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 8 lt para resistencia a la compresión de 280 kg/cm²-4000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **8 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 8 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	9.0 SACOS
AIRE					
AGUA	22.30	1000.0	0.0223	**2.8 BALDES**	25.0 BALDES
GRAVA	87.88	1468.2	0.0599	**7.5 BALDES**	67.1 BALDES
ARENA	95.20	1606.8	0.0592	**7.4 BALDES**	66.4 BALDES
TOTAL	255.38				

Dosificación de material por bulto de cemento y por metro cubico en baldes de 10 lt para resistencia a la compresión de 280 kg/cm²-4000 PSI

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL EN BALDES DE **10 LITROS** POR BULTO DE CEMENTO Y POR METRO CUBICO CONCRETO					
MATERIAL	PESO SECO Kg	MASA UNITARIA SUELTA (Kg/m³)	VOLUMEN m³	**BALDES DE 10 LITROS**	BALDES PARA 1 m³ DE CONCRETO
CEMENTO USO GENERAL	50.00			**1 BULTO**	9.0 SACOS
AIRE					
AGUA	22.30	1000.0	0.0223	**2.2 BALDES**	20.0 BALDES
GRAVA	87.88	1468.2	0.0599	**6.0 BALDES**	53.7 BALDES
ARENA	95.20	1606.8	0.0592	**5.9 BALDES**	53.1 BALDES
TOTAL	255.38				

Esta dosificación es para solamente baldes con capacidad de 7, 8 y 10 lt Cualquier cambio en el recipiente se debe hacer el nuevo cálculo.

Dosificación para un metro cubico (1 m³) de concreto

CANTIDAD DE MATERIAL SUELTO EN 1 m³ CUBICO DE CONCRETO					
CEMENTO USO GENERAL	448.4 Kg	/	50.0	=	9.0 SACOS
AGUA	200 LITROS			=	200 Lt
GRAVA	788.2 Kg	/	1468.2	=	0.54 m3 X m3
ARENA	853.8 Kg	/	1606.8	=	0.53 m3 X m3

La tabla anterior le servirá para calcular la cantidad de metros cúbicos de material suelto "como lo entregan las plantas trituradoras" de cada uno de los agregados y la cantidad de bultos de cemento.

10 CONSIDERACIONES EN LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN OBRA

- El uso del vibrador debe hacerse con cuidado y previa capacitación.
- Realiza el mezclado óptimo por medios mecánicos (uso de mezcladora). El mezclado manual (a pala) NO alcanza la calidad del mezclado mecánico.
- En la mezcla, a menor consumo de agua mayor resistencia del concreto, por lo que es indispensable que evite el abuso del agua.
- El mezclado mecánico (mezcladora) permite emplear hasta 10% menos de agua que el mezclado manual.
- El contenido de finos de la grava se encuentra muy alto; hablar con el proveedor para que realice el proceso de lavado.

11 PASOS PARA EL MEZCLADO MECÁNICO

- ✓ Con la revolvedora en movimiento, vacía el 80% del agua
- ✓ Enseguida, agrega la grava
- ✓ Después, la arena
- ✓ Después, el cemento
- ✓ Al final, agrega el 20% restante del agua.
- ✓ Mezcla como mínimo de 60 a 90 segundos.
- ✓ Si es mezclado manual, se puede obtener hasta 25% menos de resistencia respecto al mezclado mecánico.

12 PASOS PARA EL MEZCLADO MANUAL

- ✓ Evitar la elaboración sobre terreno natural o contaminado; de preferencia, usa una placa metálica o de madera.
- ✓ Mezcla en seco la arena y el cemento.
- ✓ Después, mezcla el resto de los materiales el tiempo suficiente hasta obtener uniformidad en apariencia y color.
- ✓ Llena y enrasa los baldes para que efectivamente se dosifiquen las cantidades especificadas.
- ✓ El Transporte se debe hacer adecuadamente mediante cubetas o carretillas.
- ✓ Un buen curado es indispensable para alcanzar la resistencia deseada y para reducir el agrietamiento a edades tempranas. Si no se realiza adecuadamente, el concreto se encoge y agrieta desde recién endurecido, y su resistencia puede ser 30% menor.
- ✓ Existen varios sistemas para curar, procura emplear el más eficiente: Inunda el elemento totalmente con agua limpia. Importante: Mantén el concreto saturado de agua; riega constantemente durante 7 días posteriores a su colocación. No son suficientes 2 ó 3 riegos por día.

13 OTROS MÉTODOS DE CURADO

- Coloca material absorbente (arena, tela de yute, cartón o papel) y mantenlo húmedo. Es útil para losas inclinadas.
- Humedece la superficie del concreto y luego coloca plásticos en buen estado sobre dicha superficie.
- Aplica membranas de curado que son productos químicos base cera o acrílico. Se colocan con aspersor o rodillo.

NOTA: El concreto hecho en obra es el material de construcción de mayor empleo en las obras civiles ¡Muchos fabrican concreto, sin embargo, pocos cuidan el proceso para asegurar la calidad! La descarga del concreto debe ser tan cerca como sea posible a su posición final, teniendo en cuenta que la caída libre máxima permisible es de 1,20 m.

Cuando se supere esta distancia debe proveerse algún mecanismo que atenúe la caída libre y la segregación del concreto.

14 RECOMENDACIONES

- Controlar la cantidad de agua de la mezcla, cuidando que no se exceda la relación agua/cemento determinada en el diseño.
- Realizar la corrección al agua de mezclado para mantener las proporciones de mezcla correctas, cuando los agregados se encuentren húmedos. A mayor humedad de los agregados, debe ser dosificada menor cantidad de agua.
- Se debe realizar la prueba del slump para verificar la consistencia del concreto y calcular el asentamiento de la mezcla.
- Para verificar que el concreto mezclado en obra cumple con la dosificación y resistencia de diseño, se recomienda la toma de cilindros para luego ser falladas y conocer la resistencia a los días de curado de la siguiente manera 2 a los 7 días, 2 a los 14, 2 a los 28, y 2 testigos.
- Tomar precauciones durante la toma de muestras para evitar la segregación de los componentes.
- Los resultados implícitos en el presente diseño están sujetos a cambios, cabe resaltar que la mezcla se hizo en condiciones ideales en laboratorio y a la hora de realizar la mezcla en obra las condiciones pueden cambiar.

Anexo 1 Resultados de laboratorio

5304

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS FINOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-019-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	DESTINO:	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	O.T./MUESTRA Nº:	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	FECHA DE RECEPCIÓN:	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	FECHA DE ENSAYO:	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE RIO	FECHA DE EMISIÓN:	18-ago-23

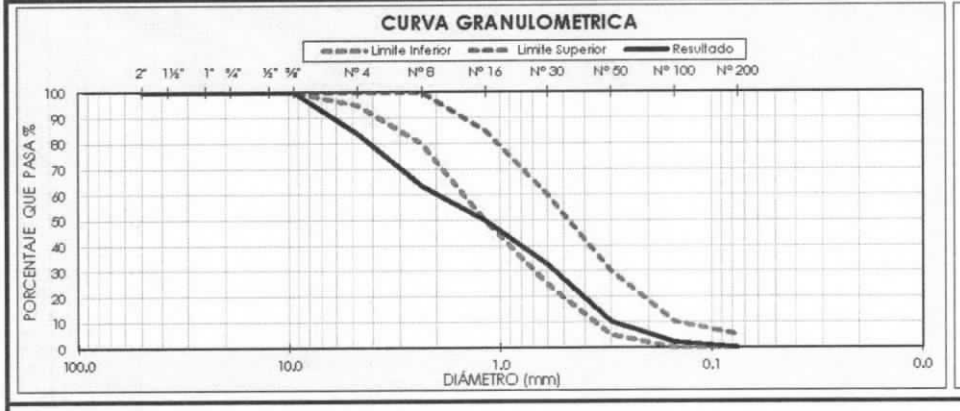
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26.4	HUMEDAD RELATIVA %:	84.0	HORNO Nº:	EQ-001	BALANZA Nº	EQ-031 Y EQ-033

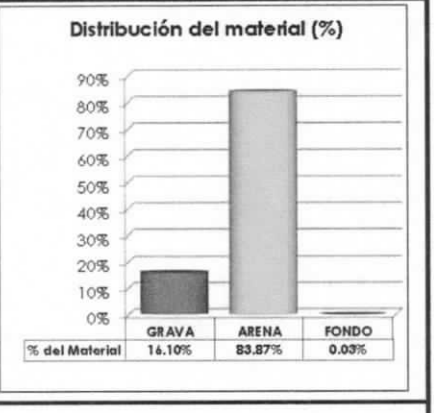
Nº DE RECIPIENTE:	1001
MASA DEL RECIPIENTE	230.0 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	3710.0 g
MASA INICIAL SECA	3480.0 g
MASA FINAL SECA	3478.5 g

RESULTADOS

NORMA	MODULO DE FINURA	TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL		CALCULO ERROR
				0.04%
ART-630-2				GRADO DE ACEPTACIÓN
BANDA GRANULOMETRICA	3.6	Pulg	mm	
UNICA		3/8"	9.5	< 0.3%

TAMÍZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50.0	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37.5	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
1"	25.0	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
3/4"	19.0	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
1/2"	12.5	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
3/8"	9.5	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
Nº4	4.75	560.2	16.10%	16.10	84%	95%	100%
Nº8	2.36	710.3	20.42%	36.52	63%	80%	100%
Nº16	1.18	470.2	13.52%	50.04	50%	50%	85%
Nº30	0.60	601.2	17.28%	67.32	33%	25%	60%
Nº50	0.30	783.2	22.52%	89.84	10%	5%	30%
Nº100	0.15	280.2	8.06%	97.90	2%	0%	10%
Nº200	0.075	72.3	2.08%	99.97	0%	0%	5%
	FONDO	0.9	0.03%	100.00	0%		
	TOTAL	3478.5	100.00%				





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACION DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5305

NHSQ S.A.S INGENIERIA
HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE
Nit: 901047361-5

LABORATORIO [illegible]UELOS, CONCRETO[illegible] PAVIMENTOS
HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO

ESPECIFICACION/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 214	01/JULIO/2023	F-LAB-053-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE RIO	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
MASA DEL RECIPIENTE	(g)	233.00
MASA SECA ANTES DE LAVADO + RECIPIENTE	(g)	3728.00
MASA SECA DESPUES DE LAVADO + RECIPIENTE	(g)	3610.00
PASA 200	(g)	118.00
PASA 200	(%)	3.38

CONDICIONES AMBIENTALES					
TEMPERATURA °C:	25.2	**HUMEDAD RELATIVA:**		84.0	
EQUIPOS UTILIZADOS:					
BALANZA:	EQ-031 Y EQ-033	**HORNO:**		EQ-001	
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	**A**	X	**B**		

OBSERVACIONES: _____

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Lider de Laboratorio	Coordinador de Ingeniería
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.

* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.

* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.

* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.

* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

3306

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-020-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	DESTINO:	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	O.T./MUESTRA Nº:	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	FECHA DE RECEPCIÓN:	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	FECHA DE ENSAYO:	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA TRITURADA TMAX N 19.00 mm	FECHA DE EMISIÓN:	18-ago-23

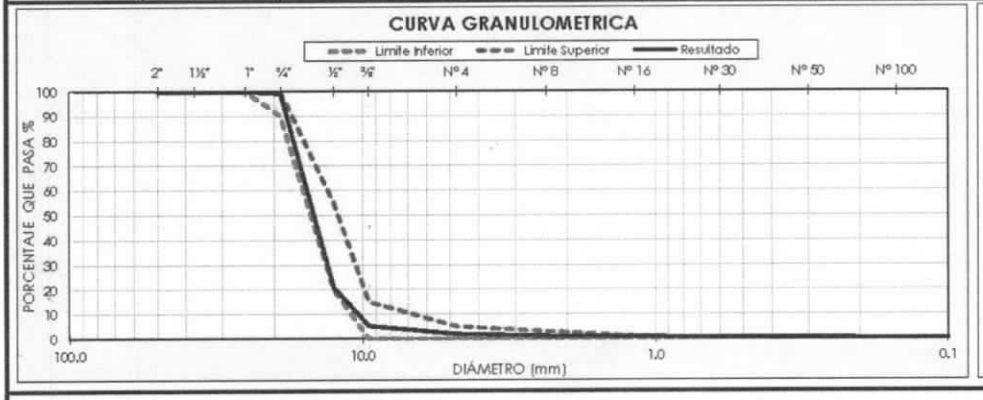
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26.1	HUMEDAD RELATIVA %:	85.0	HORNO Nº:	EQ-001	BALANZA Nº	EQ-031

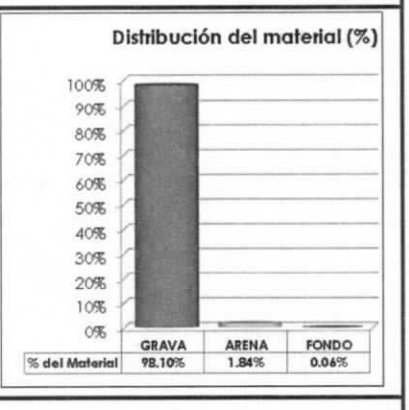
Nº DE RECIPIENTE:	5
MASA DEL RECIPIENTE	521.3 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	9590.2 g
MASA INICIAL SECA	9068.9 g
MASA FINAL SECA	9066.7 g

RESULTADOS

NORMA	MODULO DE FINURA	TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL		TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL		CALCULO ERROR
ART-630-22						0.02%
BANDA GRANULOMETRICA	7.7	Pulg	mm	Pulg	mm	GRADO DE ACEPTACIÓN
AG-25 (6)		1"	25.0	3/4"	19.0	< 0.3%

TAMIZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50.0	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37.5	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
1"	25.0	0.0	0.00%	0.00	100%	100%	100%
3/4"	19.0	83.2	0.92%	0.92	99%	90%	100%
1/2"	12.5	7112.0	78.44%	79.36	21%	20%	55%
3/8"	9.5	1400.0	15.44%	94.80	5%	0%	15%
Nº4	4.75	299.3	3.30%	98.10	2%	0%	5%
Nº8	2.36	70.9	0.78%	98.88	1%	0%	3%
Nº16	1.18	32.4	0.36%	99.24	1%	0%	1%
Nº30	0.60	20.7	0.23%	99.47	1%	0%	0%
Nº50	0.30	16.3	0.18%	99.65	0%	0%	0%
Nº100	0.15	8.4	0.09%	99.74	0%	0%	0%
Nº200	0.075	18.3	0.20%	99.94	0%	0%	0%
	FONDO	5.2	0.06%	100.00	0%		
	TOTAL	9066.7	100.00%				





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

NHSQ SAS INGENIERIA
HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE
Nit: 901047361-5

LABORATORIO [illegible]SUELOS, CONCRETO [illegible] PAVIMENTOS
HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO

ESPECIFICACION/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 214	01/JULIO/2023	F-LAB-053-V8

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA TRITURADA TMAX N 19.00 mm	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200)		
MASA DEL RECIPIENTE	(g)	530.90
MASA SECA ANTES DE LAVADO + RECIPIENTE	(g)	9843.00
MASA SECA DESPUES DE LAVADO + RECIPIENTE	(g)	9805.40
PASA 200	(g)	37.60
PASA 200	(%)	0.40

CONDICIONES AMBIENTALES					
TEMPERATURA °C:	26.3	**HUMEDAD RELATIVA:**		83.0	
EQUIPOS UTILIZADOS:					
BALANZA:	EQ-031 Y EQ-033	**HORNO:**		EQ-001	
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:	**A**	X	**B**		

OBSERVACIONES: _____

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Lider de Laboratorio	Coordinador de Ingeniería
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.

* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.

* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.

* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.

* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5308

NHSQ CALS INGENIERIA
901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 122	01/JULIO/2023	F-LAB-195-V3

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y, PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**O.T./MUESTRA N°:**	DM-018-1286-W-23
NIT:	901.662.871-2	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CONDICIONES AMBIENTALES:	**TEMPERATURA °C:**	26.3	**HUMEDAD RELATIVA %:**	66.6	
EQUIPOS USADOS:	**BALANZA N°:**	EQ-084	**HORNO N°:**	EQ-001	
DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE RIO				
SONDEO:	N.A.	**MUESTRA:**	N.A.	**PROFUNDIDAD (m):**	N.A.

N° DE RECIPIENTE		5
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA HÚMEDA (g)	**W1**	330.50
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA SECA (g)	**W2**	323.60
MASA DEL RECIPIENTE (g)	**Wc**	116.50
CONTENIDO DE AGUA (%)	**w**	**3.33**
TIEMPO DE SECADO (horas:min)		24:00
TEMPERATURA DE SECADO 110 ± 5°C (°C)		110.5

OBSERVACIONES:

CONDICIONES AMBIENTALES:	**TEMPERATURA °C:**	26.3	**HUMEDAD RELATIVA %:**	66.6	
EQUIPOS USADOS:	**BALANZA N°:**	EQ-084	**HORNO N°:**	EQ-001	
DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MATERIAL:	GRAVA TRITURADA TMAX N 19.00 mm				
SONDEO:	N.A.	**MUESTRA:**	N.A.	**PROFUNDIDAD (m):**	N.A.

N° DE RECIPIENTE		9
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA HÚMEDA (g)	**W1**	730.20
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA SECA (g)	**W2**	728.30
MASA DEL RECIPIENTE (g)	**Wc**	219.60
CONTENIDO DE AGUA (%)	**w**	**0.37**
TIEMPO DE SECADO (horas:min)		24:00
TEMPERATURA DE SECADO 110 ± 5°C (°C)		110.5

OBSERVACIONES:

CONDICIONES AMBIENTALES:	**TEMPERATURA °C:**	----------	**HUMEDAD RELATIVA %:**	----------	
EQUIPOS USADOS:	**BALANZA N°:**	----------	**HORNO N°:**	----------	
DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MATERIAL:	----------				
SONDEO:	----------	**MUESTRA:**	----------	**PROFUNDIDAD (m):**	----------

N° DE RECIPIENTE		----------
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA HÚMEDA (g)	**W1**	----------
MASA DEL RECIPIENTE CON LA MUESTRA SECA (g)	**W2**	----------
MASA DEL RECIPIENTE (g)	**Wc**	----------
CONTENIDO DE AGUA (%)	**w**	----------
TIEMPO DE SECADO (horas:min)		----------
TEMPERATURA DE SECADO 110 ± 5°C (°C)		----------

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**

5309

NHSQ SAS INGENIERIA
NIt: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACIOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 217	01/JULIO/2023	F-LAB-024-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PLANTA Y GRAVA TRITURADA DE TMAX N 19.00 mm	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	25.0	**HUMEDAD RELATIVA %:**	69.0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

ARENA DE RIO

MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA COMPACTA	
Nº DE RECIPIENTE	3	Nº DE RECIPIENTE	3
MASA DEL RECIPIENTE (g)	1831	MASA DEL RECIPIENTE (g)	1831
VOLUMEN DEL RECIPIENTE (cm^3)	2830	VOLUMEN DEL RECIPIENTE (cm^3)	2830
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6380	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6762
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6385	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6775
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6370	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6775
MASA PROMEDIO DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6378	MASA PROMEDIO DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	6771
MASA UNITARIA SUELTA (g/cm^3):	**1.607**	**MASA UNITARIA COMPACTA (g/cm^3):**	**1.745**
MASA UNITARIA SUELTA (kg/m^3):	**1606.8**	**MASA UNITARIA COMPACTA (kg/m^3):**	**1745.5**

GRAVA TRITURADA TMAX N 19.00 mm

MASA UNITARIA SUELTA		MASA UNITARIA COMPACTA	
Nº DE RECIPIENTE	2	Nº DE RECIPIENTE	2
MASA DEL RECIPIENTE (g)	4572	MASA DEL RECIPIENTE (g)	4572
VOLUMEN DEL RECIPIENTE (cm^3)	9661	VOLUMEN DEL RECIPIENTE (cm^3)	9661
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	18786	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	20070
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	18742	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	20074
MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	18740	MASA DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	20073
MASA PROMEDIO DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	18756	MASA PROMEDIO DEL AGREGADO + RECIPIENTE (g):	20072
MASA UNITARIA SUELTA (g/cm^3):	**1.468**	**MASA UNITARIA COMPACTA (g/cm^3):**	**1.604**
MASA UNITARIA SUELTA (kg/m^3):	**1468.2**	**MASA UNITARIA COMPACTA (kg/m^3):**	**1604.4**

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5310

NHSQ S.A.S INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 222 Y INV. E 223	01/JULIO/2023	F-LAB-001-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PLANTA Y GRAVA TRITURADA DE TMAX N 19.00 mm	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	25.6	**HUMEDAD RELATIVA %:**	69.0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:			ARENA DE RIO	
MUESTRA No.			**1**	**2**
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		145.5	---
2	MASA DEL RECIPIENTE + MUESTRA SECA AL HORNO, g		642.9	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		497.4	---
3	MASA DEL RECIPIENTE, g. (Picnometro)		200.4	---
S	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		500.0	---
B	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO LLENO DE AGUA, g.		724.5	---
C	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO CON LA MUESTRA Y LLENO DE AGUA, g.		1031.8	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B+S-C)	2.581	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		S / (B+S-C)	2.595	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (B+A-C)	2.617	---
ABSORCIÓN, %		100*(S - A) / A	0.52	---
OBSERVACIONES:				

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	25.6	**HUMEDAD RELATIVA %:**	69.0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:			GRAVA TRITURADA TMAX N 19.00 mm	
MUESTRA No.			**1**	**2**
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		610.2	---
B	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		4998.5	---
C	MASA DE LA MUESTRA SUMERGIDA EN AGUA, g.		3091.6	---
2	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA + RECIPIENTE, g.		5545.0	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		4934.8	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B - C)	2.588	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		B / (B - C)	2.621	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (A - C)	2.677	---
ABSORCIÓN, %		100*(B - A) / A	1.29	---
OBSERVACIONES:				

EJECUTÓ	**REVISÓ Y APROBÓ**
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

NHSQ SAS INGENIERIA

NIt: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS / DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN.

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 212, INV. E 121	01/JULIO/2023	F-LAB-043-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE RIO	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA POR COLORIMETRIA

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26.5	**HUMEDAD RELATIVA %:**	68.0	**COLORES DE REF. Nº:**	N.A.	**RECIPIENTE Nº:**	N.A.

COLOR GARDEN DE REFERENCIA Nº	PLACA ORGÁNICA Nº	COLOR APROXIMADO	RESULTADO DEL ENSAYO
5	1		X
8	2		----
11	3 (referencia)		----
14	4		---
16	5		----

NOTA: Si el color del líquido sobrenadante es más oscuro que el de la solución de color estándar o del vidrio de color estándar de la placa orgánica No. 3 (Color Gardner estándar No. 11), se debe considerar que el agregado fino sometido a ensayo, posiblemente contiene compuestos orgánicos perjudiciales, entonces se deben realizar otros ensayos antes de aprobar la arena para su uso en el concreto.

OBSERVACIONES:

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA POR IGNICIÓN

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	N.A.	**HUMEDAD RELATIVA %:**	N.A.	**MUFLA Nº:**	N.A.	**BALANZA Nº:**	N.A.

MASA DEL CRISOL Y DEL SUELO SECO ANTES DE IGNICIÓN, A (g)	—
MASA DEL CRISOL Y SUELO SECO DESPUÉS DE IGNICIÓN, B (g)	—
MASA DEL CRISOL, C (g)	—
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA POR IGNICIÓN (%)	—

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5312

NHSQ S.A.S. INGENIERIA
NIT: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS

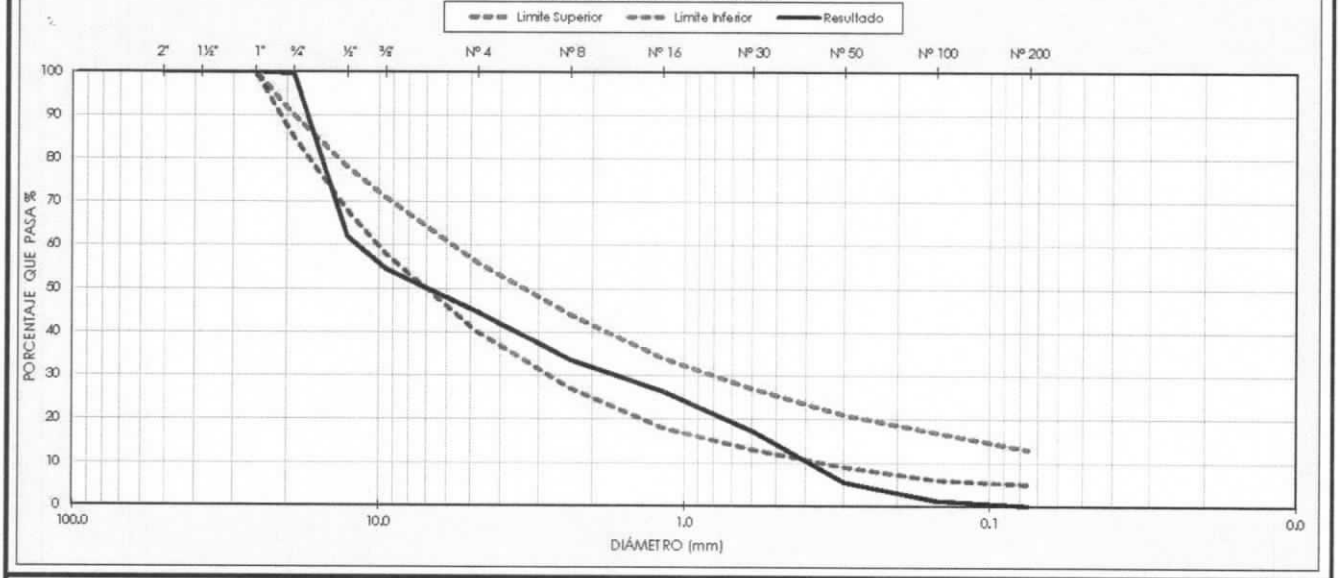
ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
CONTROL INTERNO	01/JULIO/2023	F-LAB-044-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	CONCRETO
NIT:	901.682.871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	DM-018-1286-W-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	10-ago-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	11-ago-23
TIPO DE MATERIAL:	ARENA DE PLANTA Y GRAVA TRITURADA DE TMAX N 19.00 mm	**FECHA DE EMISIÓN:**	18-ago-23

BANDA GRANULOMETRICA	25.4	

TAMIZ		ARENA	GRAVA	COMBINACIÓN	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm				INFERIOR	SUPERIOR
2"	50.8	100%	100%	100%	100%	100%
1 -1/2"	38.1	100%	100%	100%	100%	100%
1"	25.4	100%	100%	100%	100%	100%
3/4"	19.0	100%	99%	100%	90%	85%
1/2"	12.7	100%	21%	62%	78%	68%
3/8"	9.5	100%	5%	54%	71%	58%
Nº4	4.76	84%	2%	45%	56%	40%
Nº8	2.36	63%	1%	34%	44%	27%
Nº16	1.18	50%	1%	26%	34%	18%
Nº30	0.60	33%	1%	17%	27%	13%
Nº50	0.30	10%	0%	5%	21%	9%
Nº100	0.15	2%	0%	1%	17%	6%
Nº200	0.075	0%	0%	0%	13%	5%

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE, POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

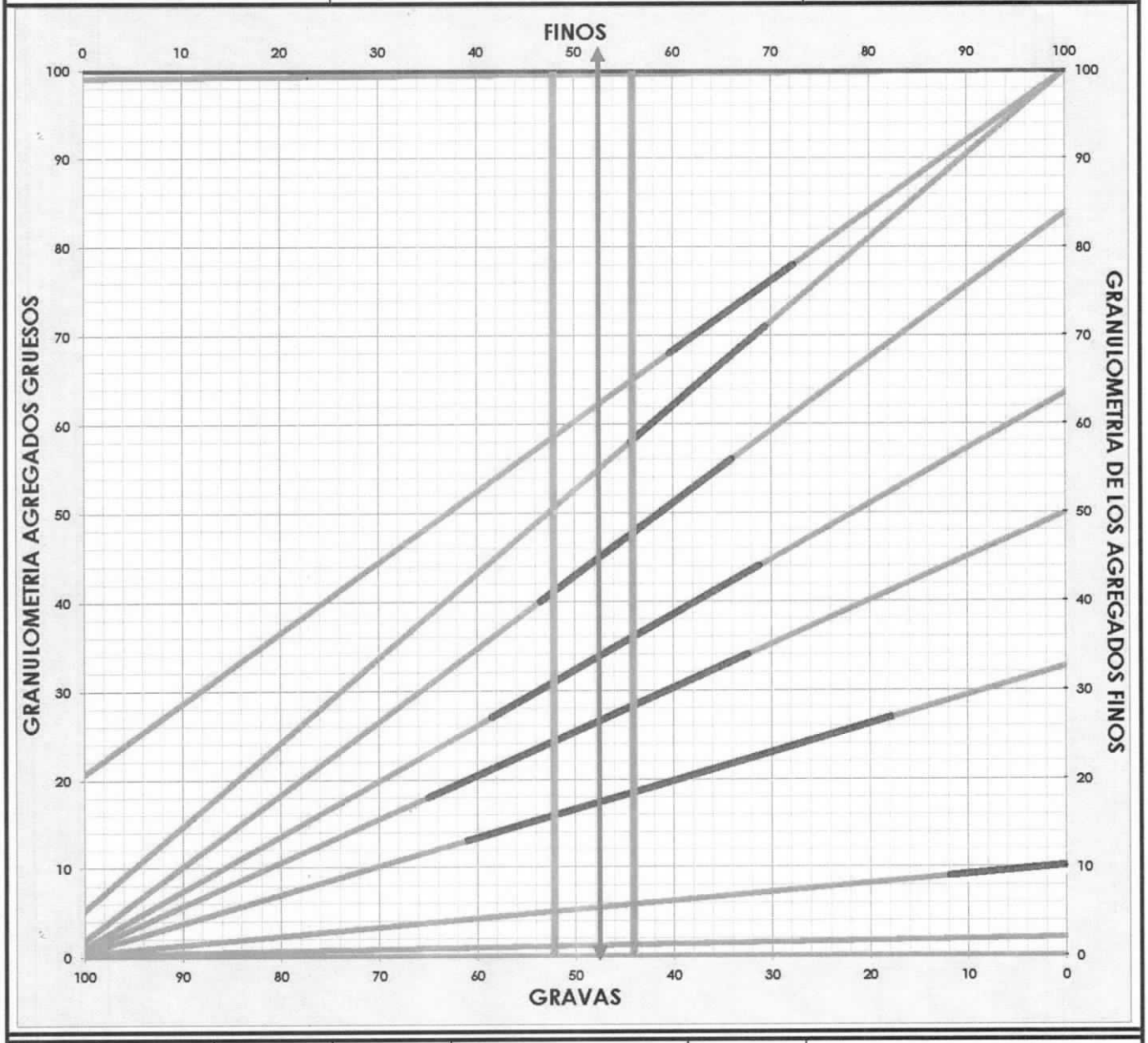
NHSQ SAS INGENIERIA
901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

METODO ROAD NOTE LABORATORY "RNL"

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
CONTROL INTERNO	02/ENERO/2020	F-LAB-025-V7



TAMIZ	ABERTURA (mm)	GRAVA	ARENA	PARAMETROS		MEZCLADO
1-1/2"	37.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1"	25	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	19	99.1	100.0	90.0	85.0	99.6
1/2"	12.5	20.6	100.0	78.0	68.0	61.9
3/8"	9.5	5.2	100.0	71.0	58.0	54.5
N°4	4.76	1.9	83.9	56.0	40.0	44.5
N°8	2.36	1.1	63.5	44.0	27.0	33.5
No. 16	1.18	0.8	50.0	34.0	18.0	26.3
No. 30	0.60	0.5	32.7	27.0	13.0	17.2
No. 50	0.30	0.4	10.2	21.0	9.0	5.5
No. 100	0.15	0.3	2.1	17.0	6.0	1.2
No. 200	0.08	0.1	0.0	13.0	5.0	0.0

PORCENTAJES DE AGREGADOS	
FINOS	52
GRAVAS	48

5314

NHSQ SAS INGENIERIA HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE	**CONSECUTIVO:** PTR-028-8865-23 **PAGINAS:** 1 DE 8	ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS Certification CO18.01105

RESULTADOS DE ENSAYOS PARA SUBBASE GRANULAR

Este documento es propiedad de NHSQ INGENIERÍA S.A.S. y no debe ser modificado, copiado o difundido por ningún medio a persona alguna no autorizada sin el permiso o aprobación del propietario. El solicitante o usuario será responsable por cualquier uso indebido. Este documento no es válido sin la firma y sello en original.

DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	FECHA DE ENTREGA:
META	VILLAVICENCIO	28/JULIO/2023

SOLICITANTE:	PROYECTO:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023 NIT. 901682871-2	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META".

ELABORÓ:	REVISÓ	APROBÓ:
ING. KAREN YESENIA FAJARDO B. Analista Especialista	**ING. HAIVER DAVID OLIVO M.** Coord. de ingenieria y laboratorio	**ING. NESTOR HERNÁN SUAREZ Q.** Esp. en Geotecnia Vial y Pavimentos Esp. en Patología de la Construcción M.P. 25202-158140 CND

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**

5315

Villavicencio, 28 de julio de 2023

Señores:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023
NIT: 901682871-2
Ciudad.

Ref. "CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META".
Tema: Resultados de ensayos para subbase Granular

Cordial saludo;

A continuación, damos a conocer los resultados de los ensayos efectuados al material de subbase Granular proveniente del Rio Guayuriba. En la tabla 1 se indica el resumen de los resultados de cada uno de los ensayos realizados a la muestra teniendo en cuenta las especificaciones del Instituto Nacional de Vías, INVIAS-13.

Tabla 1. Resultados ensayos de laboratorio

NORMA	ENSAYO		RESULTADOS
INV-E 213-13	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELO POR TAMIZADO		**Ver Grafico**
INV-E 223-13	PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS	P.E.A	**2.632**
		ABS	**0.86%**
INV E 142-13	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Densidad Max (gr/cm3)	**2.2575**
		Humedad Optima	**6.70**

El presente informe consta de ocho (08) páginas y no debe reproducirse sin la aprobación por escrito del laboratorio, los resultados contenidos en él se relacionan únicamente a la muestra ensayada.

Espero que todas las labores realizadas sean de su entera satisfacción, cualquier inquietud no dude en comunicarse con nosotros.

Recuerde que usted es lo más importante para nuestra empresa.

Ing. NÉSTOR HERNÁN SUÁREZ QUIÑONES
Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos
Especialista en Patología de la construcción
Gerente NHSQ INGENIERÍA S.A.S

5316

Anexo 1. Resultados de laboratorio

537

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-018-V8

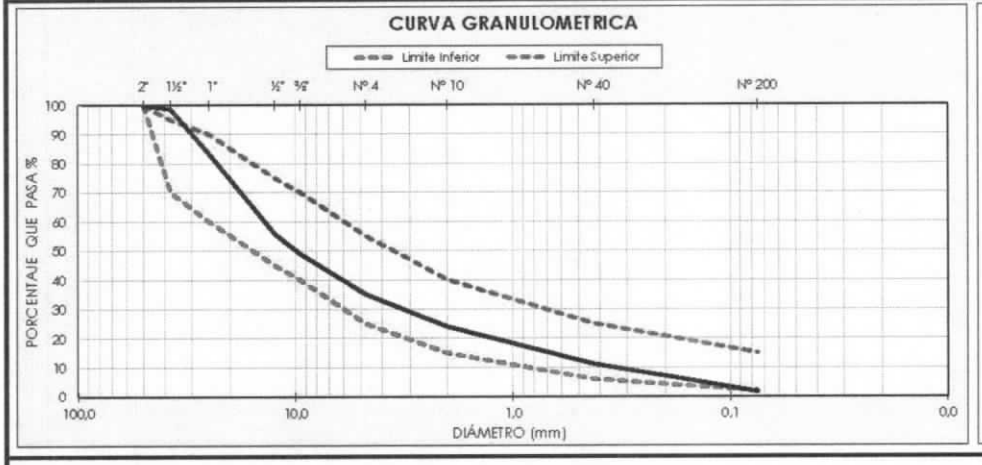
PROYECTO:	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	SUBBASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-028-886523
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	SUBBASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

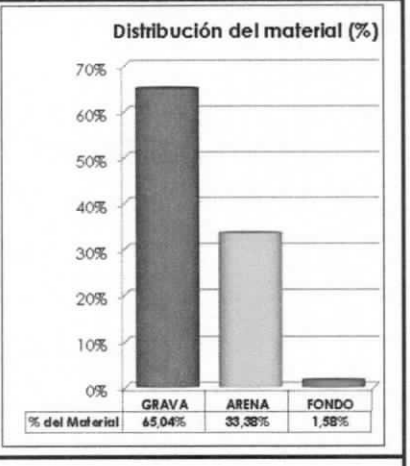
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26,5	**HUMEDAD RELATIVA %:**	76,0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº**	EQ-033 Y EQ-034

Nº DE RECIPIENTE:	1510
MASA DEL RECIPIENTE	735,7 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	14916,0 g
MASA INICIAL SECA	14180,3 g
MASA FINAL SECA	14174,3 g

RESULTADOS						D10 (mm)	
NORMA	**MODULO DE FINURA**	**TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL**		**TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL**		**D30 (mm)**	
ART-320-22						**D60 (mm)**	
BANDA GRANULOMETRICA	5,9	Pulg	mm	Pulg	mm	**Cu**	
SBG-50		2"	50,0	1 -1/2"	37,5	**Cc**	

TAMÍZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50,0	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37,5	188,4	1,33%	1,33	99%	70%	95%
1"	25,0	2173,0	15,33%	16,66	83%	60%	90%
1/2"	12,5	3904,4	27,55%	44,21	56%	45%	75%
3/8"	9,5	986,2	6,96%	51,16	49%	40%	70%
Nº4	4,75	1966,9	13,88%	65,04	35%	25%	55%
Nº10	2,00	1557,7	10,99%	76,03	24%	15%	40%
Nº40	0,425	1808,5	12,76%	88,79	11%	6%	25%
Nº200	0,075	1364,7	9,63%	98,42	2%	2%	15%
	FONDO	224,5	1,58%	100,00	0%	CALCULO ERROR	0,04%
	TOTAL	14174,3	100,00%			GRADO DE ACEPTACIÓN	< 0.3%





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
PROCESÓ	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5318

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-018-V8

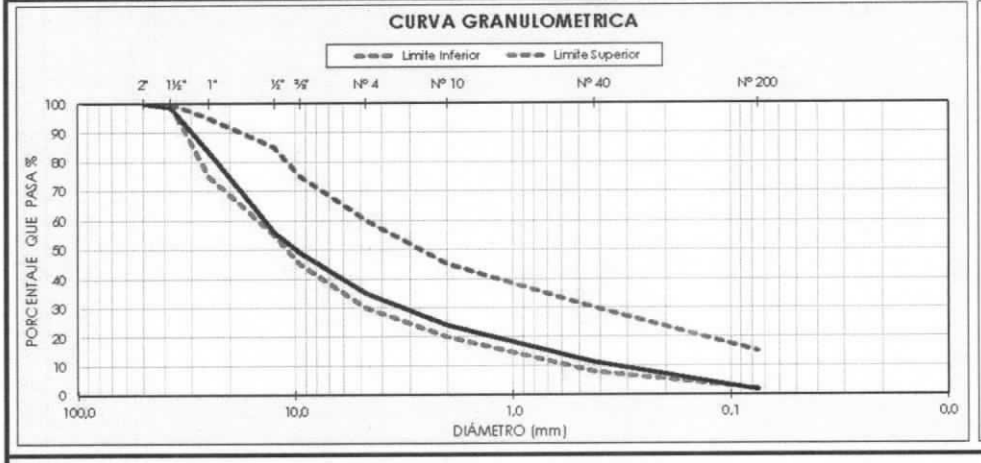
PROYECTO:	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	SUBBASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-026-8781-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	SUBBASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

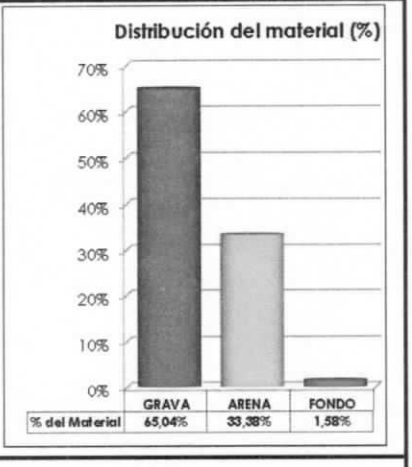
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26,5	**HUMEDAD RELATIVA %:**	76,0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº**	EQ-033 Y EQ-034

Nº DE RECIPIENTE:	1510
MASA DEL RECIPIENTE	735,7 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	14916,0 g
MASA INICIAL SECA	14180,3 g
MASA FINAL SECA	14174,3 g

RESULTADOS							
NORMA	**MODULO DE FINURA**	**TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL**		**TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL**		**D10 (mm)**	
ART-320-22						**D30 (mm)**	
BANDA GRANULOMETRICA	5,9	Pulg	mm	Pulg	mm	**D60 (mm)**	
SBG-38		2"	50,0	1 -1/2"	37,5	**Cu**	
						Cc	

TAMIZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50,0	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37,5	188,4	1,33%	1,33	99%	100%	100%
1"	25,0	2173,0	15,33%	16,66	83%	75%	95%
1/2"	12,5	3904,4	27,55%	44,21	56%	55%	85%
3/8"	9,5	986,2	6,96%	51,16	49%	45%	75%
Nº4	4,75	1966,9	13,88%	65,04	35%	30%	60%
Nº10	2,00	1557,7	10,99%	76,03	24%	20%	45%
Nº40	0,425	1808,5	12,76%	88,79	11%	8%	30%
Nº200	0,075	1364,7	9,63%	98,42	2%	2%	15%
	FONDO	224,5	1,58%	100,00	0%	CALCULO ERROR	0,04%
	TOTAL	14174,3	100,00%			GRADO DE ACEPTACIÓN	< 0,3%





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
PROCESÓ	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5319

NHSQ S.A.S. INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 222 Y INV. E 223	01/JULIO/2023	F-LAB-001-V7

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	SUBBASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-028-886523
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	SUBBASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	--	**HUMEDAD RELATIVA %:**	--	**HORNO Nº:**	--	**BALANZA Nº:**	--

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:				
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		---	---
2	MASA DEL RECIPIENTE + MUESTRA SECA AL HORNO, g		---	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		---	---
3	MASA DEL RECIPIENTE, g. (Picnometro)		---	---
S	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		---	---
B	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO LLENO DE AGUA, g.		---	---
C	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO CON LA MUESTRA Y LLENO DE AGUA, g.		---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		S / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (B+A-C)	---	---
ABSORCIÓN, %		100*(S - A) / A	---	---
OBSERVACIONES:				

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26,0	**HUMEDAD RELATIVA %:**	72,0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:			SUBBASE GRANULAR	
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		233,1	---
B	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA, g		6913,9	---
C	MASA DE LA MUESTRA SUMERGIDA EN AGUA, g.		4309,0	---
2	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA + RECIPIENTE, g.		7088,0	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		6854,9	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B - C)	2,632	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		B / (B - C)	2,654	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (A - C)	2,693	---
ABSORCIÓN, %		100*(B - A) / A	0,86	---
OBSERVACIONES:				

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5320

NHSQ GAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/JULIO/2023	F-LAB-032-V8

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	SUBBASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-028-886523
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	SUBBASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

DATOS DE ENTRADA

METODO:	C	**Nº MOLDE:**	5	**AREA DEL MOLDE (mm²):**	18277,60	**CONDICIONES AMBIENTALES**	
GOLPES/CAPA	56	**MASA DEL MOLDE (g):**	5415,00	**ALTURA DEL MOLDE (mm):**	116,29	**TEMPERATURA °C:**	27,6
Nº CAPAS	5	**DIAMETRO DEL MOLDE (mm):**	152,55	**VOLUMEN DEL MOLDE (cm³):**	2125,50	**HUMEDAD RELATIVA %:**	68,0
MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MUESTRA:			VÍA HUMEDA			**EQUIPOS UTILIZADOS**	
TIPO DE MARTILLO UTILIZADO EN LA COMPACTACIÓN:			MARTILLO METÁLICO DE OPERACIÓN MANUAL			**BALANZA Nº:**	EQ-031 - EQ-033
						HOTNO Nº	EQ-001

PORCENTAJE DE HUMEDAD

TARA Nº	UD	1	2	3	4	5
MASA MUESTRA HUMEDA + TARA	g	2721,8	2826,0	2841,5	2621,9	2708,7
MASA MUESTRA SECO + TARA	g	2659,3	2727,5	2689,4	2435,8	2472,5
MASA AGUA	g	62,5	98,5	152,1	186,1	236,2
MASA DE LA TARA	g	161,9	363,1	141,5	109,8	110,8
MASA SUELO SECO	g	2497,4	2364,4	2547,9	2326,0	2361,7
% DE HUMEDAD (W)	%	2,50	4,17	5,97	8,00	10,00

CÁLCULO DE LA DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

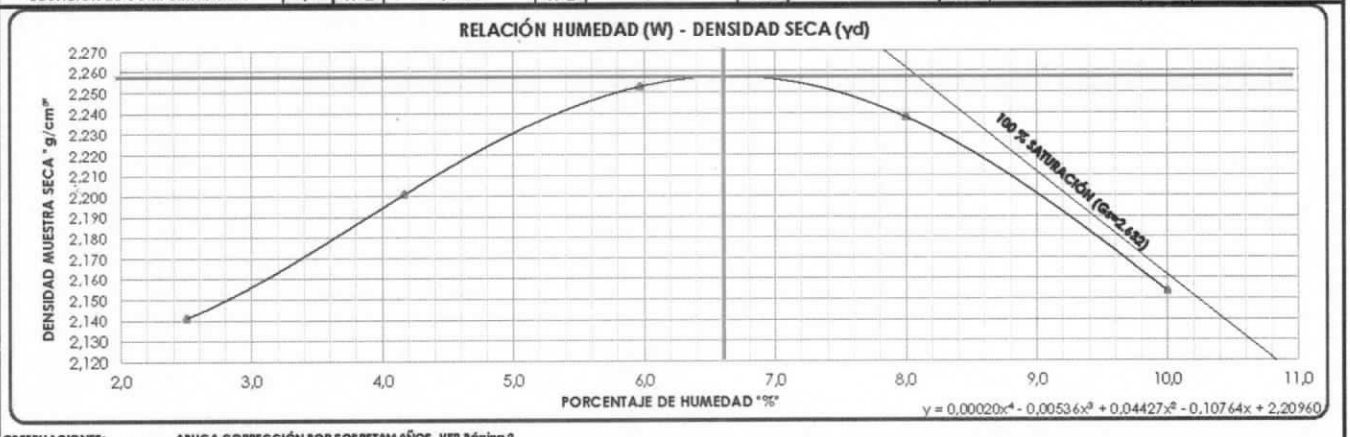
NUMERO ENSAYO		1	2	3	4	5
MASA MUESTRA HUMEDA + MOLDE (MT)	g	10080	10288	10489	10552	10450
MASA DE LA MUESTRA HUMEDA	g	4665	4873	5074	5137	5035
% HUMEDAD (W)	%	2,50	4,17	5,97	8,00	10,00
DENSIDAD MUESTRA HUMEDA (ρH)	g/cm³	2,1948	2,2926	2,3872	2,4168	2,3689
DENSIDAD MUESTRA SECA (ρd)	g/cm³	2,1412	2,2009	2,2527	2,2378	2,1535
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	lb/pie³	133,670	137,401	140,633	139,701	134,437
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	kN/m³	20,998	21,584	22,092	21,945	21,118

P_{ff} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	83,3	P_{rc} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	16,7	Gs - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2,632

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	6,70	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	2,2575	g/cm³	140,93	lb/pie³	22,139	kN/m³

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	Y=	X^4 ±	0,00020	X^3 ±	-0,00536	X^2 ±	0,04427	X ±	-0,10764	±	2,20960



OBSERVACIONES: APLICA CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS, VER Página 2

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	
PROCESÓ	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Coordinador de Ingeniería
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

NHSQ SAS INGENIERIA
901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) - CON CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/JULIO/2023	F-LAB-032-V8

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	SUBBASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-028-886523
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	SUBBASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

HUMEDAD, DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

% HUMEDAD (W)	%	2,50	4,17	5,97	8,00	10,00
DENSIDAD MUESTRA HÚMEDA (ρH)	g/cm³	2,1948	2,2926	2,3872	2,4168	2,3689
DENSIDAD MUESTRA SECA (ρd)	g/cm³	2,1412	2,2009	2,2527	2,2378	2,1535
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	lb/pie³	133,670	137,401	140,633	139,701	134,437
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	kN/m³	20,998	21,584	22,092	21,945	21,118

P_{FE} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	83,3	P_{FC} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	16,7	Gs - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2,632

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

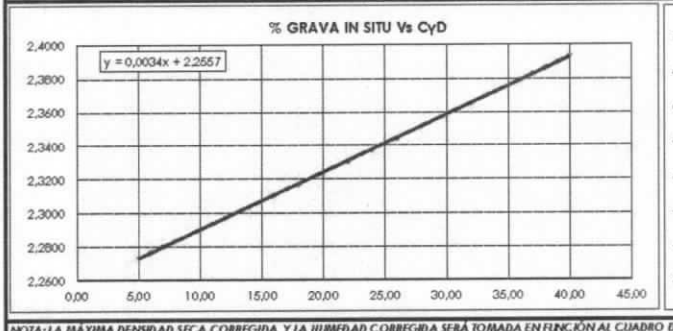
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**6,70**	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	**2,2575**	**g/cm³**	**140,93**	**lb/pie³**	**22,139**	**kN/m³**

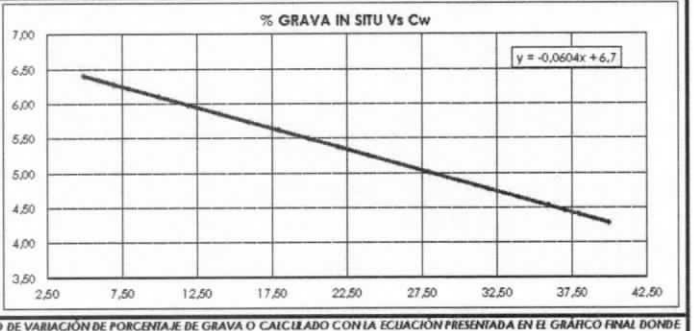
ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	**Y=**	**X⁴ ±**	0,00020	**X³ ±**	-0,00536	**X² ±**	0,04427	**X ±**	-0,10764	**±**	2,20960

CORRECCIÓN DE HUMEDAD Y DENSIDAD POR MATERIAL DE SOBRE DIMENSIÓN

γw - PESO UNITARIO DEL AGUA	**1,0000**	**g/cm³**	**9,8020**	**lb/pie³**	**62,420**	**kN/m³**	**Wc - HUMEDAD DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)**				**0,66**
Cw - HUMEDAD CORREGIDA DE LAS FRACCIONES FINA Y GRUESA COMBINADAS (%)	**5,69**	**C_{YD} - DENSIDAD MÁXIMA SECA CORREGIDO DEL MATERIAL TOTAL**	**2,3123**	**g/cm³**	**144,35**	**lb/pie³**	**22,676**	**kN/m³**			

NOMENCLATURA	UD	VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)									
P_{FC}	%	**5,00**	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**14,00**	**16,00**	**18,00**	**20,00**	**22,00**
P_{FE}	%	95,00	94,00	93,00	92,00	90,00	88,00	86,00	84,00	82,00	80,00	78,00
C_{YD}	g/cm³	2,2737	2,2770	2,2802	2,2835	2,2901	2,2967	2,3034	2,3101	2,3169	2,3236	2,3305
Cw	%	6,40	6,34	6,28	6,22	6,10	5,98	5,85	5,73	5,61	5,49	5,37
NOMENCLATURA	**UD**	**VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)**									
P_{FC}	%	**24,00**	**26,00**	**28,00**	**30,00**	**32,00**	**34,00**	**36,00**	**37,00**	**38,00**	**39,00**	**40,00**
P_{FE}	%	76,00	74,00	72,00	70,00	68,00	66,00	64,00	63,00	62,00	61,00	60,00
C_{YD}	g/cm³	2,3373	2,3442	2,3512	2,3582	2,3652	2,3723	2,3794	2,3830	2,3865	2,3901	2,3937
Cw	%	5,25	5,13	5,01	4,89	4,77	4,65	4,53	4,47	4,40	4,34	4,28





NOTA: LA MÁXIMA DENSIDAD SECA CORREGIDA Y LA HUMEDAD CORREGIDA SERÁ TOMADA EN FUNCIÓN AL CUADRO DE VARIACIÓN DE PORCENTAJE DE GRAVA O CALCULADO CON LA ECUACIÓN PRESENTADA EN EL GRÁFICO FINAL DONDE "X" = % DE GRAVA IN-SITU RETENIDA EN TAMIZ DE SEPARACIÓN

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Analista de Ingenieria	Coordinador de Ingenieria

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5322

NHSQ SAS INGENIERIA HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE	**CONSECUTIVO:** PTR-029-8865-23 **PAGINAS:** 1 DE 8	ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS Certification CO18.01105

RESULTADOS DE ENSAYOS PARA BASE GRANULAR

Este documento es propiedad de NHSQ INGENIERÍA S.A.S. y no debe ser modificado, copiado o difundido por ningún medio a persona alguna no autorizada sin el permiso o aprobación del propietario. El solicitante o usuario será responsable por cualquier uso indebido. Este documento no es válido sin la firma y sello en original.

DEPARTAMENTO:	**MUNICIPIO:**	**FECHA DE ENTREGA:**
META	VILLAVICENCIO	28/JULIO/2023

SOLICITANTE:	**PROYECTO:**
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023 NIT. 901682871-2	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META".

ELABORÓ:	**REVISÓ**	**APROBÓ:**
ING. KAREN YESENIA FAJARDO B. Analista Especialista	**ING. HAIVER DAVID OLIVO M.** Coord. de ingenieria y laboratorio	**ING. NESTOR HERNÁN SUAREZ Q.** Esp. en Geotecnia Vial y Pavimentos Esp. en Patología de la Construcción M.P. 25202-158140 CND

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**

5323

Villavicencio, 28 de julio de 2023

Señores:
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023
NIT: 901682871-2
Ciudad.

Ref. "CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META".
Tema: Resultados de ensayos para base Granular

Cordial saludo;

A continuación, damos a conocer los resultados de los ensayos efectuados al material de base Granular proveniente del Rio Guayuriba. En la tabla 1 se indica el resumen de los resultados de cada uno de los ensayos realizados a la muestra teniendo en cuenta las especificaciones del Instituto Nacional de Vías, INVIAS-13.

Tabla 1. Resultados ensayos de laboratorio

NORMA	ENSAYO		RESULTADOS
INV-E 213-13	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELO POR TAMIZADO		**Ver Grafico**
INV-E 223-13	PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS	P.E.A	**2.633**
		ABS	**0.92%**
INV E 142-13	RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)	Densidad Max (gr/cm3)	**2.2196**
		Humedad Optima	**5.40**

El presente informe consta de ocho (08) páginas y no debe reproducirse sin la aprobación por escrito del laboratorio, los resultados contenidos en él se relacionan únicamente a la muestra ensayada.

Espero que todas las labores realizadas sean de su entera satisfacción, cualquier inquietud no dude en comunicarse con nosotros.

Recuerde que usted es lo más importante para nuestra empresa.

Ing. NÉSTOR HERNÁN SUÁREZ QUIÑONES
Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos
Especialista en Patología de la construcción
Gerente NHSQ INGENIERÍA S.A.S

5324

Anexo 1. Resultados de laboratorio

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-018-V8

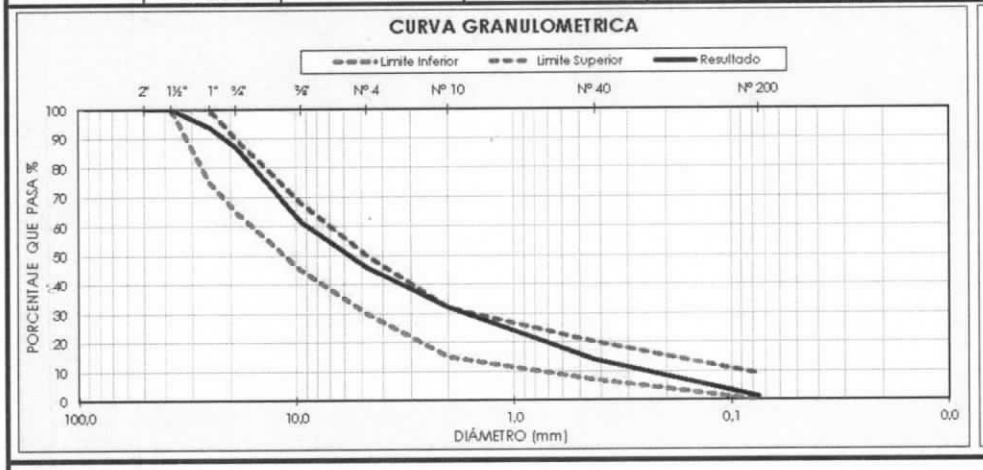
PROYECTO:	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	DESTINO:	BASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	O.T./MUESTRA Nº:	PRT-029-8865-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	FECHA DE RECEPCIÓN:	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	FECHA DE ENSAYO:	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	FECHA DE EMISIÓN:	28-jul-23

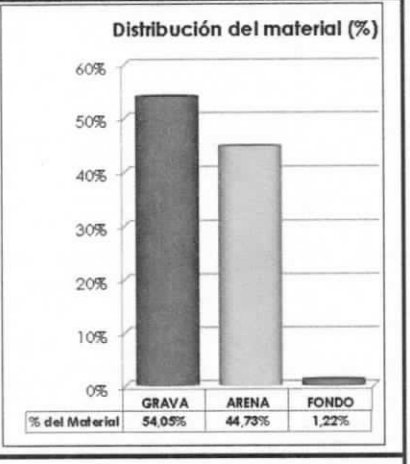
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26,5	HUMEDAD RELATIVA %:	76,0	HORNO Nº:	EQ-001	BALANZA Nº	EQ-033 Y EQ-034

Nº DE RECIPIENTE:	2000
MASA DEL RECIPIENTE	727,8 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	11348,0 g
MASA INICIAL SECA	10620,2 g
MASA FINAL SECA	10617,3 g

RESULTADOS						D10 (mm)	
NORMA	MODULO DE FINURA	TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL		TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL		D30 (mm)	
ART-330-22						D60 (mm)	
BANDA GRANULOMETRICA	4,9	Pulg	mm	Pulg	mm	Cu	
BG-40		1 -1/2"	37,5	1"	25,0	Cc	

TAMIZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50,0	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37,5	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1"	25,0	654,8	6,17%	6,17	94%	75%	100%
3/4"	19,0	707,0	6,66%	12,83	87%	65%	90%
3/8"	9,5	2725,0	25,67%	38,49	62%	45%	68%
Nº4	4,75	1651,5	15,55%	54,05	46%	30%	50%
Nº10	2,00	1466,7	13,81%	67,86	32%	15%	32%
Nº40	0,425	1936,6	18,24%	86,10	14%	7%	20%
Nº200	0,075	1346,3	12,68%	98,78	1%	0%	9%
	FONDO	129,4	1,22%	100,00	0%	CALCULO ERROR	0,03%
	TOTAL	10617,3	100,00%			GRADO DE ACEPTACIÓN	< 0,3%





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

5326

NHSQ SAS INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 213	01/JULIO/2023	F-LAB-018-V8

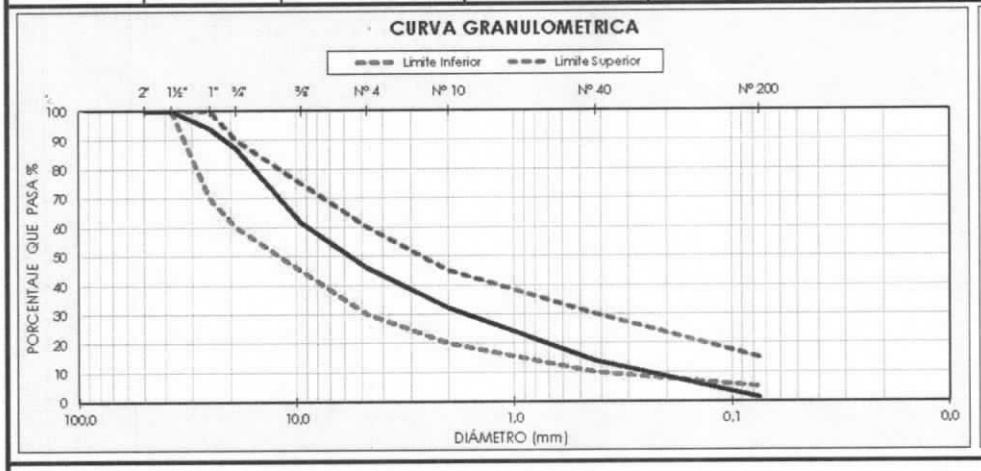
PROYECTO:	"CONSTRUCCIÒN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	DESTINO:	BASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	O.T./MUESTRA Nº:	PRT-029-8865-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	FECHA DE RECEPCIÓN:	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	FECHA DE ENSAYO:	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	FECHA DE EMISIÓN:	28-jul-23

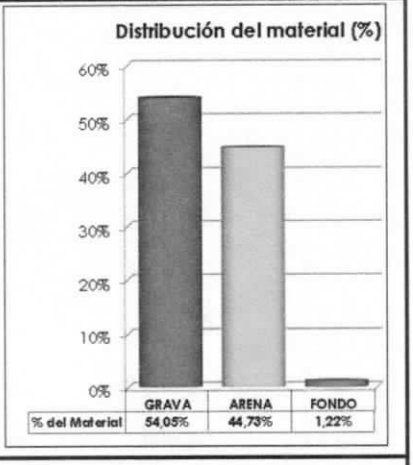
CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	26,5	HUMEDAD RELATIVA %:	76	HORNO Nº:	EQ-001	BALANZA Nº	EQ-033 Y EQ-034

N° DE RECIPIENTE:	2000
MASA DEL RECIPIENTE	727,8 g
MASA INICIAL SECA + RECIPIENTE	11348,0 g
MASA INICIAL SECA	10620,2 g
MASA FINAL SECA	10617,3 g

RESULTADOS						D10 (mm)	
NORMA	MODULO DE FINURA	TAMAÑO MAXIMO DEL MATERIAL		TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL MATERIAL		D30 (mm)	
ART-330-22						D60 (mm)	
BANDA GRANULOMETRICA	4,9	Pulg	mm	Pulg	mm	Cu	
BG-38		1 -1/2"	37,5	1"	25,0	Cc	

TAMIZ		MASA RETENIDA (g)	PORCENTAJE RETENIDO (%)	PORCENTAJE RETENIDO ACUMULADO (%)	PORCENTAJE PASA (%)	PARAMETROS DE LA NORMA	
Pulgadas	mm					INFERIOR	SUPERIOR
2"	50,0	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1 -1/2"	37,5	0,0	0,00%	0,00	100%	100%	100%
1"	25,0	654,8	6,17%	6,17	94%	70%	100%
3/4"	19,0	707,0	6,66%	12,83	87%	60%	90%
3/8"	9,5	2725,0	25,67%	38,49	62%	45%	75%
Nº4	4,75	1651,5	15,55%	54,05	46%	30%	60%
Nº10	2,00	1466,7	13,81%	67,86	32%	20%	45%
Nº40	0,425	1936,6	18,24%	86,10	14%	10%	30%
Nº200	0,075	1346,3	12,68%	98,78	1%	5%	15%
	FONDO	129,4	1,22%	100,00	0%	CALCULO ERROR	0,03%
	TOTAL	10617,3	100,00%			GRADO DE ACEPTACIÓN	< 0,3%





OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

NHSQ S.A.S INGENIERIA
Nit: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADOS

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 222 Y INV. E 223	01/JULIO/2023	F-LAB-001-V7

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	BASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-029-8865-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	--	**HUMEDAD RELATIVA %:**	--	**HORNO Nº:**	--	**BALANZA Nº:**	--

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:				
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		---	---
2	MASA DEL RECIPIENTE + MUESTRA SECA AL HORNO, g		---	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		---	---
3	MASA DEL RECIPIENTE, g. (Picnometro)		---	---
S	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		---	---
B	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO LLENO DE AGUA, g.		---	---
C	MASA DEL RECIPIENTE AFORADO CON LA MUESTRA Y LLENO DE AGUA, g.		---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		S / (B+S-C)	---	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (B+A-C)	---	---
ABSORCIÓN, %		100*(S - A) / A	---	---
OBSERVACIONES:				

CONDICIONES AMBIENTALES:				EQUIPOS UTILIZADOS:			
TEMPERATURA °C:	25,0	**HUMEDAD RELATIVA %:**	72,0	**HORNO Nº:**	EQ-001	**BALANZA Nº:**	EQ-031

DESCRIPCIÓN Y/O TIPO DE MUESTRA:			BASE GRANULAR	
MUESTRA No.			1	2
1	MASA DEL RECIPIENTE, g.		231,7	---
B	MASA DE LA MUESTRA SATURADA Y SUPERFICIALMETE SECA,g		6456,3	---
C	MASA DE LA MUESTRA SUMERGIDA EN AGUA, g.		4026,6	---
2	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA + RECIPIENTE, g.		6629,0	---
A	MASA AL AIRE DE LA MUESTRA SECA, g.		6397,3	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE		A / (B - C)	2,633	---
PESO ESPECÍFICO APARENTE S.S.S.		B / (B - C)	2,657	---
PESO ESPECÍFICO NOMINAL		A / (A - C)	2,698	---
ABSORCIÓN, %		100*(B - A) / A	0,92	---
OBSERVACIONES:				

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

NHSQ INGENIERIA SAS
NIt: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/JULIO/2023	F-LAB-032-VB

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	BASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-029-8865-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-jul-23
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-jul-23

DATOS DE ENTRADA

METODO:	C	**Nº MOLDE:**	5	**AREA DEL MOLDE (mm²):**	18277,60
GOLPES/CAPA	56	**MASA DEL MOLDE (g):**	5415,00	**ALTURA DEL MOLDE (mm):**	116,29
Nº CAPAS	5	**DIAMETRO DEL MOLDE (mm):**	152,55	**VOLUMEN DEL MOLDE (cm³):**	2125,50
MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MUESTRA:			VÍA HUMEDA		
TIPO DE MARTILLO UTILIZADO EN LA COMPACTACIÓN:			MARTILLO METÁLICO DE OPERACIÓN MANUAL		

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA °C:	28,4
HUMEDAD RELATIVA %:	67,3

EQUIPOS UTILIZADOS

BALANZA Nº:	EQ-031 - EQ-033
HOTNO Nº	EQ-001

PORCENTAJE DE HUMEDAD

TARA Nº	UD	1	2	3	4	5
MASA MUESTRA HUMEDA + TARA	g	2929,3	2980,1	2944,7	2631,7	2721,8
MASA MUESTRA SECO + TARA	g	2853,3	2844,8	2761,8	2423,1	2466,3
MASA AGUA	g	76,0	135,3	182,9	208,6	255,5
MASA DE LA TARA	g	141,8	139,1	107,1	118,6	100,7
MASA SUELO SECO	g	2711,5	2705,7	2654,7	2304,5	2365,6
% DE HUMEDAD (W)	%	2,80	5,00	6,89	9,05	10,80

CÁLCULO DE LA DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

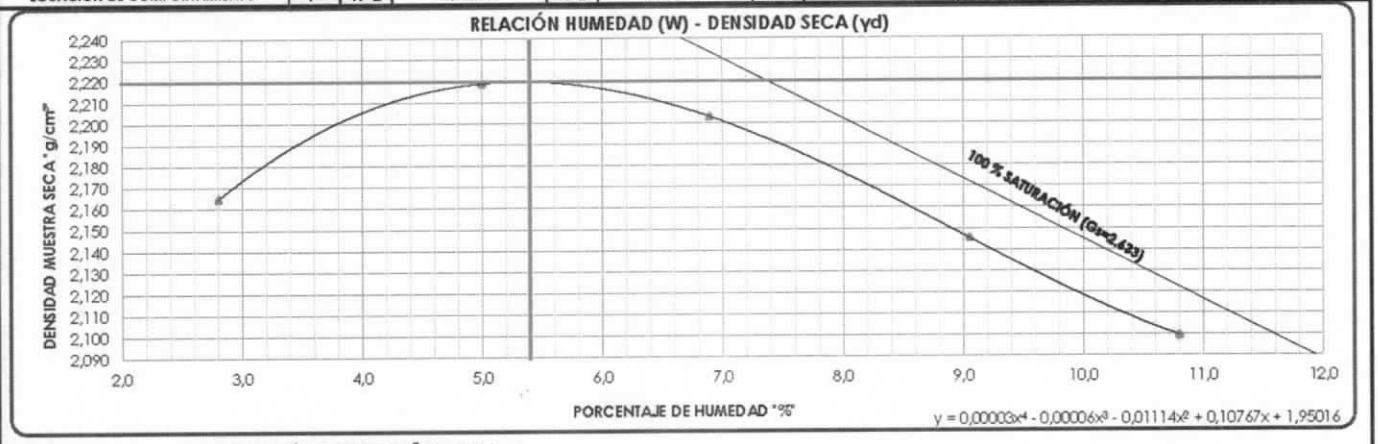
NÚMERO ENSAYO		1	2	3	4	5
MASA MUESTRA HUMEDA + MOLDE (MT)	g	10145	10367	10420	10388	10360
MASA DE LA MUESTRA HUMEDA	g	4730	4952	5005	4973	4945
% HUMEDAD (W)	%	2,80	5,00	6,89	9,05	10,80
DENSIDAD MUESTRA HUMEDA (pH)	g/cm³	2,2254	2,3298	2,3547	2,3397	2,3265
DENSIDAD MUESTRA SECA (pd)	g/cm³	2,1647	2,2188	2,2030	2,1455	2,0997
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	lb/pie³	135,137	138,518	137,526	133,938	131,082
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (γd)	kN/m³	21,228	21,759	21,604	21,040	20,591

P_{FE} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	87,2	P_{FC} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	12,8	Gs - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2,633

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**5,40**	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	**2,2196**	**g/cm³**	**138,56**	**lb/pie³**	**21,766**	**kN/m³**

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	**Y=**	**X⁴ ±**	0,00003	**X³ ±**	-0,00006	**X² ±**	-0,01114	**X ±**	0,10767	**±**	1,95016



OBSERVACIONES: APLICA CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS, VER Página 2

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Coordinador de Ingeniería
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

5329

NHSQ SAS INGENIERIA
901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) - CON CORRECCIÓN POR SOBRETAMAÑOS

ESPECIFICACIÓN/NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 142	01/ JULIO /2023	F-LAB-032-V8

PROYECTO:	"CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"	**FUENTE DE MATERIAL:**	RIO GUAYURIBA
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023	**DESTINO:**	BASE GRANULAR
NIT:	901682871-2	**O.T./MUESTRA Nº:**	PRT-029-8865-23
MUNICIPIO:	VILLAVICENCIO	**FECHA DE RECEPCIÓN:**	19-Jul-23
DEPARTAMENTO:	META	**FECHA DE ENSAYO:**	20-Jul-23
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE EMISIÓN:**	28-Jul-23

HUMEDAD, DENSIDAD SECA Y PESO UNITARIO SECO

% HUMEDAD (W)	%	2,80	5,00	6,89	9,05	10,80
DENSIDAD MUESTRA HÚMEDA (pH)	g/cm³	2,2254	2,3298	2,3547	2,3397	2,3265
DENSIDAD MUESTRA SECA (pd)	g/cm³	2,1647	2,2188	2,2030	2,1455	2,0997
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (yd)	lb/pie³	135,137	138,518	137,526	133,938	131,082
PESO UNITARIO MUESTRA SECA (yd)	kN/m³	21,228	21,759	21,604	21,040	20,591

P_{FE} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN DE ENSAYO (%)	87,2	P_{FC} - PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)	12,8	Gs - GRAVEDAD ESPECIFICA DE LA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)	2,633

CÁLCULO DE HUMEDAD ÓPTIMA Y PESO UNITARIO MÁXIMO SECO

HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**5,40**	**PESO UNITARIO MÁXIMO SECO**	**2,2196**	**g/cm³**	**138,56**	**lb/pie³**	**21,766**	**kN/m³**	

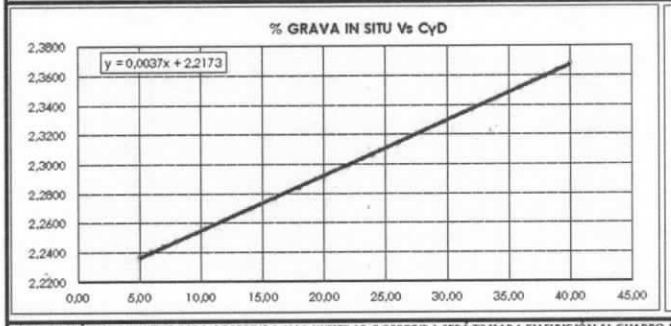
ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO	**Y=**	**X⁴ ±**	0,00003	**X³ ±**	-0,00006	**X² ±**	-0,01114	**X ±**	0,10767	**±**	1,95016

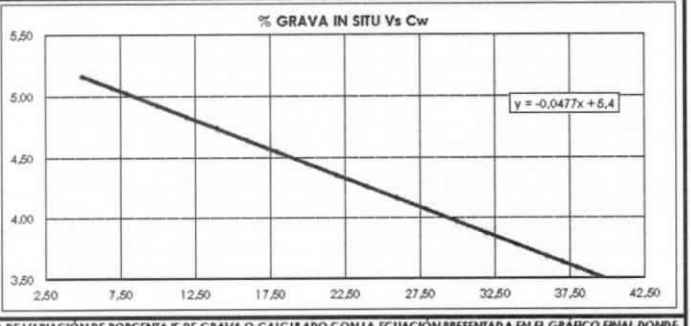
CORRECCIÓN DE HUMEDAD Y DENSIDAD POR MATERIAL DE SOBRE DIMENSIÓN

Yw - PESO UNITARIO DEL AGUA	**1,0000**	**g/cm³**	**9,8020**	**lb/pie³**	**62,420**	**kN/m³**	**Wc - HUMEDAD DE LA FRACCIÓN GRUESA (%)**		**0,63**	

Cw - HUMEDAD CORREGIDA DE LAS FRACCIONES FINA Y GRUESA COMBINADAS (%)	**4,79**	**C_{YD} - DENSIDAD MÁXIMA SECA CORREGIDO DEL MATERIAL TOTAL**	**2,2652**	**g/cm³**	**141,41**	**lb/pie³**	**22,214**	**kN/m³**

NOMENCLATURA	UD	VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)										
P_{FC}	%	**5,00**	**6,00**	**7,00**	**8,00**	**10,00**	**12,00**	**14,00**	**16,00**	**18,00**	**20,00**	**22,00**
P_{FE}	%	95,00	94,00	93,00	92,00	90,00	88,00	86,00	84,00	82,00	80,00	78,00
C_{YD}	g/cm³	2,2371	2,2407	2,2442	2,2478	2,2550	2,2622	2,2694	2,2768	2,2841	2,2915	2,2990
Cw	%	5,16	5,11	5,07	5,02	4,92	4,83	4,73	4,64	4,54	4,45	4,35
NOMENCLATURA	**UD**	**VARIACIONES DE GRAVA INSITU (%)**										
P_{FC}	%	**24,00**	**26,00**	**28,00**	**30,00**	**32,00**	**34,00**	**36,00**	**37,00**	**38,00**	**39,00**	**40,00**
P_{FE}	%	76,00	74,00	72,00	70,00	68,00	66,00	64,00	63,00	62,00	61,00	60,00
C_{YD}	g/cm³	2,3065	2,3140	2,3216	2,3293	2,3370	2,3447	2,3525	2,3565	2,3604	2,3643	2,3683
Cw	%	4,26	4,16	4,06	3,97	3,87	3,78	3,68	3,64	3,59	3,54	3,49





NOTA: LA MÁXIMA DENSIDAD SECA CORREGIDA Y LA HUMEDAD CORREGIDA SERÁ TOMADA EN FUNCIÓN AL CUADRO DE VARIACIÓN DE PORCENTAJE DE GRAVA O CALCULADO CON LA ECUACIÓN PRESENTADA EN EL GRÁFICO FINAL DONDE "X" = % DE GRAVA IN-SITU RETENIDA EN TAMIZ DE SEPARACIÓN

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
CARLOS EDUARDO ROMERO BENITEZ	
Lider de Laboratorio	
PROCESÓ	Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	Coordinador de Ingeniería
Analista de Ingeniería	

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN UNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

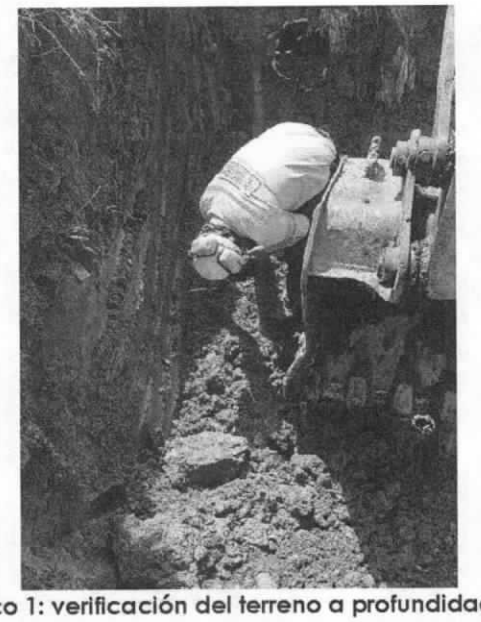
5330

Villavicencio, 26 de agosto de 2023

Señores
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLÍMPICA 2023
Nit: 901682871

REF: CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPÓSITO EN LA VILLA OLÍMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META.

Considerando el estudio de suelos realizado en el año 2021 para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPÓSITO EN LA VILLA OLÍMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META." Se realizo una visita al inicio de la ejecución de las excavaciones para verificar las condiciones del terreno de cimentación y realizar recomendaciones en obra en la construcción de los cimientos.



Registro fotográfico 1: verificación del terreno a profundidad de cimentación

Recomendación: Considerando las condiciones del terreno a la profundidad de cimentación se recomienda mantener la profundidad de las zapatas sin modificaciones considerando que el suelo corresponde al clasificado en el estudio de suelos, por otra parte, se recomienda que la capa de relleno bajo la cimentación se debe aumentar hasta completar un espesor de 50 cm que permita un mejor contacto suelo estructura.

Sin otro particular

Ing. NÉSTOR HERNÁN SUAREZ QUIÑONES
Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos
Especialista en Patología de la Construcción
R/L NHSQ INGENIERÍA S.A.S
Nit: 901.047.361-5

NHSQ SAS INGENIERIA
NIT: 901047361-5

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

HACEMOS LO CORRECTO, CORRECTAMENTE

DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA

ESPECIFICACIÓN / NORMA	FECHA DE VIGENCIA	CÓDIGO
INV. E 161	01/JULIO/2023	F-LAB-012-V7

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.				
DIRIGIDO A:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLÍMPICA 2023	**NIT:**	901682871-2	**O.T./MUESTRA N°**	DEN-001-731-9013-23
CONTACTO:	ING. YEISON GOMEZ	**EMAIL:**	escenariosdeportivos2023@gmail.com	**FECHA DE EMISIÓN:**	30/08/2023
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL GRANULAR			**MUNICIPIO:**	VILLAVICENCIO
FUENTE DE MATERIAL:	RIO GUATIQUIA			**DEPARTAMENTO:**	META

SITIO DE TOMA	NÚMERO DE ENSAYO		**MG-1**	**MG-2**	**MG-3**	--	--	--	--
	LOCALIZACIÓN		**ZAPATA # 2**	**ZAPATA # 4 GRADERIAS**	**ZAPATA # 4**	--	--	--	--
	FECHA DEL ENSAYO:		30-ago-23	30-ago-23	30-ago-23	--	--	--	--
	DESCRIPCIÓN/CAPA		RELLENO	RELLENO	RELLENO	--	--	--	--
DATOS DE ENTRAD	MASA INICIAL DEL FRASCO + ARENA	(g)	7300	7146	7080	--	--	--	--
	MASA FINAL DEL FRASCO + ARENA	(g)	1600	1570	1520	--	--	--	--
	MASA DE LA ARENA USADA	(g)	5700	5576	5560	--	--	--	--
	CONSTANTE DEL CONO DE ARENA	--	1620	1620	1620	--	--	--	--
	DENSIDAD DE LA ARENA	(g/cm³)	1,340	1,340	1,340	--	--	--	--
	VOLUMEN DEL HUECO	(cm³)	3045	2952	2940	--	--	--	--
	MASA MAT. PASA ¾" NETO HUMEDO	(g)	4908	4988	4756	--	--	--	--
	MASA MAT. RETIENE ¾" NETO HUMEDO	(g)	1972	1772	1987	--	--	--	--
	MASA DEL SUELO EXTRAIDO HUMEDO	(g)	6880	6760	6743	-	-	-	-
	HUMEDAD NATURAL	(%)	7,50	6,80	7,00	--	--	--	--
	MASA MAT. PASA ¾" SECO	(g)	4566	4670	4445	--	--	--	--
	MASA MAT. RETIENE ¾" SECO	(g)	1834	1659	1857	--	--	--	--
	MASA DEL SUELO EXTRAIDO SECO	(g)	6400	6330	6302	--	--	--	--
CALCULO DE LA DENSIDAD	DENSIDAD MAX. LAB (PROCTOR)	(g/cm³)	2,149	2,149	2,149	--	--	--	--
		(KN/m³)	21,08	21,08	21,08	--	--	--	--
		(lbf/pie³)	134,2	134,2	134,2	--	--	--	--
	DENSIDAD HUMEDA EN EL TERRENO	(g/cm³)	2,2596	2,2898	2,2933	-	-	-	-
	DENSIDAD SECA EN EL TERRENO	(g/cm³)	2,1020	2,1440	2,1433	--	--	--	--
		(KN/m³)	20,61	21,03	21,02	--	--	--	--
		(lbf/pie³)	131,2	133,9	133,8	--	--	--	--
	PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN	(%)	**97,8**	**99,8**	**99,7**	--	--	--	--
CALCULO DE LA DENSIDAD CORREGIDA	PORCENTAJE MATERIAL SECO PASA ¾"	(%)	71,34	73,79	70,53	--	--	--	--
	PORCENTAJE MATERIAL SECO RETIENE ¾"	(%)	28,66	26,21	29,47	--	--	--	--
	HUMEDAD CORREGIDA	(%)	5,92	5,54	5,53	--	--	--	--
	MASA MAT. EXTRAIDO SECO CORREGIDO	(g)	6496	6405	6390	--	--	--	--
	DENSIDAD SECA EN EL TERRENO CORREGIDA	(g/cm³)	2,1333	2,1696	2,1731	--	--	--	--
	GRAVEDAD ESPECIFICA MAT. RETIENE ¾"	(g/cm³)	2,63	2,63	2,63	-	-	-	-
	DENSIDAD MÁXIMA CORREGIDA (PROCTOR)	(g/cm³)	2,2566	2,2470	2,2598	--	--	--	--
	PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN	(%)	**94,5**	**96,6**	**96,2**	--	--	--	--
	PORCENTAJE MEDIO DE COMPACTACIÓN CORREGIDO (%)						**95,8**		

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

TIPO DE MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	K(90)= 0,819	Gci= 95,8	CUMPLE:	SI
RELLENO (No clasifica como A-1, A-2-4 o A-3)	GCI(90) ≥ 95	DESVIACIÓN= 1,07	Gci(90)= 95		

OBSERVACIONES:

EJECUTÓ	REVISÓ Y APROBÓ
JOSE FERNANDO AGUIRRE MARIN	
Auxiliar de Laboratorio	
PROCESÓ	
Ing. KAREN YESENIA FAJARDO BEJARANO	**Ing. HAIVER DAVID OLIVO MELGAREJO**
Analista de Ingeniería	Coordinador de Ingeniería y Laboratorio

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS CORRESPONDEN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA SOMETIDA A ENSAYO EN EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S.
* LA TOMA DE MUESTRAS Y LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LA IDENTIFICACIÓN DE LA MISMA, FUERON SUMINISTRADOS POR EL CLIENTE; POR LO CUAL EL LABORATORIO NHSQ INGENIERIA S.A.S. NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD SOBRE LA VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN DADA POR EL CLIENTE EN ESTE INFORME.
* ESTE INFORME NO PUEDE SER REPRODUCIDO EN SU TOTALIDAD NI PARCIALMENTE, SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO QUE LO EMITE.
* ESTE INFORME NO ES VÁLIDO SIN LA FIRMA ORIGINAL DEL COORDINADOR DE INGENIERÍA Y EL SELLO ORIGINAL DEL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S.
* EL LABORATORIO NHSQ INGENIERÍA S.A.S. NO BRINDA OPINIONES NI INTERPRETACIONES EN SUS INFORMES.

"FIN DEL INFORME"

IDERMETA	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-126
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 08/11/2022
	INFORME DE OBRA	Versión: 01

ESTADO DEL TIEMPO

5333

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023

PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META

Código:F006
Versión: 1
Fecha:25/05/2023

PERIODO: AGOSTO 2023

CONTROL DIARIO DEL ESTADO DEL TIEMPO

CONVENCIONES

TS: Tiempo Seco LLV: Llovizna LL: Lluvia

LLF: Lluvia Fuerte

OBSERVACIONES DEL ESTADO DEL TIEMPO EN LA NOCHE QUE AFECTAN LA OBRA

FECHA	OBSERVACIONES
4/08/2023	LLUVIA EN LA NOCHE
8/08/2023	LLUVIA EN LA NOCHE
9/08/2023	LLUVIA EN LA MADRUGADA
12/08/2023	LLUVIA EN LA NOCHE
22/08/2023	LLUEVE EN LA NOCHE
30/08/2023	LLUEVE EN LA NOCHE

DIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
HORA	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J
07:00 a 07:30	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
07:30 a 08:00	TS	TS	TS	LL	LL			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
08:00 a 08:30	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
08:30 a 09:00	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
09:00 a 09:30	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
09:30 a 10:00	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
10:00 a 10:30	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
10:30 a 11:00	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		LL	TS	TS	TS
11:00 a 11:30	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		LL	TS	TS	TS
11:30 a 12:00	TS	TS	TS	TS	LL			TS	TS	TS	TS	LL		TS	TS	TS	TS	LL	TS			TS	TS	TS	TS	TS		TS	TS	TS	TS
12:00 a 12:30	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	LL				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
12:30 a 01:00	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	LL				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
01:00 a 01:30	LL	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
01:30 a 02:00	LL	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
02:00 a 02:30	LL	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
02:30 a 03:00	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
03:00 a 03:30	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS
03:30 a 04:00	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	LL
04:00 a 04:30	TS	TS	TS	TS				LL	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	LL
04:30 a 05:00	TS	TS	TS	TS				LL	TS	TS	TS			TS	TS	TS	TS	TS				TS	TS	TS	TS			TS	TS	TS	LL

Vo.Bo.

NG. YEISON E GOMEZ G
Director de obra
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023

Elaboró:

ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL
Residente de obra
CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023

Observaciones:

5334

IDERMETA	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-126
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 08/11/2022
	INFORME DE OBRA	Versión: 01

INFORME DE ANTICIPO

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

5335

IDERMETA	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-126
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 08/11/2022
	INFORME DE OBRA	Versión: 01

INFORME PMT
AGOSTO/2023

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

AL SERVICIO DE LA GENTE

5336

INFORME MENSUAL

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO



CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023
NIT: 901682871-2

CONTRATO N° 106 de 2023

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.

PERIODO:

AGOSTO 2023

VILLAVICENCIO META

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVO GENERAL 4
2.1 Objetivos Específicos 4
3. ALCANCE 5
4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES 5
5. CATEGORIA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 6
6. CONOCIMIENTO DE LA ZONA DE INFLUENCIA 6
6.1 Clasificación zona de Influencia 7
6.2 Localización del Proyecto 8
7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE ZONA DE INFLUENCIA 9
8. INFORMACIÓN LEGAL DEL PROYECTO 14
Tabla 2 Información legal del proyecto 14
9. ATENCIÓN A USUARIOS Y HABITANTES DE LA ZONA 15
10. PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO 15
10.1 Información y divulgación del plan de manejo de tránsito 16
10.2 Atención vecinos y usuarios 17
10.3 Medios de difusión a utilizar. 18
10.4 Quejas y reclamos 18
10.5 Implementación del plan manejo de tránsito 18
11. ACTIVIDADES DE OBRA EN EL PERIODO DEL MES DE AGOSTO DE 2023 20
11.1 Instalación de señalización PMT. 22
22
22
11.2 Supervisión por parte del consorcio 23
11.3 Charlas de seguridad a trabajadores 23
11.4 Mantenimiento de señalización en obra 24
11.5 Puntos de emergencia en obra 24
12. DISPONIBILIDAD E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS PARA EL PMT 25
12.1 Características de la señalización. 25
12.2 Equipo y maquinaria 26
12.3 Señalización informativa de obra. 27
13. COORDINACIÓN DE LOS PARTICIPANTES DEL PLAN (PMT). 28

28
28
14. SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.....29
15. CONCLUSIONES.....30
16. ANEXOS.....30
- 1703-F-Mov-11-V1 Formato Registro Bitácora PMT agosto 2023.....30
- 1703-F-Mov-11-V1 Formato de Evaluación Plan de Manejo de Transito Señalización y Desvíos (1-07AL31-07).....30

Tabla

Tabla 1 Clasificación vial en el área de influencia.....7

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Plano 1 señalización.....7
Ilustración 2 Plano 2 señalización.....8
Ilustración 3 Localización de proyecto.....9
Ilustración 4 Registro fotográfico de la Carrera 19.....11
Ilustración 5 Registro fotográfico Carrera 18 Av Maracos.....12
Ilustración 6 Registro Fotográfico Carrera 16.....13
Ilustración 7 Registro Fotográfico Calle 25.....14
Ilustración 8 Señalización del PMT.....22
Ilustración 9 Supervisión por parte del área de sst.....23
Ilustración 10 Charlas de seguridad.....23
Ilustración 11 Mantenimiento de la señalización.....24
Ilustración 12 Equipos de emergencia.....24
Ilustración 13 Señalización vial.....25
Ilustración 14 Maquinaria en obra.....27
Ilustración 15 Señalización instalada en obra.....27
Ilustración 16 personal de apoyo vial.....28
Ilustración 17 Supervisión en obra.....29

1 INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presenta el informe mensual del mes de **agosto** de la implementación del plan de manejo de tránsito realizado por el Consorcio Escenarios deportivos villa olímpica 2023, del Contrato de obra No. 106 2023, **"CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META".**

La implementación se realiza de acuerdo con la viabilidad otorgada por la secretaria de Movilidad de la Alcaldía Municipal de Villavicencio-Meta, mediante oficio **1703-19.18/0680 del17 de mayo del 2023** y lo emanado en la resolución No.1885 de 2015 "Manual de Señalización adoptado por el Ministerio del Transporte".

El informe se ha estructurado con un primer capítulo sobre los datos generales, tales como, los responsables del proyecto, la descripción de este, los tiempos, rutas y movimientos, así como las actividades a realizar, seguido de las características generales del entorno, la características físicas y operativas del área del proyecto, la característica del tránsito y la forma de ejecución sin generar mayores impactos en la comunidad. Para la definición de este PMT, se tiene como base de referencia el documento correspondiente al Manual de señalización 2015 y el Nuevo Código de Tránsito 2002, el cual se asume como viable y se acoge para la elaboración del documento único a presentar, realizando los ajustes necesariospara garantizar los requerimientos, de la **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta.**

2. OBJETIVO GENERAL

Mitigar los impactos generados por la obra durante la **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta,** con el fin de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil en los desplazamientos para los trabajadores de la obra, visitantes y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito,

El proyecto no contempla la intervención de la calzada o algún elemento de su diseño trasversal, debido a esto no se presenta ningún tipo de diseño de señalización horizontal y/o vertical definitivo ya que la señalización a utilizar será de manera temporal de acuerdo al capítulo 4 del Manual de señalización vial 2015.

El PMT es una herramienta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervenganel espacio público, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

2.1 Objetivos Específicos

- Procurar la seguridad e integridad de los conductores, y trabajadores de laobra.
- Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios y personal una señalización clara y de fácil interpretación.
- Prestar atención continua a la seguridad en las vías dentro del área de influenciade la obra en ejecución.

3. ALCANCE

Identificar los impactos que pueda generar la **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta,** en el tránsito y vecinos del sector, e implementar medidas que conlleven a la mitigación de los mismos, mediante la implementación de señalización adecuada de acuerdoal Manual de señalización Vial.

4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

- Las estrategias para el manejo temporal del tránsito por obras civiles o constructivas debenapoyarse en los siguientes principios fundamentales:

- Prevención de accidentes viales en el área de trabajo

- La seguridad de los trabajadores en áreas de control de tránsito debe ser un elemento fundamental y de alta prioridad en todo el proyecto.

- Establecer criterios para mantener la limpieza en las zonas aledañas.

- Seleccionar y cuantificar los dispositivos que serán necesarios durante el desarrollo del proyecto.

- Diseñar, programar e implementar coherentemente las rutas alternativas y/o desvíos requeridos para la ejecución de la obra de manera que no afecten lo mínimo posible al transporte público y particular.

5. CATEGORIA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Señalización Vial 2015, el PMT del **Consorcio Escenarios deportivos villa olímpica 2023** se clasifica como categoría 1, de acuerdo al numeral **4.5.4.1.** Obras de Interferencias Mínimas

"Son aquellas en que los espacios de circulación son muy poco afectados por las intervenciones y no hay afectación sobre zonas aledañas. Hay poca o nula intervención en los espacios de circulación peatonal. El impacto de la obra sobre el tránsito de vehículos puede ser mitigado por la misma infraestructura a intervenir sin esperar que los flujos sean desviados. La señalización necesaria se puede lograr siguiendo uno o más de los esquemas".

6. CONOCIMIENTO DE LA ZONA DE INFLUENCIA

El Complejo Deportivo Villa Olímpica se encuentra localizado en la Comuna Número 5 de la ciudad de Villavicencio, la cual está compuesta por los barrios Popular, Dos Mil, Olímpico, Villa Ortiz, Camelias, Cataluña, Bello Horizonte, Nueva Floresta, Estero, Bochica, Macunaima, Ariguani, Vizcaya, Hacaritama, Villa Mélida, Ciudadela San Antonio, Aguas Claras, Danubio, Doña Luz, Remanso, Menegua y Buenos Aires.

El Complejo Deportivo se encuentra en un polígono delimitado de Sur a Norte por la Avenida los Maracos o Carrera 18 y la Calle 25 y de Oriente a Occidente por la Carrera 16 y la Avenida Carrera 19, respectivamente. En la actualidad hay accesibilidad a las instalaciones del Complejo Deportivo por la Calle 25 y la Carrera 16.

6.1 Clasificación zona de Influencia

Con base en la información descrita en el numeral anterior, la clasificación de las vías que actualmente existen en el área de influencia del proyecto fue clasificada como se observa a continuación (véase TABLA).

VIA	DESDE	HASTA	CLASIFICACION VIAL	PERFIL VIAL
Av. Cra 19	Calle 15	Calle 25	Vía arterial	V-3
Cra. 18 av. maracos	Av. Cra. 19	Cra. 16	Vía arterial	V-3
Calle 25	Av. Cra. 19	Cra. 16	Vía Local	V-4
Cra. 16	Calle 25	Cra. 18	Vía Local	V-5
Calle 15	Av. Cra. 19	Cra. 16	Vía Local	V-5

Tabla 1 Clasificación vial en el área de influencia

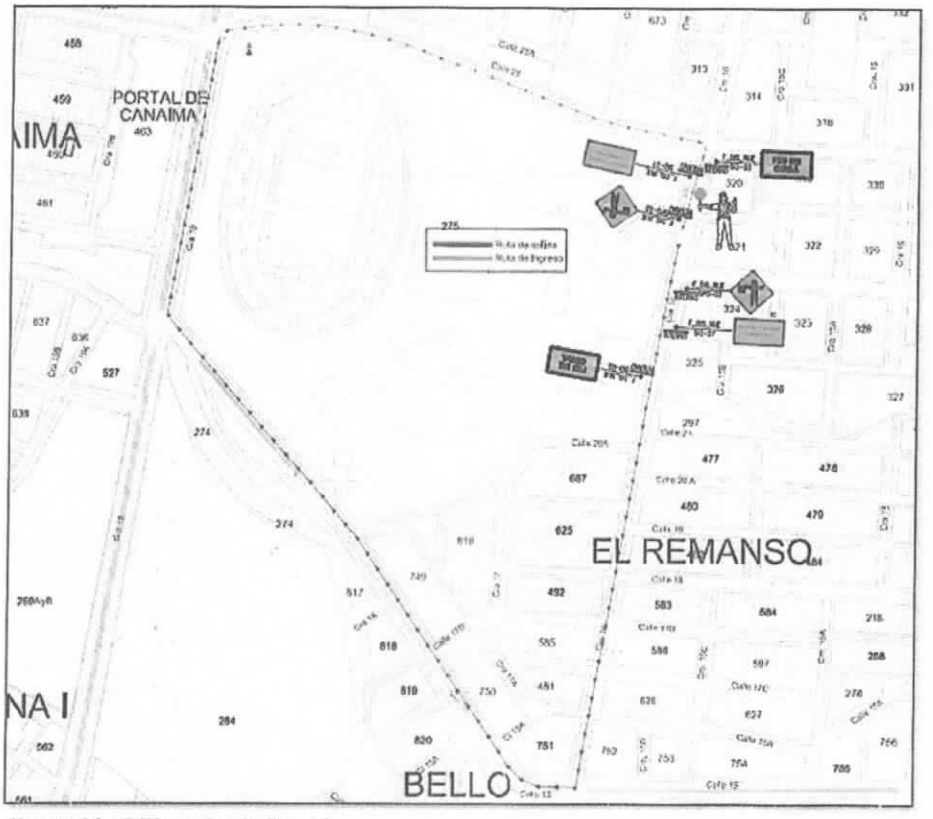


Ilustración 1 Plano 1 señalización

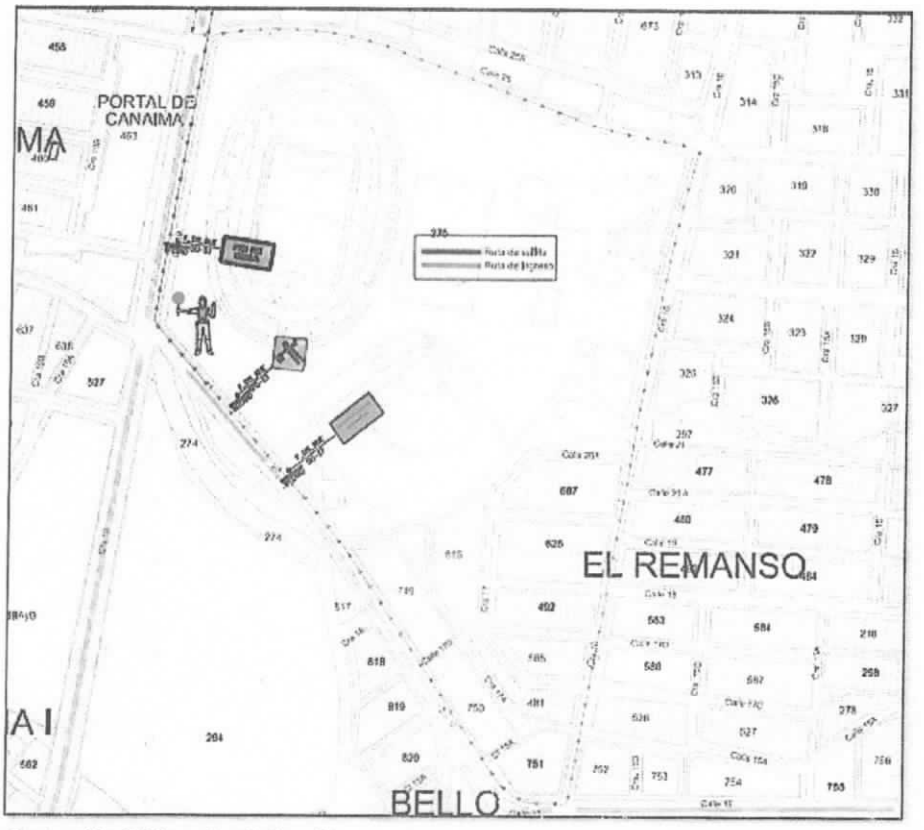


Ilustración 2 Plano 2 señalización

6.2 Localización del Proyecto

La zona donde se está ejecutando la obra del presente plan de manejo de tránsito, se encuentra ubicada en un polígono delimitado de Sur a Norte por la Avenida los Maracos o Carrera 18 y la Calle 25 y de Oriente a Occidente por la Carrera 16 y la Avenida Carrera 19, respectivamente. En la actualidad hay accesibilidad a las instalaciones del Complejo Deportivo por la Calle 25 y la Carrera 16.

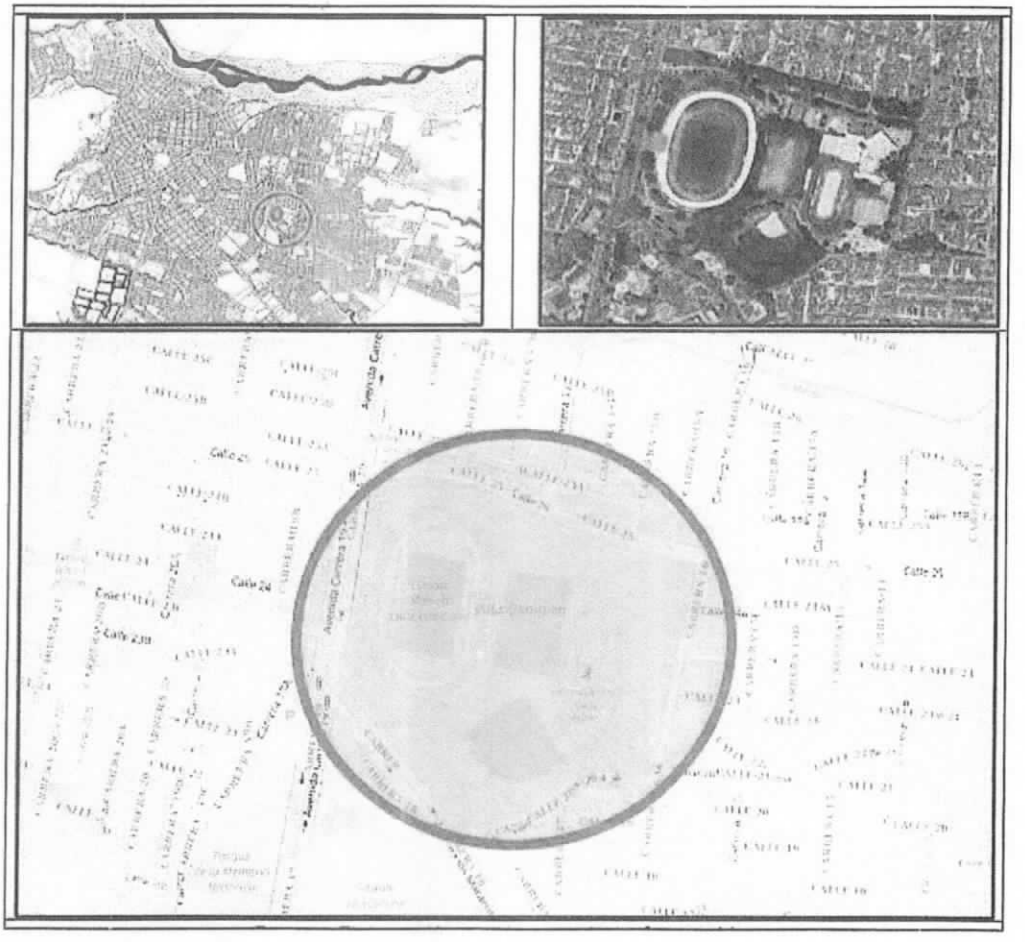


Ilustración 3 Localización de proyecto

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE ZONA DE INFLUENCIA

Los segmentos viales por donde se realizará el ingreso y salida de maquinaria corresponden a la Carrera 16 para las actividades de la construcción de los escenarios multipropósitos y la Carrera 18 (Avenida maracos) para el desarrollo de las actividades de construcción de la pista de atletismo, las cuales como se menciona anteriormente se ubican en la comuna 5, las características de estas vías localizadas dentro del área de influencia de la zona a intervenir se indican a continuación.

Además, se realiza una descripción de la infraestructura vial que se encuentra dentro del área de influencia.

A continuación, se presenta la descripción y caracterización de las vías principales que estándirectamente relacionadas con el funcionamiento del proyecto.

- **AVENIDA CARRERA 19**

La Avenida Carrera 19 entre la Calle15 y la Calle 25 pertenece a la malla vial arterial de la ciudad de Villavicencio, con un perfil V-3 de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial – POT para la capital del departamento del Meta. Presenta dos calzadas vehiculares con dos carriles de circulación cada una de estas, con una carpeta de rodadura asfáltica (pavimento flexible), para uso del tránsito mixto. Presenta doble circulación norte – sur y viceversa, con un ancho promedio por calzada de aproximadamente 9,0 metros y separador central en material blando con un ancho aproximado de 1,0 metros. En ambos costados de la vía cuenta con infraestructura propia para la movilidad peatonal, con anchos que varía entre los 5 y 6 metros.

En cuanto a señalización vertical, señalización horizontal y controles semafóricos, sobre la Avenida Carrera 19 entre la Calle 15 y la Calle 25, se localizado dos intersecciones semaforizadas, una a la altura de la Calle 15 o Carrera 18 y la segunda sobre la Calle 25, las cuales permiten el paso seguro de peatones; y así mismo las maniobras vehiculares presentes en cada una de las intersecciones.

La demarcación se encuentra en regulares condiciones, las marcas viales presentan un desgaste significativo y sin retrorreflexión; la señalización vertical se encuentra en regulares condiciones.

En la actualidad, lo concurrido de este corredor hace que por este transiten una cantidad significativa de rutas de transporte público ya que este es un punto de gran concurrencia. A continuación, en la tabla se presentan las rutas identificadas en esta vía.

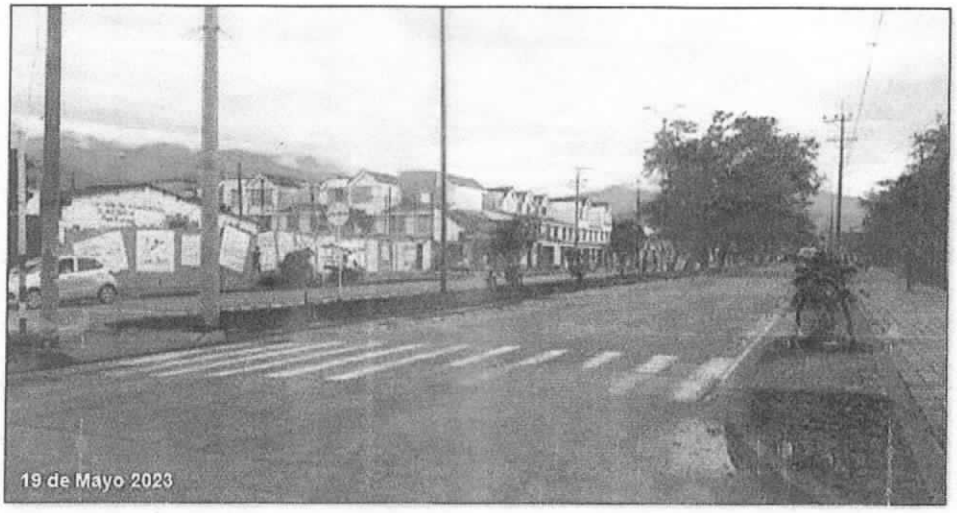


Ilustración 4 Registro fotográfico de la Carrera 19

- **CARRERA 18 (AVENIDA LOS MARACOS)**

La Avenida Los Maracos o Carrera 18 entre la Avenida Carrera 19 y la Carrera 16 pertenece a la malla vial arterial de la ciudad de Villavicencio, con un perfil V-3 de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial – POT para la capital del departamento del Meta. Presenta dos calzadas vehiculares con dos carriles cada una, con una carpeta de rodadura asfáltica (pavimento flexible), para uso del tránsito mixto. Presenta doble circulación Oriente a Occidente y viceversa, con un ancho promedio por calzada de 8,0 metros y separador central en material blando, con un ancho aproximado de 0,5 metros. En ambos costados de la vía cuenta con infraestructura propia para la movilidad peatonal, con anchos que varían entre los 3 y 4 metros.

En cuanto señalización vertical, señalización horizontal y controles semafóricos, sobre la Avenida Los Maracos (Carrera 18) entre la Carrera 19 y la Carrera 16, se localizan dos intersecciones semaforizadas, una a la altura de la Avenida Carrera 19 y la segunda sobre la Carrera 16, las cuales permiten el paso seguro de peatones; y así mismo las manobras vehiculares presentes en cada una de las intersecciones. La demarcación se encuentra en buenas condiciones, las marcas viales presentan una condición aceptable; y así mismo la señalización vertical se encuentra en condiciones favorables.

En la actualidad, por este corredor transitan rutas de transporte publico producto de la concurrencia del sector, a continuación, en la tabla se presentan las rutas identificadas en esta vía.

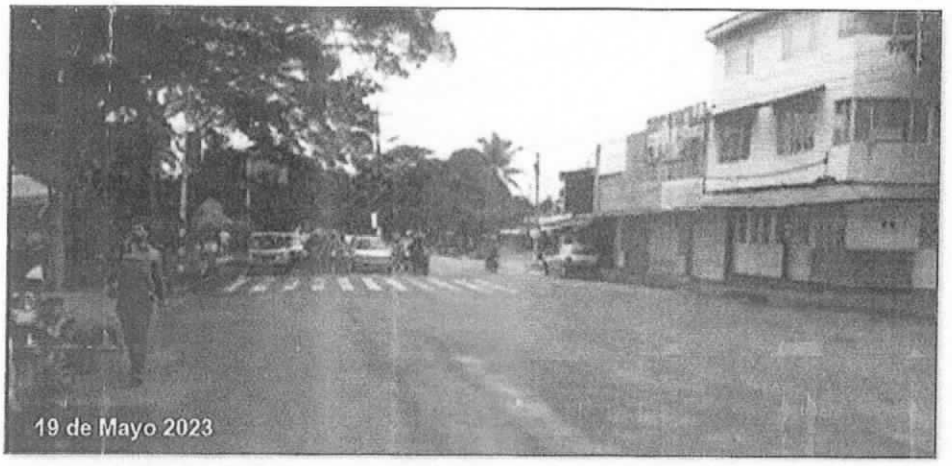


Ilustración 5 Registro fotográfico Carrera 18 Av Maracos

- **CARRERA 16**

La Carrera 16 entre la Calle 15 y la Calle 25 pertenece a la malla vial local de la ciudad de Villavicencio, con un perfil V-5 de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial – POT para la capital del departamento del Meta. Presenta una única calzada vehicular con dos carriles, con una carpeta de rodadura asfáltica (pavimento flexible) en mal estado, para uso del tránsito mixto. Presenta doble circulación Norte - Sur y viceversa, con un ancho promedio de calzada de 7,5 metros.

En ambos costados de la vía cuenta con infraestructura propia para la movilidad peatonal, con anchos que varían entre los 3 y 4 metros.

En cuanto señalización vertical, señalización horizontal y controles semafóricos, sobre la Carrera 16 entre la Calle 15 y la Calle 25, se localizan dos intersecciones semaforizadas, una a la altura de la Calle 15 o Avenida los Maracos (Carrera 18) y la segunda sobre la Calle 25, las cuales permiten el paso seguro de peatones; y así mismo las manobras vehiculares presentes en cada una de las intersecciones. La demarcación se encuentra en malas condiciones, las marcas viales presentan un desgaste significativo y sin retrorreflexión; la señalización vertical se encuentra en regulares condiciones.

En la actualidad, por este corredor transitan rutas de transporte publico producto de la concurrencia del sector, a continuación, en la tabla se presentan las rutas identificadas en esta vía.



Ilustración 6 Registro Fotográfico Carrera 16

- **CALLE 25**

La Calle 25 entre la Carrera 19 y la Carrera 16 pertenece a la malla vial local de la ciudad de Villavicencio, con un perfil V-4 de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial – POT para la capital del departamento del Meta. Presenta una única calzada vehicular con dos carriles, con una carpeta de rodadura asfáltica (pavimento flexible) en mal estado, para uso del tránsito mixto. Presenta doble circulación Oriente – Occidente y viceversa, con un ancho promedio de calzada de 7,5 metros. En ambos costados de la vía cuenta con infraestructura propia para la movilidad peatonal, con anchos que varían entre los 3 y 4 metros.

En cuanto señalización vertical, señalización horizontal y controles semafóricos, sobre la Calle 25 entre la Carrera 19 y la Carrera 16, se localizan dos intersecciones semaforizadas, una a la altura de la Carrera 19 y la segunda sobre la Carrera 16, las cuales permiten el paso seguro de peatones; y así mismo las manobras vehiculares presentes en cada una de las intersecciones. La demarcación se encuentra en malas condiciones, las marcas viales presentan un desgaste significativo y sin retrorreflexión; la señalización vertical se encuentra en regulares condiciones.

En la actualidad, por este corredor transitan rutas de transporte publico producto de la concurrencia del sector, a continuación, en la siguiente tabla se presentan las rutas identificadas en esta vía.

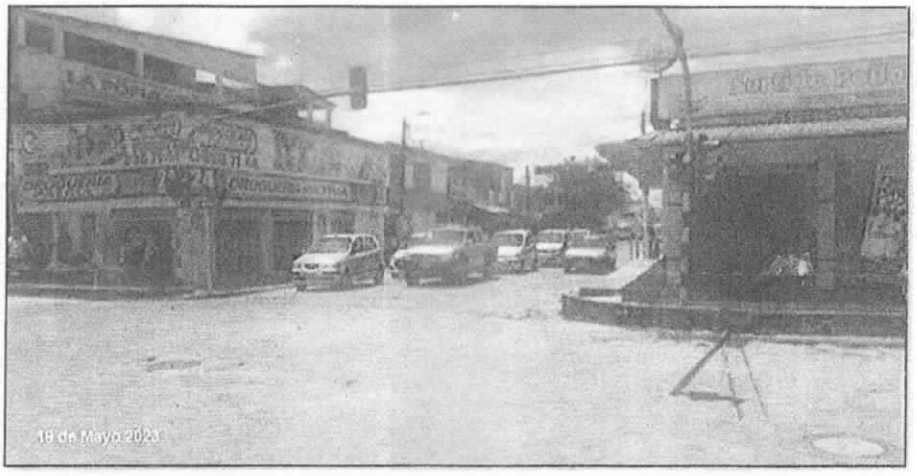


Ilustración 7 Registro Fotográfico Calle 25

8. INFORMACIÓN LEGAL DEL PROYECTO

La responsabilidad de la obra está a cargo de las siguientes instituciones y personas:

PROYECTO	Construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta.
CONTRATO	**N° 106 DE 2023**
ENTIDAD CONTRATANTE	Instituto de Deporte y Recreación del Meta
REPRESENTANTE LEGAL:	Fabián Hernán Gonzalo Torres Carrillo –director general director@idermet.gov.co
CONTRATISTA:	Consorcio Escenarios Deportivos Villa Olímpica 2023
DIRECTOR DE OBRA	ING. YEISON ESNEYDER GOMEZ GUERRERO direccion.escenariosdeportivos@gmail.com
REPRESENTANTE LEGAL:	JHON HENRY ORTIZ GARCIA

Tabla 2 Información legal del proyecto

9. ATENCIÓN A USUARIOS Y HABITANTES DE LA ZONA

El Consorcio Escenarios Deportivos Villa Olímpica 2023 como contratista del proyecto **'construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta'**, tendrá a disposición de la ciudadanía los medios necesariospara recibir quejas, reclamos y sugerencias como estrategia de veeduría, así mismo recibirá a representantes comunitarios, comerciantes, residentes y otros para atender sus quejas, reclamos y sugerencias en cuanto al Plan de Manejo de Transito implementado.

En la atención a la comunidad y cualquier persona se atenderá en la siguiente dirección carrera 16 N 24-2 a 24-58, villa olímpica, en el cual se seguirá el siguiente proceso:

1. Recibir, registrar e iniciar el proceso de atención de quejas y reclamos, informando al reclamante cómo se atenderá su solicitud.

2. Dar solución a cualquier inquietud.

3. Hacer seguimiento a la ejecución de la respuesta o acción necesaria para atender laqueja o reclamo.

4. Informar al solicitante sobre la respuesta o acción llevada a cabo para atender la quejao reclamo.

10. PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

La ejecución del plan de manejo de tránsito de la **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta,** se realiza de acuerdo con la viabilidad otorgada por la secretaria de Movilidad de la Alcaldía Municipal de Villavicencio-Meta, mediante oficio **1703-19.18/0680 del 17 de MAYO DE 2023** y lo emanado en la resolución No.1885 de 2015 "Manual de Señalización adoptado por el Ministerio del Transporte".

Mediante esta resolución se da inicio a la implementación del plan de manejo de tránsito del **Consorcio Escenarios Deportivos Villa Olímpica 2023**.

Una vez aprobado el Plan de Manejo de Tránsito por las autoridades y entidades competentes, se procederá a realizar su implementación en la zona de obra.

El ingeniero residente de la obra supervisará la correcta implementación del PMT aprobado por la Secretaría de Movilidad y en caso de ser necesario realizarán ajustes o retroalimentaciones al Plan de Manejo de Tránsito. El grupo constructor será encargado de realizar labores de revisión, limpieza, reposición, recuperación y arreglo de las señales viables a volver a instalar.

10.1 Información y divulgación del plan de manejo de tránsito

La divulgación e información del plan de manejo de tránsito, se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra y será responsabilidad del componente ambiental del mismo.

- Mensajes informativos y de sensibilización hacia la obra y colaboración de la ciudadanía, donde se informa sobre la duración y tipo de obra, desvíos y precauciones a tomar.

- La información al usuario durante este periodo de ambientación, se realiza a travésde acciones de prevención y mitigación por la construcción de las obras, ambientando a la población acerca de los beneficios que conlleva la construcciónde la misma.

- Antes de iniciar las obras, se le debe informar a la comunidad sobre el proyecto,su proceso, la duración de la construcción y sus implicaciones, molestias que generará la obra y los beneficios que se obtendrán con la construcción del proyectopor parte de la concesionaria.

- Se indica de manera clara los desvíos y precauciones a tomar.

- Instalación de señalización en torno a lo implementado en el PMT.

10.2 Atención vecinos y usuarios

El Consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023, responsable de la obra pondrá a disposición de laciudadanía los medios necesarios para recibir las quejas, reclamos y sugerencias como estrategia de veeduría.

El consorcio recibirá a representantes comunitarios, comerciantes, residentes y otros para atender sus quejas, reclamos y sugerencias en cuanto al plan de manejo de tránsito implementado.

En la atención a la comunidad y cualquier persona, se seguirá el siguiente proceso:

- Recibir, registrar e iniciar el proceso de atención de quejas y reclamos, informandoal reclamante cómo se atenderá su solicitud.

- Remitir a la dependencia interna del constructor o a la entidad oficial a que corresponda, el formato de registro de la queja.

- Hacer seguimiento a la ejecución de la respuesta o acción necesaria para atenderla queja o reclamo.

- Informar al solicitante sobre la respuesta o acción llevada a cabo para atender la queja o reclamo.

- Difundir a través de las organizaciones locales a los municipios del Área de Influencia Directa las respuestas y acciones ejecutadas para atender quejas y reclamos de la comunidad.

- El Consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023, a través de la oficina destinada para tal efecto, gestionará la cantidad y ubicación de los buzones de sugerencias para aquellas personas que quieran presentar sus inquietudes por escrito, generando así un canal de comunicación directo. La difusión de estos, será responsabilidad del consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023.

10.3 Medios de difusión a utilizar.

La gestión Comunitaria es parte integral del proyecto y tiene como objetivo principal el de fortalecer y conservar las relaciones con las comunidades directamente afectadas relacionadas con la ejecución del proyecto, a través de los mecanismos de información, atención a emergencias y eventual resolución de conflictos.

De forma previa a la iniciación de los trabajos se dará a conocer el proyecto a la comunidad afectada de acuerdo con los criterios establecidos por la Oficina de Gestión Social de Consorcio Escenarios Deportivos Villa Olímpica 2023., informando los horarios de trabajo y coordinando los horarios de acceso a los parqueaderos de las viviendas en la zona, será divulgado por medio de Volantes informativos a la población del Área de Influencia de la ciudad de Villavicencio.

10.4 Quejas y reclamos

En el consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023, hasta la fecha no se han presentado quejas o reclamos por parte del personal aledaño a la obra, sin embargo, el consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023 está a disposición de la población para atender cualquier inconformidad.

10.5 Implementación del plan manejo de tránsito

El plan de manejo de tránsito se implementará de la siguiente manera:

- Si bien no se realizarán obras de rehabilitación de calzada vehicular y por consiguiente no se efectuarán cierres parciales ni totales de ninguna vía, en la zona de obra se dispondrá de un cerramiento en poli sombra, poli malla y/o dispositivos canalizadores (colombinas y cinta plástica), así como de la señalización indicada en los planos de diseño de los PMT anexos a este documento técnico.

- Para la etapa de suministro de material y/o cargue de escombros producto de la obra, se efectuará este procedimiento al interior del predio; es decir, dentro del lote objeto de intervención, con lo cual no se afectará el normal comportamiento del tránsito en la zona de influencia de la obra.

- Existen en la zona de la obra, presencia de rutas de transporte público colectivo urbano, las mismas no se verán afectadas.

- No se realizarán desvíos con ocasión de las obras a desarrollar.

- Las labores no implican afectación de andenes y en el lugar de las obras no existe infraestructura para bici usuarios: no obstante, se cuenta con una zona de aproximadamente 2.00 mts de espacio público, las cuales serán destinadas para la conformación de senderos peatonales.

- El cargue y descargue del material se realizará directamente dentro de la zona de obra, sin tener afectación a vías aledañas, de tal manera que se retire el material periódicamente en horas valle. Se contará con un auxiliar de tránsito para controlar la entrada y la salida al predio de los vehículos de cargue y descargue del material de obra.

- Para el manejo y disposición de escombros y desechos de construcción se tendrá en cuenta lo dispuesto en el decreto municipal 254 de 2012. Para el manejo y disposición de escombros y desechos de construcción se tendrá en cuenta lo dispuesto en la normatividad vigente.

- La disposición de material resultante de demolición se realizará en las instalaciones del sector Guatiquia.

- Las disposiciones de material sobrante proveniente de las excavaciones se realizarán en un predio privado.

- Disponibilidad de celulares y radios para la comunicación en los extremos de la obra.

- Disponibilidad del área HSEQ.

- Rotulación de volquetas con la aprobación del PMT.

- Inicio de actividades Implementado el plan de manejo de tránsito, se realizarán los ajustes que se exijan en terreno, de acuerdo con las condiciones operacionales del momento, por parte del Contratista y la Interventoría.

11. ACTIVIDADES DE OBRA EN EL PERIODO DEL MES DE AGOSTO DE 2023

En el periodo correspondiente al mes de agosto se realizaron las siguientes actividades en la obra **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta.**

- Mantenimiento preventivo de las señales de tránsito para el ingreso y salida de volquetas y vehículos en general de la obra, con el fin de que la población aledaña tenga presente que entran y salen vehículos de carga continuamente.

- Ajuste y adecuación de la lona que fue instalada como cerramiento de obra, en la zona de cancha auxiliar y la entrada principal.

- Dentro de obra se verifica constantemente el mantenimiento de señalización de medidas preventivas, con el fin de prevenir algún tipo de accidente del personal trabajador del proyecto.

- Supervisión por parte del área SST en la implementación del plan de manejo de tránsito, supervisión por parte de interventoría, verificando el cumplimiento a la implementación y funcionamiento del PMT.

- Se inician actividades con respecto a la extracción de material sobrante de escombros de los escenarios deportivos antiguos tales como taekwondo, voleibol, lucha, gimnasia, boxeo y levantamiento de pesas, a la fecha 31 de agosto no se ha terminado con la extracción de los escombros.

- El ingreso de volquetas con material de relleno de 3 pulgadas, se inicia el día 14 de agosto de 2023, con el fin de tener suministro para el relleno de la cimentación de los escenarios nuevos que se van a realizar.

- Se inician las demoliciones de la fase 2 de pista de patinaje, donde se comienza a extraer material sobrante de escombros el día 9 de agosto de 2023 a medida que la zona va dando el espacio.

- Ingreso de tracto-camión para la extracción de la estructura metálica, material de cubierta, sanitarios, luminarias y acero sobrante de las cimentaciones, estructura de los escenarios existentes.

- Ingreso de maquinaria retroexcavadora Hitachi 2005el día 22 de agosto con martillo demoledor.

- Ingreso de maquinaria retroexcavadora Hitachi 2008 el día 22 de agosto.

- Ingreso de maquinaria retroexcavadora Hitachi 2012 el día 28 de agosto.

- Ingreso de camión de estacas con el fin de hacer la disposición final en cormacarena de las llantas que se encontraban en los fosos del escenario de gimnasia.

- Se verifica el Ingreso de vehículos propios de la obra, automóviles motocicletas y ciclas.

- Control estricto de ingreso para todos los vehículos que ingresan a la obra.

11.1 Instalación de señalización PMT.

Se realiza instalación de señalización fuera y dentro de la obra con el fin de que los conductores tengan cuidado a la hora de entrar con sus respectivo cargue de material, se instala a las afueras de la obra la señalización reglamentaria para el ingreso vehicular entrante a la obra, así mismo en la entrada la obra se cuenta con el personal idóneo el cual realiza control de ingreso a cada uno de los conductores.



Ilustración 8 Señalización del PMT

Elaboro: Ing. Veison Esneider Gómez Guerrero
Director de obra

11.2 Supervisión por parte del consorcio

En obra se realiza de manera diaria la supervisión por parte del consorcio en el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.



Ilustración 9 Supervisión por parte del área de sst

11.3 Charlas de seguridad a trabajadores

Diariamente se realizan charlas de seguridad a todo el personal trabajador de la obra con el fin de concientizar a los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo y seguridad vial.

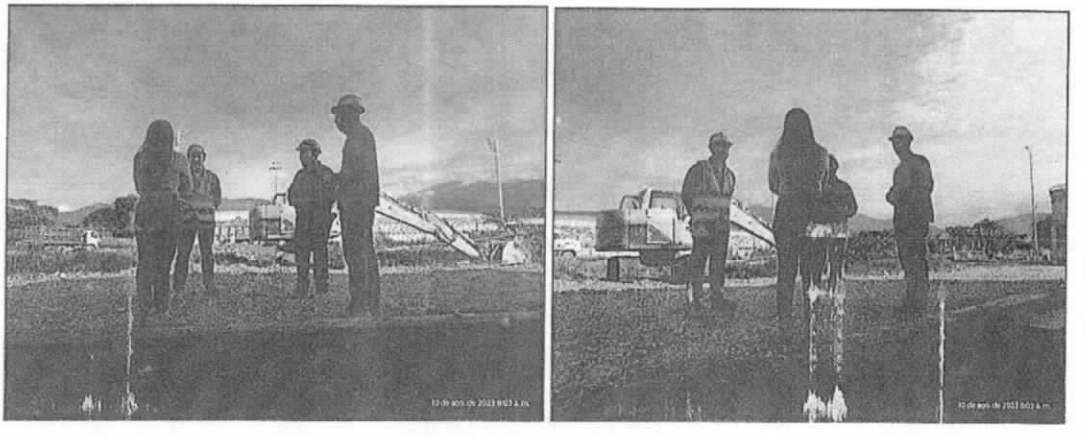


Ilustración 10 Charlas de seguridad

11.4 Mantenimiento de señalización en obra

Se verifica que la lona instalada en el cerramiento de la obra esté en buenas condiciones y así garantizar el paso a solo personal de la obra.

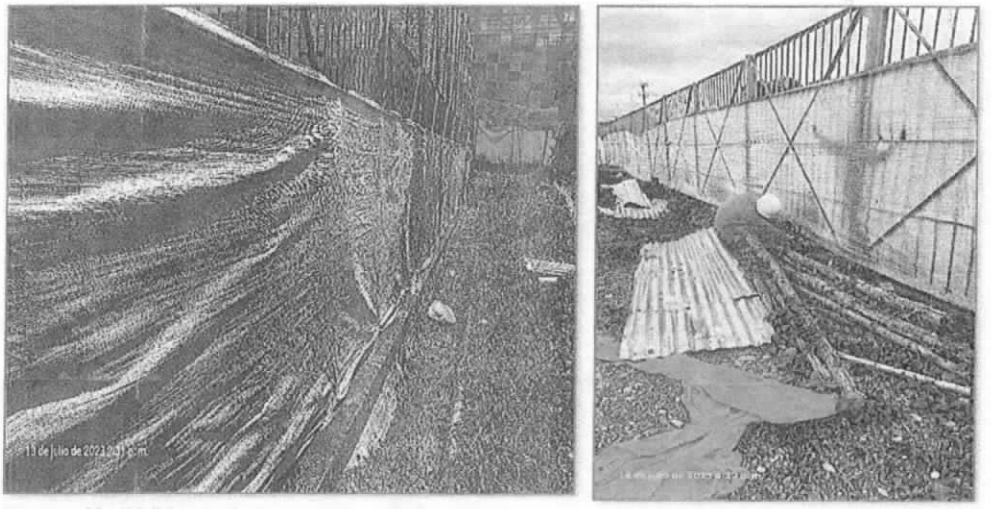


Ilustración 11 Mantenimiento de la señalización

11.5 Puntos de emergencia en obra

En la obra se cuenta con 3 puntos de emergencia ubicados en zonas donde se están ejecutando actividades en caso de un accidente, así mismo el consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023, tiene conformada por 4 personas, una brigada integral de emergencia, en caso de alguna eventualidad que se llegue a presentar en la obra.



Ilustración 12 Equipos de emergencia

12. DISPONIBILIDAD E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS PARA EL PMT

Se cuenta con la señalización reglamentaria para el ingreso y salida de los vehículos, se instala señalización en puntos estratégicos fuera de la obra en torno a lo autorizado en el PMT, así mismo se cuenta con el personal idóneo para la ejecución de la labor.

12.1 Características de la señalización.

La señalización implementada garantiza que la información sea clara a los usuarios de la vía y los conductores en la zona interna de la obra.

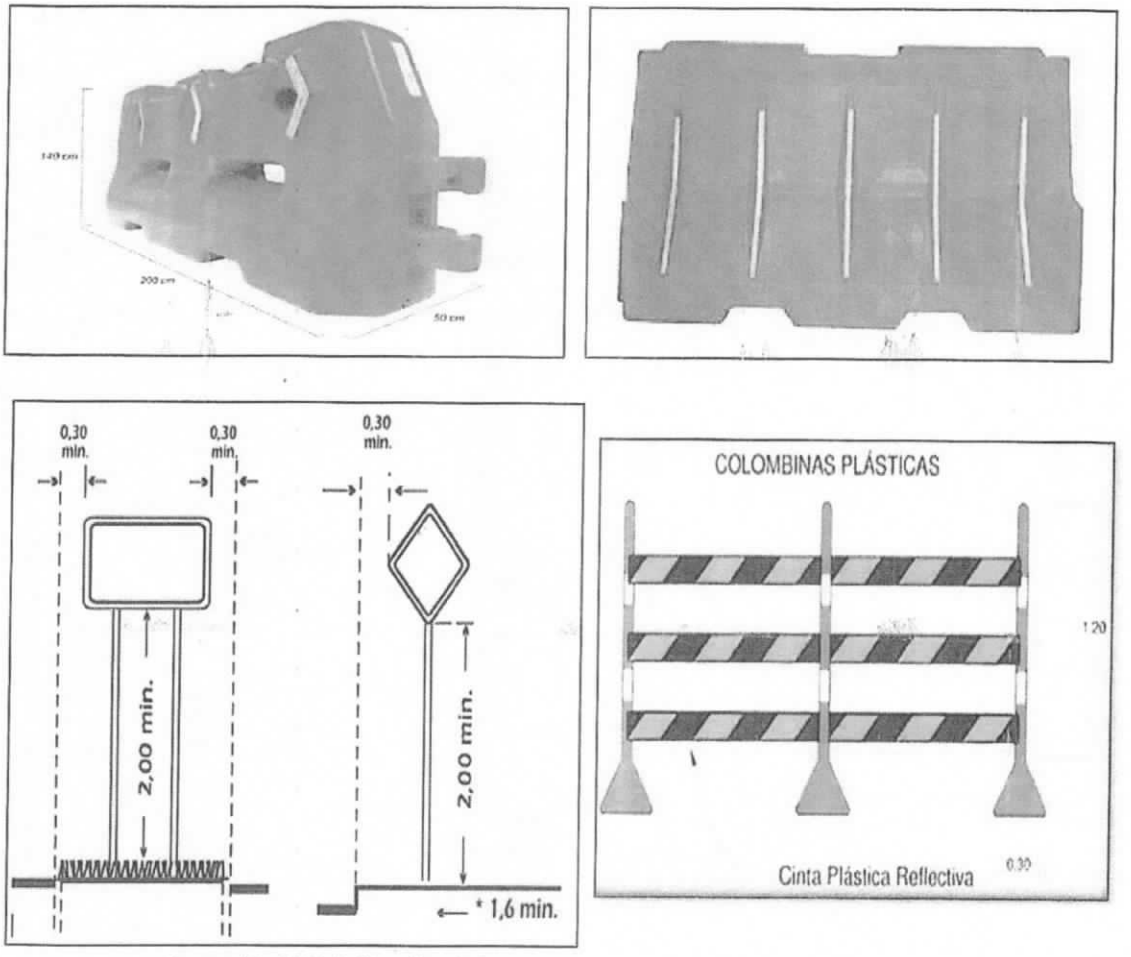


Ilustración 13 Señalización vial

12.2 Equipo y maquinaria

La maquinaria para la correcta ejecución de la obra, consta principalmente de:

- Volquetas.
- Minicargador
- Grua Ph.
- Retroexcavadora.
- Herramientas Básicas y equipos de construcción.

Esporádicamente ingresan a obra vehículos de carga pesada, tractomulas y camiones por parte de los







Ilustración 14 Maquinaria en obra

12.3 Señalización informativa de obra.

Corresponde a señales informativas de entrada y salida de volquetas, fin de obra y paletero, que se ubicarán cada 50 metros de distancia desde el punto donde se ubica la última señal, en ambos costados, informando sobre la precaución de paso vehicular existente, en forma general para la ejecución de la labor.

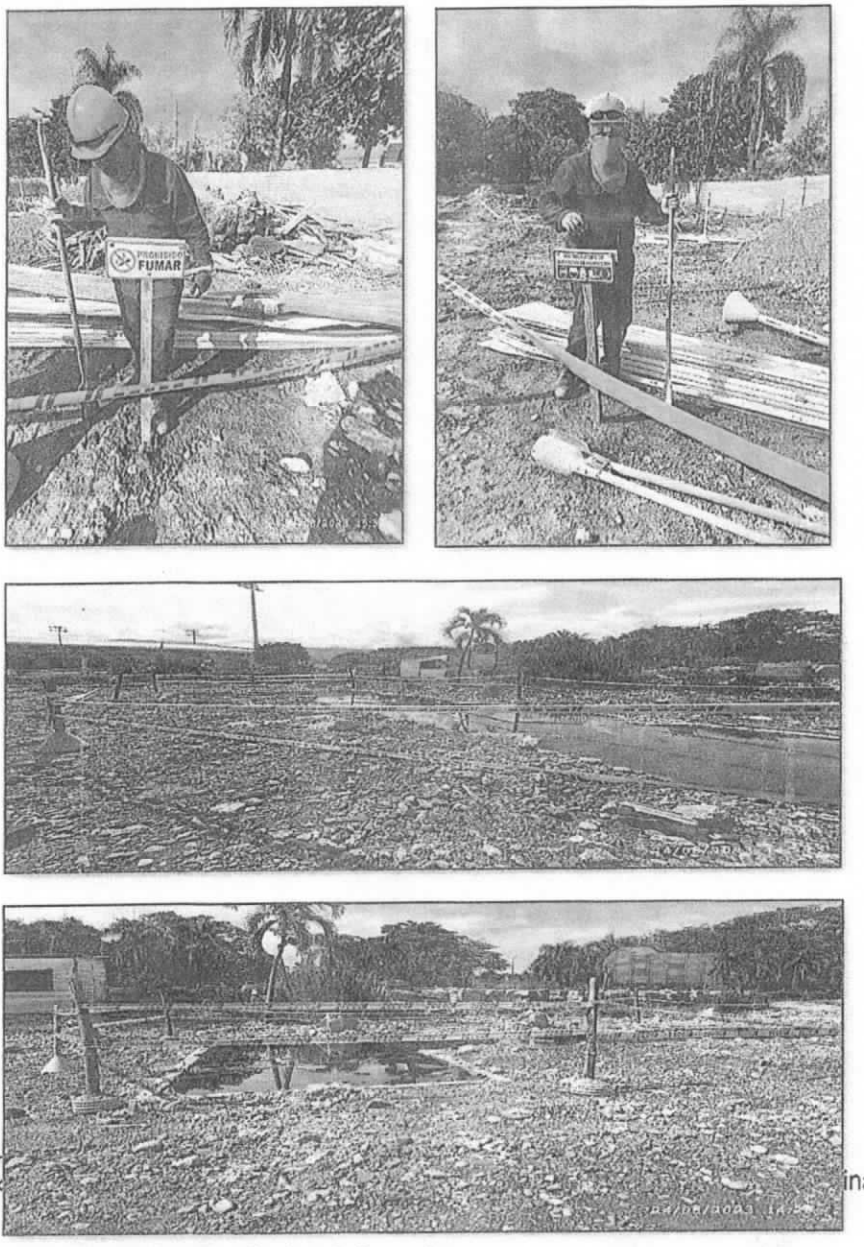


Ilustración 15 Señalización instalada en obra

13. COORDINACIÓN DE LOS PARTICIPANTES DEL PLAN (PMT).

La obra de **construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio departamento del meta,** cuenta con persona de seguridad y salud en el trabajo, quien es la encargada de la supervisión de las actividades realizadas en la obra, así mismo se cuenta con una persona certificada en seguridad vial a quien se le designa roles para las actividades del manejo de tránsito en la obra al momento de la circulación de peatones y vehículos.

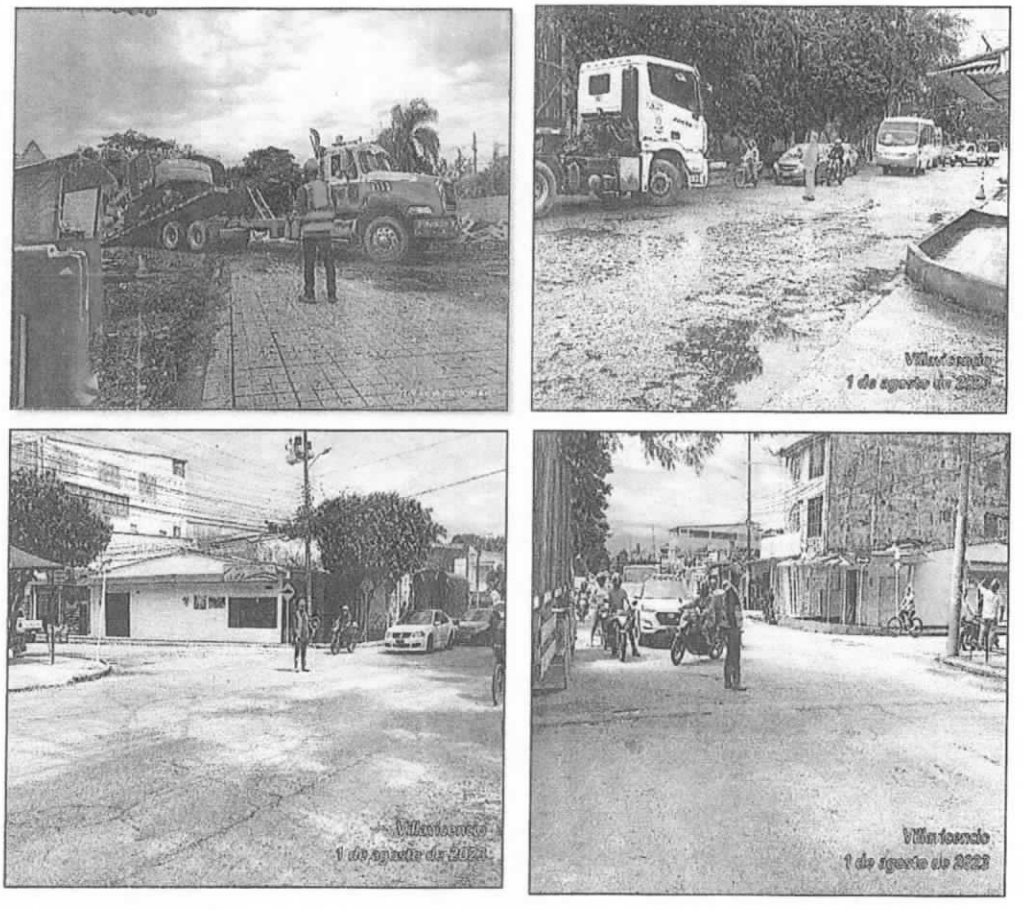


Ilustración 16 personal de apoyo vial

14. SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO.

El plan de manejo de tránsito es supervisado por el director de obra, Ing. Yeison Esneider Gómez Guerrero, quien es el encargado de la supervisión y ejecución de las actividades que se realizan a diario, así mismo es supervisado por el ingeniero residente y a su vez por la persona encargada del área de seguridad y salud en el trabajo del consorcio escenarios deportivos villa olímpica 2023.



Ilustración 17 Supervisión en obra

15. CONCLUSIONES

- No se presentaron accidentes o incidentes en la obra en este periodo del mes de agosto 2023
- La implantación del PMT es supervisado por el director de obra quien es el encargado de dirigir la obra, así mismo es supervisado por la interventoría quien está muy pendiente de todo lo relacionado con vehículos y maquinaria pesada que entra a obra.
- En el mes de agosto se contó un ingreso moderado de vehículos y maquinaria, ya que la obra se encuentra en una etapa de extracción de material sobrante de escombros y desmontes, pero debido a que es un ingreso intermitente no se cuenta con la bitácora completa de los 31 días.

16. ANEXOS

- 1703-F-Mov-11-V1 Formato Registro Bitácora PMT agosto 2023
- 1703-F-Mov-11-V1 Formato de Evaluación Plan de Manejo de Transito Señalización y Desvíos (1-07AL31-07)

5367

Municipio de Villavicencio

Proceso Desarrollo Urbano y Territorial
Subproceso Administración de la Movilidad
REGISTRO DE BITÁCORA DIARIA

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 1 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GUARIN
FIRMA HSEQ

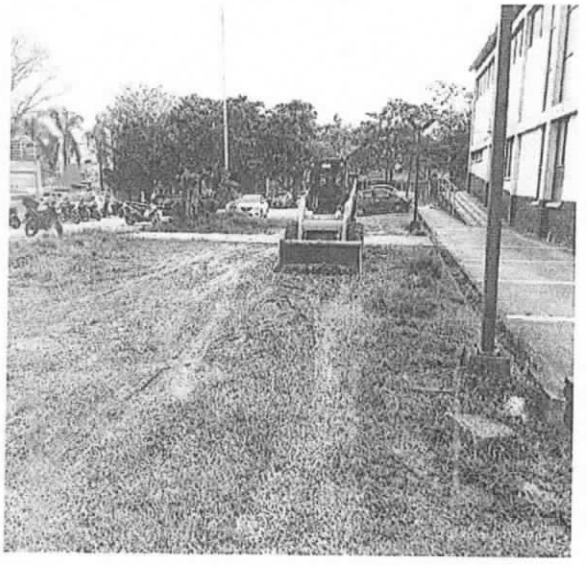
5368

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 2 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

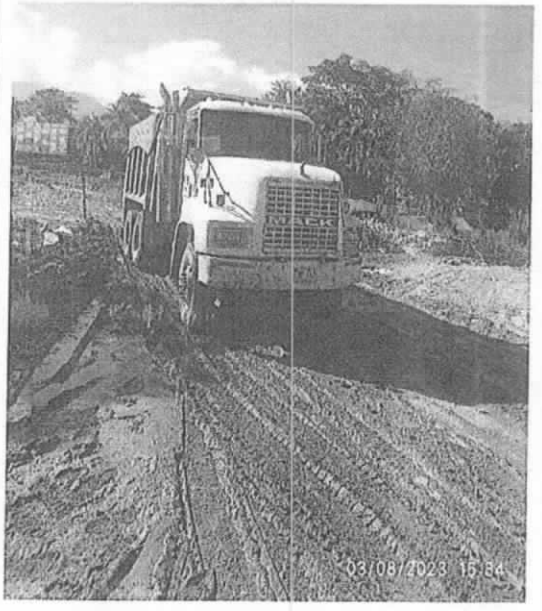
VERONICA CABRERA
FIRMA HSEQ

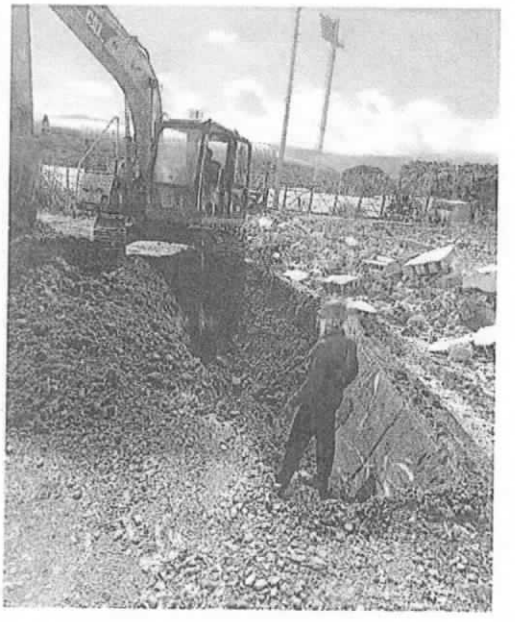
3369

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material.	

FECHA: 3 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





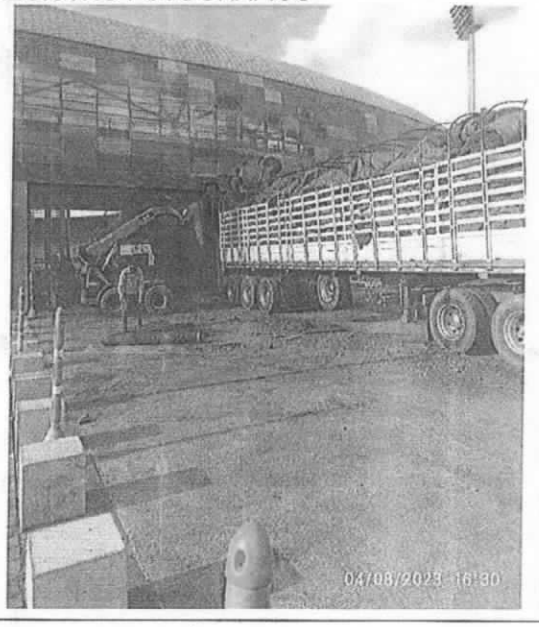
FIRMA RESIDENTE

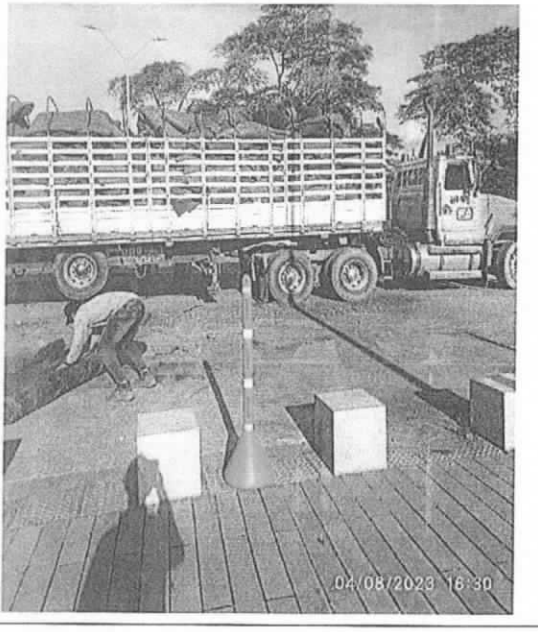
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 4 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje, se hace el retiro de 9 viajes.	

FECHA: 5 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

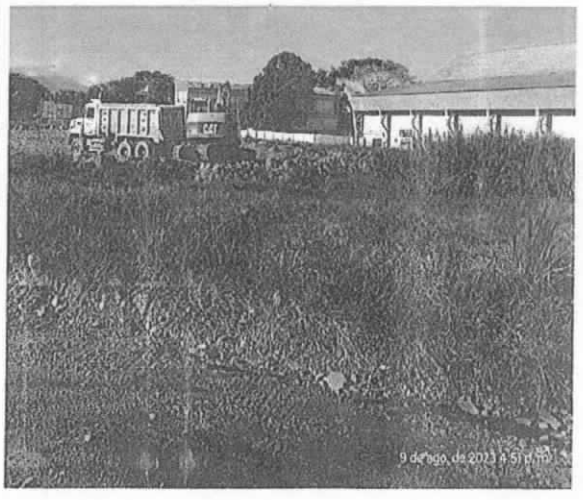
VERONICA CABRERA
FIRMA HSEQ

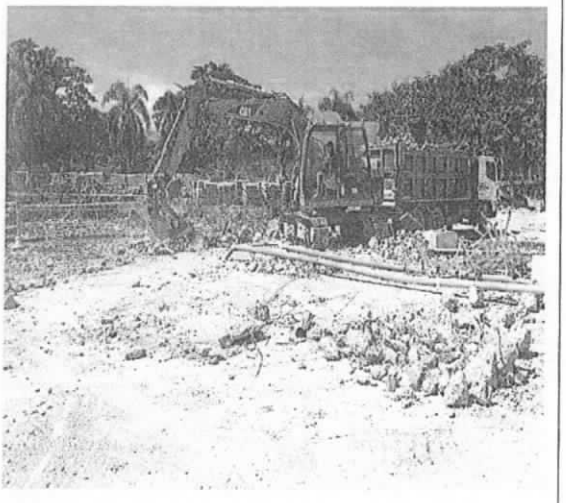
5372

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 09 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GARCIA
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 10 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GUARECA

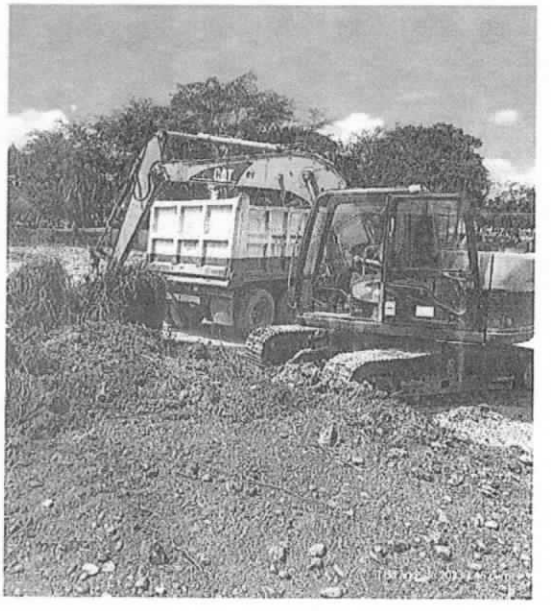
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 11 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GIRALDO
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 12 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FIRMA RESIDENTE

FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 14 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FIRMA RESIDENTE

VERONICA CABRERA
FIRMA HSEQ

5377

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 15 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GOMEZ
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 16 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





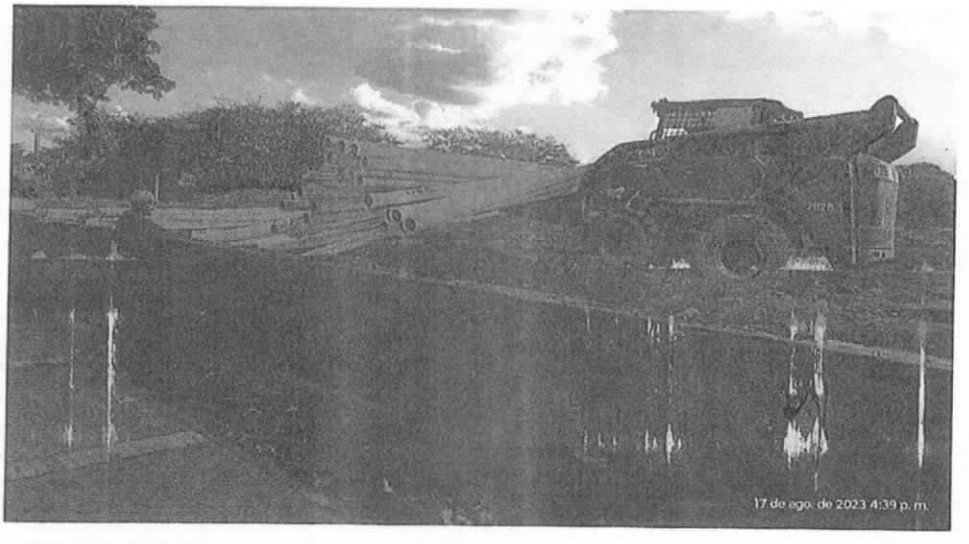
FIRMA RESIDENTE

VERONICA CABRERA
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 17 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FIRMA RESIDENTE

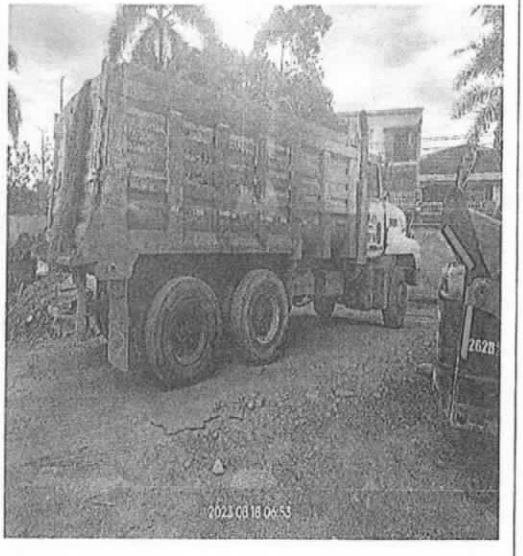
VERONICA CABRERA
FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 18 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

VERONICA GOMEZ
FIRMA HSEQ

5381

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 22 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

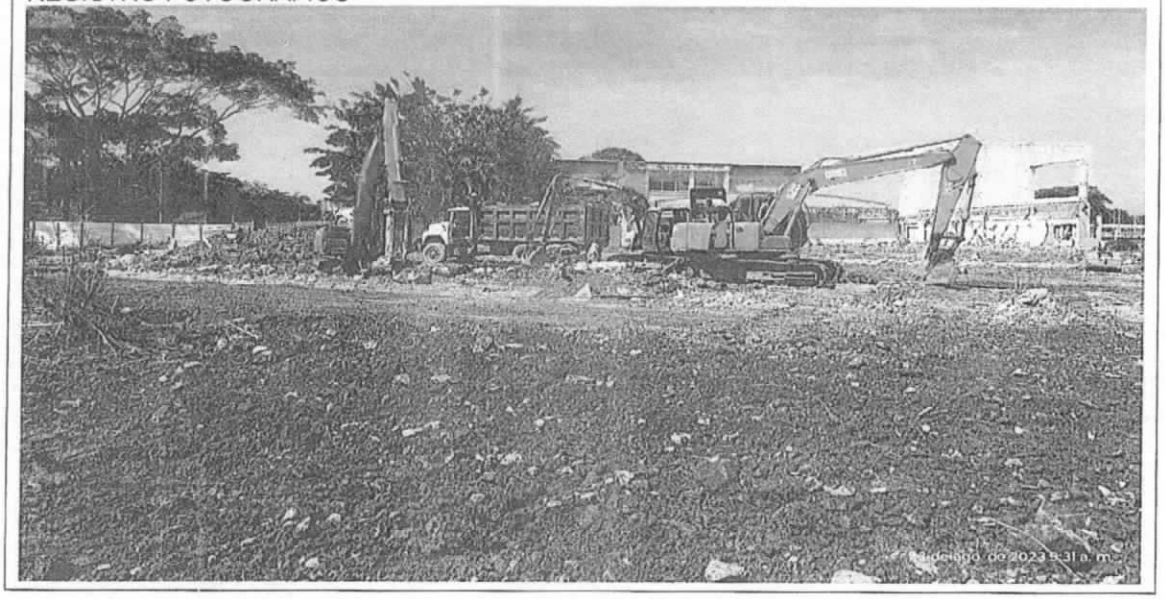
VERONICA OBREGON

FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 23 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO



FIRMA RESIDENTE

FIRMA HSEQ

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.	
ESTUDIO DE MOVILIDAD:	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: 1703-19.18/0680	**CONSECUTIVO RADICADO:** 4107 DEL 28 DE ABRIL 2023
CONSTRUCTOR RESPONSABLE: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.	
INGENIERO DE OBRA: ING. LUIS FERNANDO SARMIENTO SABOGAL	
INGENIERO PMT: JHORMAN TIBAMBRE MENDEZ	
OBSERVACIONES: Se continua con la extracción del material de escombros proveniente de la pista de patinaje se hace el retiro de material	

FECHA: 24 DE AGOSTO 2023

REGISTRO FOTOGRÁFICO





FIRMA RESIDENTE

FIRMA HSEQ

5384

Municipio de Villavicencio

CALIFICACIÓN MENSUAL DE TRÁNSITO

CORRESPONDIENTE AL PERIODO			DEL	1/08/2023			AL	31/08/2023
ITEM	PARÁMETROS EVALUADOS POR ACTIVIDAD	100%	90%	50%	0%	NO APLICA	OBSERVACIONES	
1	**Señalización Vertical y Dispositivos**							
	Pasacalles					X		
	Señales Reglamentarias	100%						
	Señales Preventivas	100%						
	Señales Informativas	100%					SEÑALIZACION CARRERA 18	
	Señalización luminosa					X		
	Canalizaciones (Cintas, delineadores tubulares, maletines, etc.)	100%					SE INSTALO CINTA REFLECTIVA DENTRO DE LA OBRA	
	Barricadas					X	NO HAY INTERVENCIÓN EN LA VIA	
	Señalización Horizontal							
	Separación de Carriles					X		
	Paraderos					X		
	Pasos peatonales y líneas de pare					X		
	Vías de desvío					X		
2	**Manejo Peatonal**							
	Señales Informativas	100%					SEÑALIZACION CARRERA 18 NUEVA	
	Canalización de Senderos	100%					ZONA PEATONAL HABILITADA	
	Adecuación de rampas					X		
	Adecuación superficie zonas peatonales	100%						
	Adecuación Paraderos					X		
	Adecuación superficie Paraderos					X		
	Iluminación					X		
3	**Estado de las vías**							
	Corredor a Intervenir					X	EL PROYECTO NO INTERVIENE NINGUN CORREDOR	
	Vías de desvío					X	EL PROYECTO NO INTERVIENE NINGUNA VIA	
4	**Manejo de Intersecciones o Intercambiadores**							
	Tiempo de ejecución (duración)	100%					12 MESES	
	Implementación del PMT correspondiente	100%						
5	**Cumplimiento de Parámetros de Tránsito**							
	Velocidad					X		
	Accidentalidad					X		
6	**Cumplimiento de compromisos**							
	Cumplimientos de compromisos	100%						
7	**Tiempos de vigencia de los PMT**							
	Tiempos de vigencia de los PMT	100%					6 MESES	
8	**Personal asignado al PMT**							
	Personal profesional	100%						
	Auxiliares de Tránsito	100%					VIALISTAS APOYO ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS Y VOLQUETAS	
	Brigada de Mantenimiento	100%						
	Asistencia y participación en los Comités de Tránsito					X		
9	**Informes Mensuales de Tránsito**							
	Entrega puntual	100%						
10	**Inconformidades al PMT**							
	Número de Soluciones dadas / Quejas recibidas	100%						

CALIFICACIÓN MENSUAL **90%**

PERIODO EVALUADO: 1 DE AGOSTO DEL 2023 AL 31 DE AGOSTO DEL 2023

ING LEONEL ROA RUIZ
INTERVENTORÍA

ING YEISON ESNEIDER GOMEZ
CONTRATISTA

1. Señalización: Para efectos de la evaluación del cumplimiento del Contratista en cuanto a la señalización que debe disponer de acuerdo con lo señalado en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, se entenderá que una señal (sea esta vertical u horizontal) es considerada para efectos de este numeral como efectivamente ejecutada, cuando cumple con las características físicas señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito Señalización y Desvíos y cuando se encuentra dispuesta durante el tiempo allí señalado.

Esta evaluación se debe aplicar a cada nivel de señalización y demarcación en forma independiente.
La calificación del Contratista se efectuará de acuerdo con los siguientes criterios:

• Si el Contratista ejecuta el 100% de las actividades señaladas en el Plan de manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 100%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 100%, pero más del 90% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 90%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 90%, pero más del 70% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 50%.

• Si el Contratista ejecuta el 70% o menos de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 0%.

2. Manejo Peatonal: Para efectos de la evaluación del cumplimiento en cuanto al manejo peatonal, que debe realizar y mantener el contratista, se entenderá que el manejo peatonal ha sido efectivamente ejecutado cuando los senderos peatonales han sido debidamente implementados conforme al Plan de Manejo de Tránsito Señalización y Desvíos.

La calificación del Contratista se efectuará de acuerdo con los siguientes criterios:
• Si el Contratista ejecuta el 100% de las actividades de manejo peatonal señaladas en el Plan de manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 100%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 100%, pero más del 90% de las actividades de manejo peatonal señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 90%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 90%, pero más del 70% de las actividades de manejo peatonal señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 50%.

• Si el Contratista ejecuta el 70% o menos de las actividades de manejo peatonal señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 0%.

3. Estado de las vías:
Para efectos de la evaluación del Contratista en cuanto al estado de condición de las vías, sobre el corredor y las vías utilizadas como desvío, se efectuará la siguiente evaluación:

• Si, durante el mes correspondiente, todo el corredor y todas las vías utilizadas como desvíos se encuentran en buen estado, la calificación del Contratista será del 100%.

• Si, durante el mes correspondiente, menos del 100% pero más del 90% del corredor y las vías utilizadas como desvíos se encuentran en buen estado, la calificación del Contratista será del 90%

• Si, durante el mes correspondiente, menos del 90% pero más del 70% del corredor y las vías utilizadas como desvíos se encuentran en buen estado, la calificación del Contratista será del 50%.

• Si, durante el mes correspondiente, el 70% o menos del corredor y las vías utilizadas como desvíos se encuentran en buen estado, la calificación del Contratista será del 0%.

4. Manejo de Intersecciones e Intercambiadores:
Se evalúa el cumplimiento del Contratista en la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos para las intersecciones e intercambiadores en las cuales se ejecutaron Obras de Construcción durante el mes correspondiente con las condiciones de tiempo, horario, forma, indicadas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos.

La calificación del Contratista se efectuará de acuerdo con los siguientes criterios:

• Si el Contratista ejecuta el 100% de las actividades señaladas en el Plan de manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 100%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 100%, pero más del 90% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 90%.

• Si el Contratista ejecuta menos del 90%, pero más del 70% de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 50%.

• Si el Contratista ejecuta el 70% o menos de las actividades señaladas en el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (aprobado e incluyendo los ajustes que se efectúen en el Comité de Tránsito), el Contratista recibirá una calificación del 0%.

5. Cumplimiento de los parámetros de control de Tránsito:
El cumplimiento de los parámetros de control de Tránsito se calificará si o no, es decir que en caso de no alcanzar los valores acordados se dará por no cumplido y la calificación será 0%, en caso contrario será 100%.

El cumplimiento de los parámetros del tránsito se dará teniendo en cuenta los indicadores fijados en la construcción de la linea base.

6. Cumplimiento de Compromisos: Como resultado de los comités semanales de seguimiento del PMT, se acordarán acciones concretas a seguir por el Contratista, dichas actividades se consignarán en las actas precisando los alcances y tiempos para su ejecución. Estos compromisos serán evaluados si se cumplieron o no, con 100% para el cumplimiento y 0% para el caso contrario.

7. Tiempos de vigencia de los PMT: Los PMT se aprueban con una vigencia establecida por el contratista, por lo tanto, se tendrá en cuneta su cumplimiento. Estos compromisos serán evaluados si se cumplieron o no, con 100% para el cumplimiento y 0% para el caso contrario.

8. Personal asignado al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos:
Del personal profesional y de apoyo con que debe contar el contratista, se evalúa su efectiva disponibilidad, la asistencia a los comités de Tránsito (de acuerdo a la periodicidad establecida con la SMV mediante acta), su presencia en la vía y su dotación.

- Si el personal del Contratista cumple el 100% en asistencia, disponibilidad, cumplimiento y dotación, el Contratista recibirá una calificación del 100%.

- Si el personal del Contratista cumple en menos del 100%, pero más del 90% en asistencia, disponibilidad, cumplimiento y dotación, el Contratista recibirá una calificación del 90%.

- Si el personal del Contratista cumple en menos del 90%, pero más del 70% en asistencia, disponibilidad, cumplimiento y dotación, el Contratista recibirá una calificación del 50%.

- Si el personal del Contratista cumple el 70% o menos en asistencia, disponibilidad, cumplimiento y dotación, el Contratista recibirá una calificación del 0%.

9. Informes mensuales de Tránsito

Se evalúa la entrega y contenido de los informes de seguimiento al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos, lo cual debe realizarse dentro de los diez (10) primeros días calendario de cada mes y debe contener los diferentes aspectos planteados.

- 100% si el informe ha sido entregado a tiempo y su contenido cumple con el 100% de lo solicitado.

- 50% si el informe ha sido entregado entre los 11 y 15 días del mes o su contenido cumple entre el 70% y el 100% de lo solicitado.

- 0% si el informe ha sido entregado después del día 15 o si, aún entregado a tiempo, su contenido no cumple con, por lo menos el 70% de lo solicitado.

10. Inconformidades al PMT

Se entenderán como inconformidades al PMT, las manifestaciones que en tal sentido formulen las comunidades y/o usuarios o en forma directa a la SMV . En igual sentido se considerarán favorablemente las soluciones que el Contratista tome en forma directa para atender las inconformidades recibidas. Para la parametrización de la calificación se tomarán en consideración, en porcentaje, el número de soluciones dadas sobre el número de quejas presentadas, teniendo en cuenta la siguiente fórmula

(Soluciones dadas/quejas recibidas) x 100
- Si el procentaje del producto de esta fórmula está entre el 100% y el 91% tendrá una calificación de 100%.
- Si se encuentra entre el 90% y el 71% tendrá una calificación de 90%.
- Si se encuentra entre el 70% y el 49% tendrá una calificación del 50%.
- Si es inferior al 49% tendrá una calificación de 0%.

CAUSALES DE MULTA POR INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS DEL CONTRATISTA.
La SMV podrá imponer las multas señaladas en la Cláusula de la minuta del Contrato MULTAS y por incumplimiento de las obligaciones relacionadas con el PMT, cuando el Contratista, entre otras:
1. No alcance la calificación de por lo menos el 80% en las listas de chequeo según la evaluación presentada por la Interventoría en el informe mensual.
2. Incumpla en tres (3) o más periodos mensuales consecutivos uno o varios ítems de las listas de chequeo.
3. Incumpla los requerimientos oficiados por la Interventoría o la SMV, en tres (3) o más ocasiones.

5387

INFORME SST

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

CONTRATO N.º 106 -2023

PERIODO

De 01 agosto de 2023 al 31 de agosto de 2023

Villavicencio, Meta



CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023

CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.

NIT: 901.828.871 – 2
Carrera 16 # 24-03 villa olímpica.
escenariosdeportivos2023@gmail.com
Cel: 310 2453562

INFORME DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INFORME MENSUAL DE GESTIÓN SST
PERIODO
De 01 agosto de 2023 al 31 de agosto de 2023

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
ELABORÓ	VERÓNICA CABARCA LIZCA	SST	VERONICA CABARCA.
APROBÓ	ZUNEILE PAOLA ARIAS BOTELLO	SST	

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5

OBJETIVOS 6

OBJETIVO GENERAL: 6

OBJETIVOS ESPECIFICOS 6

INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA 7

ACTIVIDADES SGSST EJECUTADAS EN EL PERIODO: 8

RELACIÓN DE TRABAJADORES EN EL PERIODO AGOSTO 2023 11

PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y AFILIACIONES: 11

EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES: 12

AUSENTISMO LABORAL: 12

CHARLAS DE SEGURIDAD - PREOPERACIONALES. 13

SUMINISTRO DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL: 14

ORDEN Y ASEO 14

SEGUIMIENTO PROCEDIMIENTO DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA. 15

VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE MAQUINARIA. 16

CONCLUSIONES 16

LISTA DE ANEXOS

Anexo N°1 *Asistencia diaria.*
Anexo N°2 *Inspección de EPP.*
Anexo N°3 *Asistencia actividades.*
Anexo N°4 *Entrega de dotación y EPP.*
Anexo N°5 *Preoperacional de maquinaria.*
Anexo N°6 *Control de equipos.*
Anexo N°7 *Informe SST – FCC IN BLAU.*
Anexo N°8 *GES-FO-33 Acta de relación de personal de obra e interventoría.*
Anexo N°9 *GES-FO-39 Acta control y seguimiento seguridad social y parafiscal.*

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la ejecución del contrato 106 - 2023 y los procedimientos establecidos, el presente documento pone en manifiesto las consideraciones y actividades reglamentarias para el cumplimiento de la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, velando por la calidad de vida, la salud física y mental del trabajador, el desarrollo de sus capacidades, el desempeño y desarrollo personal y social, promovidas a través del plan de salud y seguridad en el trabajo implementado durante todas las etapas constructivas de este proyecto.

La obra de Construcción escenarios deportivos multipropósito, pista de patinaje y pista de atletismo en la villa olímpica del municipio de Villavicencio - Departamento del Meta, puede presentar importantes impactos en la población trabajadora, que deben ser regulados a través del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El presente documento se relaciona las actividades que se han desarrollado como parte del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, durante el periodo de agosto del 2023.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Vigilar, controlar y apoyar de forma eficaz y oportuna las acciones de seguridad y salud en el trabajo, esto para eliminar o reducir cualquier riesgo que esté relacionado con las actividades que pueda desencadenar un accidente de trabajo o enfermedad laboral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- *Realizar seguimiento al contratista sobre el pago oportuno de las prestaciones sociales del personal empleado en la ejecución de la obra, dentro de los periodos y plazos estipulados por la ley.*
- *Identificar los peligros y evaluar los riesgos presentes durante la ejecución de las actividades de los trabajadores.*
- *Generar acciones de Promoción y Prevención.*
- *Evaluar condiciones de SST en obra, en pro de prevenir condiciones no seguras que atenten contra la integridad física y mental del trabajador, brindando los EPP pertinentes y señalando los espacios no seguros transitados en obra.*
- *Presentar las evidencias correspondientes de acuerdo con la ejecución de las actividades desarrolladas en la ejecución de los proyectos en los diferentes frentes de trabajo.*

INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

INFORMACIÓN BASICA	
OBJETO CONTRATO:	CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META.
VALOR DEL CONTRATO:	$ 50.871.940.842
OBJETO PROYECTO:	CONSTRUCCION DE ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META.
	CONSTRUCCION DE LA PISTA DE PATINAJE EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META.
	CONSTRUCCION DE LA PISTA DE ATLETISMO LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO-META.
VALOR DEL PROYECTO:	$ 31.845.658.891
	$ 8.805.724.533
	$ 10.228.557.418
VALOR ADICIONAL:	$ 0
VALOR ACTUALIZADO:	$50.871.940.842
CONTRATISTA:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023
CORREO ELECTRONICO:	Escenariosdeportivos2023@gmail.com
CONTRATO DE INTERVENTORÍA N°	249 de 2023
INTERVENTORÍA:	CONSORCIO INTERESCENARIOS
CORREO ELECTRONICO:	sstvilla.2023@gmail.com

ACTIVIDADES SGSST EJECUTADAS EN EL PERIODO:

En el presente documento relaciona las actividades desarrolladas en obra, como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, realizadas durante el mes de agosto de 2023.

Las actividades son ejecutadas teniendo en cuenta las necesidades de obra civil, y bajo estricto cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad para la Prevención y mitigación del COVID-19, tanto para los trabajadores como para contratistas que hacen parte del proyecto VILLA OLIMPICA – CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA VILLA OLIMPICA Y REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL ESTADIO MACAL.

FECHA	ACTIVIDAD SST REALIZADA	OBSERVACION / ACCIÓN
1/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. *IMPLEMENTACIÓN DE INSPECIÓN DE ARNES DE SEGURIDAD. *IMPLEMENTACIÓN DE FORMATO PLAN DE IZAJE. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * ELABORACIÓN INFORME MENSUAL. * VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES.	
2/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. * VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN CARGUE METALREC. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES. * ACOMPAÑAMIENTO RETIRO DE MATERIAL DEMOLICIÓN.	
3/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * RETIRO DE MATERIAL DEMOLICIÓN - ESTRUCTURA. *AREGLO DE CERRAMIENTO PERIMETRAL. * RADICACIÓN DE AFILIACIONES.	
4/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * SEÑALIZACIÓN AREA DE CARGUE RETIRO DE TAPETE ATLETISMO. * ORDEN Y ASEO AREA DE CARGUE. *ACOMPAÑAMIENTO EN ACTIVIDADES DE DEMOSTE EN PISTA DE PATINAJE.	
5/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD SOCIAL CONTRATISTAS.	
8/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	

FECHA	ACTIVIDAD SST REALIZADA	OBSERVACION / ACCION
9/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL CONSORCIO. *ACOMPAÑAMIENTO A ACTIVIDAD DE DESCARGUE DE HIERRO PARA PEDESTALES.	
10/08/2023	*CAPACITACIÓN DE PERSONAL EN BRIGADAS DE EMERGENCIAS. *CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. *ACOMPAÑAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ACTIVIDAD DE TALA. * ACOMPAÑAMIENTO RETIRO DE MATERIALES DE DESMONTE POR LA ENTIDAD.	
11/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE INGRESO Y VISITA PREVIA PARA INICIO DE NUEVAS ACTIVIDADES. * SEÑALIZACION Y DEMARCACIÓN DE AREAS.	
12/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
14/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
15/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
16/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
17/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * SE ACTIVA PLAN DE EMERGENCIAS POR FENOMENOS NATURALES.	
18/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * VERIFICACION DE FALLAS O DAÑOS ESTRUCTURALES POR FENOMENOS NATURALES. *ADECUACION DE NUEVOS CAMPAMENTOS.	
19/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
FECHA	ACTIVIDAD SST REALIZADA	OBSERVACION / ACCIÓN

22/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
23/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS FCC. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
24/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * MOVIMIENTO DE MAQUINA MINI DE ESCENARIOS A PISTAS DE ATLETISMO PARA CARGUE Y RETIRO SE SHOPACK. * ORDEN Y ASEO PISTA DE ATLETISMO. *INSTALACION DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA Y DEMARCACIÓN DE AREAS.	
25/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS FCC. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL. * AREGLO DE CERRAMIENTO.	
26/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL.	
28/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL CONTRATISTAS. * INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA NUEVA PARA DEMOLICIONES.	
29/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL CONTRATISTAS. *REINICIO DE ACTIVIDADES DE DEMOLICIONES. ** INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA NUEVA PARA EXCAVACIONES.	
30/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL CONTRATISTAS. * INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA. * LIQUIDACION DE PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL.	
31/08/2023	*CHARLA PREOPERACIONAL. * ACOMPAÑAMIENTO DE ACTIVIDADES EN OBRA. *VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE ACTIVIDADES Y EQUIPOS. * INSPECCIONES DE EPP PERSONAL CONTRATISTAS. * INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN PREOPERACIONAL DE MAQUINARIA. * ELABORACIÓN DE INFORME MENSUAL. *AFILIACIONES DE PERSONAL NUEVO. *INSTALACION DE SEÑALIZACIÓN EN OBRA Y DEMARCACIÓN DE AREAS.	

5398

RELACIÓN DE TRABAJADORES EN EL PERIODO AGOSTO 2023

De acuerdo con el control generado en obra se diligencia el formato GES-FO-33 ACTA DE REALACIÓN DE PERSONAL DE OBRA E INTERVENTORIA, documento el cual se anexa al final de este informe.

- ***Ver tabla de anexos - GES-FO-33 acta de relación de personal de obra e interventoría.***

De igual manera se informa también, que el personal que ingresa a obra cuenta con la documentación al día y en regla, El área de la Seguridad y salud en el trabajo vela por el cumplimiento de las normas de la seguridad y salud en el trabajo establecidas en el proyecto y se realiza verificación documental previo al ingreso.

EMPLEO	CANTIDAD
Total empleos generados:	41
Empleos directos generados:	19
Empleos indirectos generados:	22

PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y AFILIACIONES:

Se realiza supervisión y seguimiento por parte del Área de Seguridad y salud en el trabajo, a los contratistas sobre la respectiva certificación del pago de la seguridad social, pensión, y riesgos Laborales de las personas que laboran para el contrato N° 106-2023.

A los contratistas se les exige el cumplimiento de la normatividad vigente en este aspecto, por esto actualmente deben enviar la documentación requerida para el ingreso a obra y esta permanece en el archivo digital de obra y se presenta anexa en estos informes mensuales.

Los Contratista atienden los lineamientos establecidos, presentando las planillas de pago de EPS, ARL, Pensiones y Parafiscales, las cuales anexas a este informe se presentan las siguientes:

Se presenta planilla de pago N°: 9456283307 – CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS.
Se presenta planilla de pago N°: 1057410866 – CONSORCIO ESCENARIOS - OPERADOR.
Se presenta planilla de pago N°: 9456084629 – WILSON CARDENAS OPERADOR.
Se presenta planilla de pago N°: 9456084909 – WILSON CARDENAS.
Se presenta planilla de pago N°: 9455739216 – WILSON CARDENAS OPERADOR JAVIER MONROY.
Se presenta planilla de pago N°: 1056492210– WILSON CARDENAS OPERADOR JEFFERSON SPIBEN PINEDA.
Se presenta planilla de pago N°: 65763893 – FCC IN BLAU.
Se presenta planilla de pago N°: 65763893 – FCC IN BLAU - CORRECCIÓN.

Las anteriores planillas de pago de aportes fueron aportadas por la sociedad ORGANIZACIÓN TERRACANTO SAS, la cual es miembro del CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.

Las actividades ejecutadas corresponden a las actividades necesarias a mano de obra especializada para la ejecución de los capítulos de obra informados en este presente periodo.
La siguiente corresponde a los contratistas vinculados por el CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLIMPICA 2023.

Se presenta planilla de pago N°: 9455450347 – JUAN ANTONIO BARBOSA.

NOTA; *Se deja claridad que algunas planillas que se anexan corresponden al mes anterior dado que se paga según los últimos dígitos de la identificación del aportante, por lo cual algunos contratistas se encuentran en vigencia en las fechas en las que se presenta este informe y por tal motivo no se anexa la planilla correspondiente al mes del informe.*

EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES:

Los exámenes médicos ocupacionales, se realizan al personal que va a ingresar a laborar directa e indirectamente en la obra, en el caso de los contratistas hace parte de los requisitos documentales de ingreso, para así vigilar el cumplimiento de este.

El examen periódico, y retiro se realiza conforme al tiempo de duración del trabajador.

Dando así cumplimiento en este periodo al examen de ingreso.

- ***Exámenes médicos ocupacionales anexo a la documentación de ingreso del personal del mes.***

AUSENTISMO LABORAL:

El ausentismo laboral es la inasistencia al trabajo por periodos de uno o más días, lo cual se genera un gran impacto sobre el desarrollo y avance de la ejecución, pero además sobre la empresa quien ve afectada su productividad, lo que al final se traduce en una desaceleración y bajo rendimiento.

El ausentismo laboral se refleja ya sea por accidentes, enfermedades, motivos personales etc., y de lo cual se presenta e informa en este informe.

- ***Ver tabla de anexos – No se presentaron ausencias.***

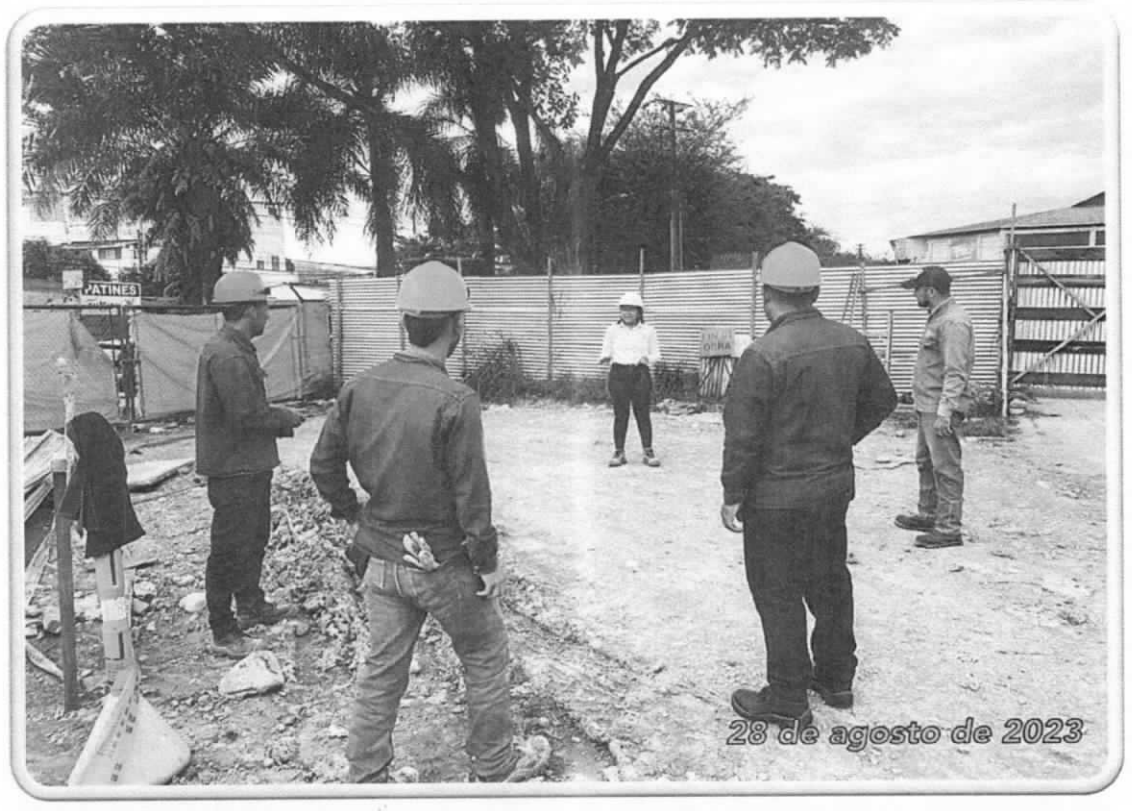
5400

CHARLAS DE SEGURIDAD - PREOPERACIONALES.

Las actividades relacionadas con la formación, capacitación, charlas de seguridad y salud en el trabajo, fortalecimiento de la comunicación interna, y desarrollo de valores, entre otros; han permitido que el clima laboral mejore especialmente en la dimensión laboral.

La capacitación es una estrategia indispensable para alcanzar los objetivos propuestos en el Programa de seguridad y salud en el trabajo. Se trata de lograr que todos los trabajadores de la empresa, de todos los niveles, adquieran los conocimientos, actitudes y prácticas necesarios para generar ambientes de trabajo sano, seguro y confortable.

Por otra parte, de esta forma se da cumplimiento a la normatividad legal vigente, la cual obliga a los empleadores a informar a sus trabajadores, a que riesgos pueden estar expuestos durante la ejecución de sus labores que tiene como objetivo proveer formalmente a los trabajadores el conocimiento necesario para desempeñar su trabajo en forma eficiente, cumpliendo con los estándares de la seguridad y salud en el trabajo.



- ***Ver tabla de anexos - Registro Asistencia Charlas de seguridad.***

NIT: 901.828.871 – 2
Carrera 16 # 24-03 villa olímpica.
escenariosdeportivos2023@gmail.com
Cel: 310 2453562

SUMINISTRO DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:

Los elementos de protección personal deben utilizarse como medida de protección de acuerdo a los establecido en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, el cual abarca la evaluación completa de los peligros y el uso correcto de los equipos de protección personal, su formación y la educación de los empleados que los deben de utilizar en las diferentes actividades que desarrollan dentro del proyecto, en donde además se busca la prevención y disminución de incidentes y accidentes laborales, además del control de los riesgos laborales.

Los elementos de protección personal (EPP) son equipos de seguridad, de uso individual, que tienen como finalidad proteger al trabajador de los peligros propios o derivados de la labor que se ejecuta.
Para la selección de los elementos de protección personal se tiene como base la matriz de elementos de protección, donde se hace relación el cargo, la actividad a ejecutar y la protección a utilizar.

Se cuenta con el registro de entrega de los elementos de protección personal, individual y de elementos, tanto de ingreso como el cambio cada que se requiere, para así mitigar los riegos presentes durante la ejecución de las actividades.

Para la reposición el trabajador debe hacer entrega de los elementos de protección que desea cambiar.

- ***Ver tabla de anexos - Entrega de Epp y Elementos de Bioseguridad.***

ORDEN Y ASEO

Los lugares de trabajo deben permanecer limpios y ordenados, esto con el fin de optimizar el uso del espacio, mejorar la eficiencia del trabajo, evitar problemas sanitarios, incidentes o accidentes laborales y en general, por conservar un entorno más seguro para toda la población vinculada directa o indirectamente a la obra.

Para ello se cuenta en cada frente de trabajo con un punto ecológico, debidamente señalizado y demarcado para la disposición adecuada de los residuos.

5402

- *SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.*





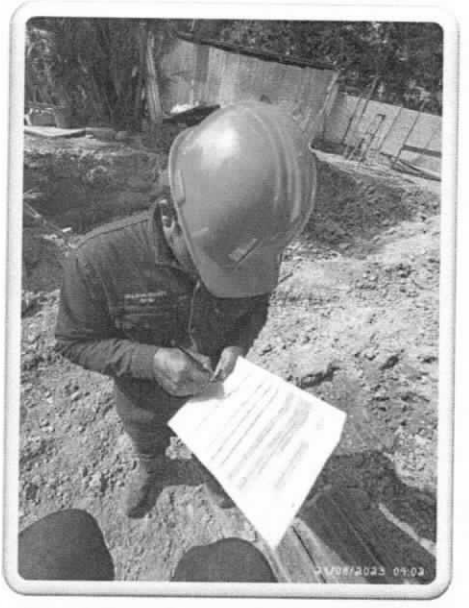
SEGUIMIENTO PROCEDIMIENTO DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIA.

Se realiza movimiento de maquinaria por la ruta aprobada en el PMT con acompañamiento de señalizador paletero de ida y regreso.



VERIFICACIÓN DE PREOPERACIONALES DE MAQUINARIA.





CONCLUSIONES

Durante el periodo de tiempo evaluado en el presente informe, se han evidenciado las diferentes prácticas implementadas en la obra ***"CONSTRUCCION ESCENARIOS DEPORTIVOS MULTIPROPOSITO, PISTA DE PATINAJE Y PISTA DE ATLETISMO EN LA VILLA OLIMPICA DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO DEPARTAMENTO DEL META"*** *que pretenden el mejoramiento continuo de la seguridad y salud del trabajador, bajo los lineamientos del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud e el trabajo, Siguiendo las normas establecidas para así lograr minimizar los riesgos presentes en las actividades que se ejecutan día a día.*

5404

CONTROL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

ASISTENCIA DIARIA

5405

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	METALREC	FECHA:	28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
1	CARLOS AUGUSTO URIBE	SUPERVISOR	Carlos Uribe		Carlos Uribe		Carlos Uribe		Carlos Uribe		Carlos Uribe					
			700	500	700	500	700	500	700	500	700	500				
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																

5406

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	WILSON CARDENAS	FECHA:	28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	WILSON CARDENAS	CONTRATISTA							
2	JEISON CARDENAS	AYUDANTE	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison Car 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	
3	JAVIER MONRROY	OPERADOR							
4	JHON JAIRO RODRIGUEZ ARIZA	AYUDANTE							
5	LUIS ORLANDO GONZALEZ SIERRA	AYUDANTE							
6	MIGUEL DARIO COGOLLO ESPITIA	AYUDANTE							
7	YEFERSON ENRIQUE GALVAN MONTES	OPERADOR	Yeferson G 7:00 5:00	Yeferson G 7:00 5:00	Yeferson G 7:00 5:00	Yeferson G 7:00 5:00			
8	JEFFERSON PINEDA	OPERADOR	Jefferson Pineda 7:00 5:00	Jefferson Pineda 7:00 5:00	Jefferson Pineda 7:00 5:00	Jefferson Pineda 7:00 5:00	Jefferson Pineda 7:00 5:00		
9									
10									
11									
12									

5407

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	FCC IN BLAU	FECHA:	28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	JENNY CAROLINA GIRALDO MARIN	INSPECTOR SST							
2	CESAR ORLANDO CAÑON JIMENEZ	COORDINADOR							
3	YERSON FABIAN MORENO ACHURY	AYUDANTE							
4	BRAYAN ALBERTO ORTIZ	AYUDANTE							
5	DIEGO FERNANDO ENCISO	AYUDANTE							
6	ARLEY ARTURO GUERRA	AYUDANTE							
7	LIBANIEL GONZALEZ MARTINEZ	AYUDANTE							
8	GERMAIN FEIJOO MONTOYA	AYUDANTE							
9	MIGUEL ANGEL NARVAEZ	AYUDANTE							
10	DERFY GUACARAPE MANFARA	AYUDANTE							
11	JOHN FREDY VELANDIA	AYUDANTE							
12	JUAN DAVID MARTINEZ	AYUDANTE							
13	GERMAN PEREIRA FERREIRA	AYUDANTE							
14	Wilmer Jaraba	Herrero							
15	Omar Luis perez	Maestro							
16	JOSE PEREZ	OBRERO							

5408

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: TOPOGRAFIA **FECHA:** 28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
1	PABLO JOSE WILCHES	TOPOGRAFO	7:00AM	5:00PM	7:00AM	5PM	07:00AM	5:00PM	7:00AM	5PM	7:00AM	5:00PM	7:00	12:00		
2	ALEXANDER PARDO BONILLA	CADENERO	7:00	5:00	7:00	5:00	7:00	5:00	7:00	5:00	7:00	5:00	7:00	12:00		
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																

5409

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: CAMILO ANDRES CASTAÑEDA | **FECHA:** 28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
1	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA GOMEZ	OPERADOR	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	5		
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																

5410

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS	FECHA:	28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	YEISON GOMEZ	DIRECTOR DE OBRA	7:00 5:00	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	
2	CARLOS ANDRES CAICEDO CASTAÑO	RESIDENTE DE OBRA	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	
3	VERONICA CABARCA LIZCA	COORDINADOR SST	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
4	CARLOS ALBERTO HUMOA ACEVEDO	RESIDENTE DE OBRA							
5	THERLY YANINY CONTRERAS	AMBIENTAL	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 6:00	7:00 12:00	
6	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	
7	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 6:00	
8	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00	
9	EDINSON CARLOS JAIR PEÑA	ALMACENISTA	7:00 5:10	6:50 5:10	7:00 5:10	7:00 5:00	6:55 5:15	7:00 12:15	
10	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 6:00	
11	CAMILO ANDRES FUENTES CARRILLO	RESIDENTE DE OBRA	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	Primavera	
12	[illegible]	op EX	7:00						
13									

5411

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS	FECHA:	21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	YEISON GOMEZ	DIRECTOR DE OBRA	/	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
2	CARLOS ANDRES CAICEDO CASTAÑO	RESIDENTE DE OBRA	/	Primavera 7:00 5:00	Primavera 7:00 5:00	Primavera 7:00 5:00	Primavera 7:00 5:00	Primavera 7:00 12:00	
3	VERONICA CABARCA LIZCA	COORDINADOR SST	/	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
4	CARLOS ALBERTO HUMOA ACEVEDO	RESIDENTE DE OBRA	/	Carlos 7:00 5:00	Carlos 7:00 5:00	Carlos 7:00 5:00	Carlos 7:00 5:00	Carlos. 7:00 1:00	
5	THERLY YANINY CONTRERAS	AMBIENTAL	/	Therly CP 8:00 6:00	Therly CP 8:00 6:00	Therly CP 1:00 5:00	Therly CP 7:00 5:00	Therly CP 7:00 12:00	
6	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	/	E 7:00 5:00	E 7:00 5:00	E 7:00 5:00	E 7:00 5:00	E 7:00 2:00	
7	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	Victor Giraldo 6:00 6:00	Victor Giraldo 6:00 6:00	Victor Giraldo 6:00 6:00	Victor Giraldo 6:00 6:00	Victor Giraldo 6:00	Victor Giraldo 6:00	
8	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	/	7:00	7:00 3:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 1:00	
9	EDINSON CARLOS JAIR PEÑA	ALMACENISTA	/	6:55 5:00	6:55 5:10	7:00 6:00	6:55 6:10	7:00 2:30	
10	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	/	Jhon Neyder C 7:00 5:00	Jhon Neyder C 7:00 5:00	Jhon Neyder C 7:00 5:00	Jhon Neyder C 7:00 5:00	Jhon Neyder C 7:00 3:00	
11	Brenner Ramos	Operador	/	10:00 5:00	7:00 5:00	7:00	5:00 2:30	5:00	
12									
13									

5412

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS · **FECHA:** 28-08-2023 / 03-09-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	LAURA XIMENA BRAVO	INSP SST					Ximena Bravo 7:00 5:30	Ximena Bravo 7:00 12:00	
2	ISAAC JOSE PUPO MENDOZA	APRENDIZ					Isaac P 7:00 5:00	Isaac Pupo 7:00 12:00	
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5113

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: WILSON CARDENAS | **FECHA:** 21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	WILSON CARDENAS	CONTRATISTA	/						
2	JEISON CARDENAS	AYUDANTE	/		Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	
3	JAVIER MONRROY	OPERADOR	/	7:00 5:30	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
4	JHON JAIRO RODRIGUEZ ARIZA	AYUDANTE	/	Jhon Jairo 7:00am 5:00pm	Jhon Jairo 7:00AM	Jhon Jairo 7:00am 5:00	/	/	
5	LUIS ORLANDO GONZALEZ SIERRA	AYUDANTE	/	/	/	/	/	/	/
6	MIGUEL DARIO COGOLLO ESPITIA	AYUDANTE	/	Miguel C. 7:00 5:00	Miguel C. 7:00 5:00	Miguel C. 7:00 5:00	Miguel C. 7:00	/	
7	[illegible]	[illegible]	/	[illegible] 7:00	[illegible] 7:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00 5:00	
8	[illegible]	[illegible]	/	[illegible] 9:00 5:00	[illegible] 8:00 5:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00 12AM	
9	[illegible]	[illegible]	/	[illegible] 5:00am	[illegible] 8:00 [illegible]	[illegible] 7:00 7:30	[illegible] 7:00	[illegible] 9:00	
10	[illegible]	[illegible]	/	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 9:00am 6:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00 5:00	[illegible] 7:00	
11									
12									

5414

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	FCC IN BLAU	FECHA:	21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	JENNY CAROLINA GIRALDO MARIN	INSPECTOR SST	—	11:00 1:00	7:00 3:00	7:00 3:00	7:00 6:00	7:00	
2	CESAR ORLANDO CAÑON JIMENEZ	COORDINADOR		9:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
3	YERSON FABIAN MORENO ACHURY	AYUDANTE		7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
4	BRAYAN ALBERTO ORTIZ	AYUDANTE		7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
5	DIEGO FERNANDO ENCISO	AYUDANTE		ENCISO I 7:00 5:00	ENCISO I 7:00 5:00	ENCISO I 7:00	ENCISO I 7:00	ENCISO TOVES 7:00	
6	John Sebastian	Herrero			10:00 5:00	7:00	7:00		
7	Juan David M.A.	Herrero			Juan David 10.00	Juan David 7:00 5:00	Juan David 7:00	Juan David 7:00	
8	Dorfy Montaña	Herrero			10.00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00	
9	Miguel Navia	Oficial			10:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00	
10	Carmen Feijoo	Oficial			10 5:00		7:00	7:00	
11	Ibanul Gaydy	Maestro			10 5:00				
12	Germa Feijoo	Oficial				7:00			
13	Germanpereira					7:00			

14 Hola Buen Pasa

15 Wilmer Jaraba

7 AM

Wilmer Jaraba

Wilmer Jaraba

5415

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	TOPOGRAFIA	FECHA:	21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES		MARTES		MIERCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
1	PABLO JOSE WILCHES	TOPOGRAFO			7:00	5:00PM	7:00	5:00PM	07:00	5:00 P.M	07:00 A.M	5:00 P.M.	07:00	13:00 P.M		
2	ALEXANDER PARDO BONILLA	CADENERO			7:00	5:00	6:30	5:00	7:00	5:00	7:00	5:00	7:00	5:00		
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	METALREC	FECHA:	21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	CARLOS AUGUSTO URIBE	SUPERVISOR		Desde 5:11 Hora 5:05					
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5417

COMISIONES ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA	FECHA:	21-08-2023 / 27-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA GOMEZ	OPERADOR		7 5	4 5	7 5	7 5	7	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5418

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS | **FECHA:** 14-08-2023 / 20-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	YEISON GOMEZ	DIRECTOR DE OBRA	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
2	CARLOS ANDRES CAICEDO CASTAÑO	RESIDENTE DE OBRA	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
3	VERONICA CABARCA LIZCA	COORDINADOR SST	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
4	CARLOS ALBERTO HUMOA ACEVEDO	RESIDENTE DE OBRA							
5	THERLY YANINY CONTRERAS	AMBIENTAL	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
6	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
7	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 12:00	
8	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00	6:00 6:00
9	EDINSON CARLOS JAIR PEÑA	ALMACENISTA	6:55 5:00	6:50 5:05	6:55 5:05	6:50 5:00	6:50 5:10	6:50 12:20	
10	Jhon Navia e	Ayudante					Jhon Navia 7:00 5:00	Jhon Navia 7:00 12:00	
11									
12									
13									

5119

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	WILSON CARDENAS	FECHA:	14-08-2023 / 20-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	WILSON CARDENAS	CONTRATISTA							
2	JEISON CARDENAS	AYUDANTE	Jeison Cardenas 7:00 5:00	Jeison Cardenas 7:00 12:00	Jeison Cardenas 7:00 5:00	Jeison C. 7:00 5:00	/	/	
3	JAVIER MONRROY	OPERADOR	7:00 5:00	6:00 5:00	7:00 6:00	6:30 5:30	6:30 5:00	7:00 12:00	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

5426

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	FCC IN BLAU	FECHA:	14-08-2023 / 20-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	JENNY CAROLINA GIRALDO MARIN	INSPECTOR SST	Carolina G 7:00 5:00	Carolina G 7:00 5:00	Carolina G 7:00 5:00				
2	CESAR ORLANDO CAÑON JIMENEZ	COORDINADOR							
3	YERSON FABIAN MORENO ACHURY	AYUDANTE		Yerson M 7:00 5:00	Yerson M 7:00 5:00	Yerson M 7:00 5:00	Yerson M 7:00 5:00		
4	BRAYAN ALBERTO ORTIZ	AYUDANTE				7:00 5:00	7:00 5:00		
5	DIEGO FERNANDO ENCISO	AYUDANTE		Enciso T 7:00 5:00	Enciso T 7:00 5:00	Enciso T 7:00 5:00	Enciso T 7:00 5:00		
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5421

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA	FECHA:	14-08-2023 / 20-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA GOMEZ	OPERADOR	7 5	7 7	7 5	7 5	7 5		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5422

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA:	WILSON CARDENAS	FECHA:	08-08-2023 / 12-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	WILSON CARDENAS	CONTRATISTA							
2	JEISON CARDENAS	AYUDANTE		Jeison Cardena 7:00 5:00	Jeison Carde 7:00 5:00	Jeison Carde 7:00 5:00	Jeison Car 7:00 5:00	Jeison Cardenas 7:00 12:00	
3	Juriel Montero	Operador		7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	— —	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

5423

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS | **FECHA:** 08-08-2023 / 12-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	YEISON GOMEZ	DIRECTOR DE OBRA	✓	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
2	CARLOS ANDRES CAICEDO CASTAÑO	RESIDENTE DE OBRA	✓	7:00 5:00	5:00 6:00	5:00 6:00	5:00 6:00	5:00 6:00	
3	VERONICA CABARCA LIZCA	COORDINADOR SST	✓	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
4	CARLOS ALBERTO HUMOA ACEVEDO	RESIDENTE DE OBRA	✓	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
5	THERLY YANINY CONTRERAS	AMBIENTAL	✓	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
6	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓	7:00 5:00	7:00 5:00	6:00 6:00	7:00 5:00	7:00 5:00	
7	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓	6:00 5:15	7:00 5:00	7:00 5:00	6:00 6:00	7:00 5:00	
8	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓	7:00 5:00	6:00 6:00	7:00 5:00	7:00 5:00	6:00 6:00	
9	JAIR PEÑA	ALMACENISTA	✓	6:55 5:00	7:00 5:00	6:55 5:10	7:00		
10	ALEXANDER DIAZ	AYUDANTE	✓	7:AM 5:PM					
11									
12									
13									

5424

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2022

ASISTENCIA DIARIA

SST-F029-01 10/05/2023

CONTRATISTA: CAMILO ANDRES CASTAÑEDA | **FECHA:** 08-08-2023 / 12-08-2023

IT	NOMBRE	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
1	CAMILO ANDRES CASTAÑEDA GOMEZ	OPERADOR		7 5	7 5	2 5	5 5	7 5	
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

5425

IDERMETA	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-126
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 08/11/2022
	INFORME DE OBRA	Versión: 01

CONTROL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

INSPECCIÓN DE EPP

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

AL SERVICIO DE LA GENTE

5426

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 01-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			X		X	✓		✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			X		X		X	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			X		X	✓		✓			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5427

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 03-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			X		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

FIRMA RESPONSABLE

5428

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 05-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																		OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT		OTRO		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		·	✓	✓		✓		✓				
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓		✓				
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓		✓				
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

FIRMA RESPONSABLE

5429

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 08-05-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓			
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5430

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 10-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓			✓	✓		
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓			✓	✓		
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓			✓	✓		
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 12-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓	✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓			✓	✓			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5432

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 15-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABRERA

FIRMA RESPONSABLE

5433

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 16-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓	✓				✓	✓		
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5434

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 17-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																		OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT		OTRO		
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓				
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		X	✓				
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓				
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

VERONICA GABRON

FIRMA RESPONSABLE

5435

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 13-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5486

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 19-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT		OTRO	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA.

FIRMA RESPONSABLE

5437

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 21-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5438

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 22-03-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

FIRMA RESPONSABLE

5439

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 23-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5446

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 24-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 23-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT		OTRO	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓			✓		✓	✓			
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓			✓		✓		✓	✓			
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

5442

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

RESPONSABLE: VERONICA CABARCA PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 29-08-2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		X				✓	✓		
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓	✓		
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓	✓		
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓				✓		✓		✓	✓		
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15	VERONICA CABRERA																			

FIRMA RESPONSABLE

CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS
VILLA OLÍMPICA 2023

INSPECCIÓN USO DE EPP

SST-F002-01 19/04/2023

5443

RESPONSABLE: VERONICA C PROYECTO: 106 - 2023 FECHA: 30/08/2023

GA: GAFAS C: CASCO GU: GUANTES BS: BOTAS DE SEGURIDAD TO: TAPA OIDOS TB: TAPA BOCA IM: IMPERMEABLE DT: DOTACION

No.	* NOMBRES Y APELLIDOS DEL TRABAJADOR	* CARGO	ELEMENTO DE PROTECCION INDIVIDUAL																OTRO	OBSERVACIONES
			GA		C		GU		BS		TO		TB		IM		DT			
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	JEISSON EDUARDO VIZCAINO GARZON	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		r			TODOS LOS TRABAJADORES CUENTAN CON EPP
2	VICTOR HUGO GIRALDO CARREÑO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓					TODOS LOS TRABAJADORES CUENTAN CON EPP
3	YORDANO ALBERTO RAMOS ROMERO	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓					TODOS LOS TRABAJADORES CUENTAN CON EPP
4	JHON NEYDER CASTILLO SANCHEZ	AYUDANTE	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓					TODOS LOS TRABAJADORES CUENTAN CON EPP
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

VERONICA CABARCA

FIRMA RESPONSABLE

IDERMETA	INSTITUTO DE DEPORTE Y RECREACIÓN DEL META	Código: GES-FO-126
	PROCESO DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	Vigencia: 08/11/2022
	INFORME DE OBRA	Versión: 01

5444

CONTROL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

ASISTENCIA A ACTIVIDADES.

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

AL SERVICIO DE LA GENTE

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 01-08-23 Hora de Inicio: 6:55 Hora de Finalización: 7:20 Lugar: OBRA

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: El trabajo en equipo Previene Accidentes

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Victor H. Gralda	Ayudante	1.121.836.666	Victor H. Gralda
2	Jeiver Vizcaino	AYUDANTE	1.121.612.035	
3	Jason Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jason Cardenas
4	Rolando Pomos.	AYUDANTE	5374170	Rolando Pomos
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 02-08-23 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 7:25 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Excavacion -Espacios Confinados a 3 metros

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Therly Contreras Peña	Res Ambienta	1122815443	Therly CP
2	YOBANIS Ramos.	AYUDANTE	5374170	YOBANIS Ramos
3	Jeilen Vizcaino		1.121.812.035	
4	Victor H. Giraldo	Ayudante	1.171.836.66	Victor H. Giraldo
5	Camilo Castañeda	Operador	1019008350	
6	Juniel Monroy	Operador	74359579	
7	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante.	1121934 58	Jeison Cardenas
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 03-03-2023 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 7:25 Lugar: OBRA

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Manejo y Buen uso del Celular

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison Vizcaino		1.121.817.057	
2	Yordano Ramos	Ayudante	5374170	Yordano Ramos
3	Victor H. Giraldo	Ayudante	1.121836666	Victor H. Giraldo
4	Javier Monroy	Operador	7V554574	
5	Camilo Castañeda	Operador	1019006532	
6	Therly Contreras Pena.	Res Ambiental	1122815443	Therly CP
7	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 04-08-23 Hora de Inicio: 6:55 Hora de Finalización: 7:19 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Frases utilizados en obra

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Victor H. Gralde	Ayudante	1.121.836.666	Victor H. Gralde
2	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
3	Jair Peña	Almacenista	17.266.958	
4	Yoldado Ramos	Ayudante	5394170	Yoldado Ramos
5	Jeison vizcaino		1.121.917.035	
6	Thesly Contreras Peña	Des Ambiental	1122815443	Thesly CP.
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5449

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 05-08-2023 Hora de Inicio: 6:59 Hora de Finalización: 7:21 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Entrenamiento ☐

Tema: los 5 c de trabajo en equipo

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
2	Victor H. Giraldo	Ayudante	1121836660	Victor H. Giraldo
3	Yoberto Pavon.	Ayudante	537 1170	Yoberto Pavon
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5450

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 08-08-23 Hora de Inicio: 7'.00 Hora de Finalización: 7'.28 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Conciencia Ambiental

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
2	ALEXANDER DIAZ H	Ayudante	17.589.859	ALEX DIAZ H
3	Thirly Contreras Peña.	Ambiental	1122815443	Thirly CP
4	Jeison vizcaino		1.121.812.037	
5	YORDANIS Romero.	Ayudante	5374170	YORDANIS Romero.
6	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836.66	Victor Giraldo
7	JAIR PEÑA	ALMACENISTA	17.266.958	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 09-08-23 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 9:21 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Entrenamiento ☐

Tema: Elementos del Botiquín

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Victor H. Gralds	Ayudante	1121336660	Victor H. Gralds
2	Jeison Vizcaino		1.121.812.035	
3	Yobanis Ponce	Ayudante	537170	Yobanis Ponce
4	Camila Castañeda	Operador	1019008700	
5	David Monroy	Operador	74559578	
6	Jeison Cardenas Hernandez	ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
7	Therly Contreras Peña	Tec Ambiental	1122845443	Therly CP.
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5452

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 10-08-23 Hora de Inicio: 7:05 Hora de Finalización: 7:25 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Tener Confianza en Sí Mismo

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jaia Peña	Almacenista	17.266.958	
2	Yordano Rozo.	Ayudante	5374130	
3	Victor H. Giraldo	Ayudante	1.171.836.660	Victor h Giraldo
4	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1126934582	Jeison Cardenas
5	Thelly Contreras Pena	Res Ambiental	1122815443	Thelly CP.
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 11-08-2023 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 7:19 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Política de Alcohol y Drogas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jair Peña	Almacenista	17.266.958	
2	Alexander Pardo	Cadenero	86067518	
3	Yobedido Ramos.	Ayudante	5374170	Yobedido Ramos.
4	Jeison vizcaino	AYUDANTE	1.121.821.035	
5	Jeison Cadavid Hernandez	Ayudante	1121934552	Jeison Cadavid
6	Jair Moreno	operador	74359579	
7	Pablo José Wilches C.	Topografo	1128944588	
8	Victor M Giraldo	Ayudante	1.121.836.660	Victor M. Giraldo
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 12-09-2023 Hora de Inicio: 7:10 Hora de Finalización: 7:29 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Clasificacion de los Riesgos

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas H
2	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836660	Victor M. Giraldo
3	Yordano Ramos	AYUDANTE	5374170	Yordano Ramos.
4	Camilo Castañeda	Operador	1019008320	
5	Jeiver Vizcaino		1.121.817.075	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5455

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 14-08-2023 Hora de Inicio: 6:59 Hora de Finalización: 7:12 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Trabajo seguro en alturas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Yoldavid Ramos.	Ayudante	5374170	Yoldavid Ramos.
2	Jhon Nestor Castillo Sanchez	Ayudante	1123160526	
3	Feiron Vizcaino		1.121.812.035	
4	Victor Geraldo	Ayudante	1.121.83066	Victor Geraldo
5	JAIR PEÑA	ALMACENISTA	17.266958	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5456

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 15-08-2023 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 7:25 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Identificacion de los equipos de Alturas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeisson Vizcaino		1.121.812.035	
2	Yordano Pomar.	Auxiliar	5374170	Yordano Pomar.
3	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121836660	Victor Giraldo
4	Jais Peña	Almacenista	17.266.958	
5	Camilo Castañeda	Operador	1019008920	
6	Javier Navarro	Operador	74359579	
7	Jhon Nayder Castillo Sanchez	Ayudante	1123605826	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5457

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 16-08-23 Hora de Inicio: 7:02 Hora de Finalización: 7:21 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Entrenamiento ☐

Tema: Manipulacion de herramientas Electricas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Therly Contreras Peña	Res Ambiental	1122815413	Therly CP
2	Victor H. Giraldo C.	Ayudante	1.121.836.660	Victor Giraldo
3	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
4	Javier Monroy Diaz	Operador	74354579	
5	JORDANO Pomar.	AYUDANTE	5374170	JORDANO Pomar.
6	Jeillen viccaino		1.121.812.075	
7	Camilo Castañeda	Operador	1019008720	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5458

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 17-08-2023 Hora de Inicio: 7:03 Hora de Finalización: 7:28 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Cuidado de Manos

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
2	Jonier Monroy Diaz	Operador	7V359571	
3	YORDANO Ramos	AYUDANTE	5374170	YORDANO Ramos
4	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836.660	Victor Giraldo
5	Jeison vizcaino		1.121.817.635	
6	Camilo Castañeda	Operador	1019008326	
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5459

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 18-08-2023 Hora de Inicio: 7:03 Hora de Finalización: 7:25 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Habitos Saludables

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeilon Vizcaino		1.121.812055	
2	Yolfando Ramos.	Ayudante	537470	
3	Victor H. Gralda	Ayudante	1.121836666	Victor Gralda
4	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934587	Jeison Cardenas
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5460

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 19-08-2023 Hora de Inicio: 7:03 Hora de Finalización: 7:21 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Importancia de la Inspeccion Preoperacional en herramientas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jeison vizcaino		1.121.817.035	
2	JORDANO Ramos	AYUDANTE	5374170	JORDANO Ramos
3	Victor H Gualdo C.	Ayudante	1121836.665	Victor Gualdo
4	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Juan Cadenas
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 22/08/23. Hora de Inicio: 6:55 Hora de Finalización: 7:03 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Convivencia en el lugar de trabajo

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Jhon Jairo Rodriguez Ariza	Ayudante	1121941666	Jhon Jairo R.A.
2	Jeilson Vizcaino	Ayudante	1.121.812.035	
3	Camilo Castañeda	Operador	1019008300	
4	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836.666	Victor Giraldo
5	[illegible]	OT	17386301	[illegible]
6	[illegible]	AY	7807080	[illegible]
7	Miguel cotrillo	AY	1064314057	Miguel cotrillo
8	JORDANO Romero.	AYUDANTE	5374170	JORDANO Romero.
9	Alexander Pardo B	Cadenero	86067518	
10	Pablo José Wilches C.	TOPOGRAFO	1121894458	
11	Carlos Mejia	Supervisor	9861975	
12	Brenda Reyes	Operador EX	1120965651	
13	Jhon Ayda Castillo	Ayudante	1121560526	
14	David Monroy	Operador	74359579	
15	Jefferson Pineda	Operador	1121883077	Jefferson Pineda

OBSERVACIONES

5462

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 23/08/2023 Hora de Inicio: 6:58 Hora de Finalización: 7:13 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Inspección de Areas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Yordano Ramos	Ayudante	5374170	
2	Jeison vizcaino		1.121.817.035	
3	Orlando Acosta	AY	17386301	
4	Teudelo B	AY	7807080	Teudelo B
5	Jhon Jairo Rodriguez Ariza	AY	1121941666	Jhon Jairo R.A
6	Miguel cogollo	AY	1064.317.057	Miguel Cogollo
7	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836.660	Victor Giraldo
8	Edwar Leros	OP Excav	1128047564	
9	Jefferson Pineda	OP Excavador	1121663077	Jefferson Pineda
10	Yomer muñoz	OP Excavador	1.047.961	Yomer muñoz
11	Jason Cardenas	OF	1121934582	Jason Cardenas
12	Pablo José Wilches C.	I.P	1121894458	
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

5463

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 24-08-2023 Hora de Inicio: 7:01 Hora de Finalización: 7:22 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Entrenamiento ☐

Tema: Condiciones Inseguras

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	[illegible]	OF	17386301	[illegible]
2	Jhon Jairo Rodriguez Ariza	AY	1121941666	Jhon Jairo R. A.
3	Eduardo B	AY	7807080	Eduardo B
4	Victor H. Gualdo	Ayudante	1.121.836.660	Victor Gualdo
5	Miguel Cogollo	Ayudante	1064312057	Miguel Cogollo
6	Jeison Cardenas Hernandez	Ayudante	1121934582	Jeison Cardenas
7	Luis Peña	17.266.958		
8	Jhon Neyda Castillo	1123160526	1123160526	
9	Roberto Ramos.	Ayudante	5374170	Roberto Ramos.
10	Jeison Vizcaino	Ayudante	1.121.817.035	
11	Jefferson Pineda	Op Recreador	1121883017	Jefferson Pineda
12	Camilo Castañeda	Operador	1019008320	
13	Jaime Muñoz	operador	1120926661	Jaime Muñoz
14	Alexander Pardo B	Cadenero	86067518	
15	Pablo José Wilches Cruz	topografo	1121894458	

OBSERVACIONES

5464

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 25-08-2023 Hora de Inicio: 7:00 Hora de Finalización: 7:20 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Herramientas electricas

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Alexander Pardo B	Cadenero	86067518	
2	Victor M. Gualdo	Ayudante	1.121.836.66	Victor Gualdo
3	Jeyson vizcaino		1.121.817075	
4	Yohana Ramos.	AYUDANTE	5374170	YOHANA Ramos.
5	Jaime mur	Oficio	1109210064	
6	Yurley Yaid	QF CX	1121	
7	Teuduto B	HSE	7807080	Teuduto B
8	Julio José Wilches cruz	Topografo	1121894158	
9	Camilo Castañeda	Operador	1019008320	
10				
11				
12				
13				
14				
15				

OBSERVACIONES

ASISTENCIA

SST-F001-01 19/06/2023

Fecha: 28/08/23 Hora de Inicio: 7:03 Hora de Finalización: 7:15 Lugar: Escenarios

Actividad: Capacitación ☐ Entrenamiento ☐ Otro ☒ ¿Cuál? PREOPERACIONAL

Tema: Actos Inseguros

Nombre Facilitador: VERONICA CABARCA

Empresa: CONSORCIO ESCENARIOS DEPORTIVOS

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CÉDULA	FIRMA
1	Pablo José Valdes C.	TOPO	1121694458	
2	Alexander Pardo B	Cadenero	86067518	
3	Jefferson Pineda	Op. Excavadora	1171883077	Jefferson Pineda
4	Yeferson Galvan	OP	78646516	Yeferson G
5	Yobiano Pomar.	Ayudante	5374170	Yobiano Pomar
6	Jhon Nayder Castillo F.	Ayudante	1123160526	
7	Jeilson vizcaino		1.121.812.035	
8	Germin Feliciano M.		9403434	
9	Victor M. Giraldo	Ayudante	1.121.836.660	Victor M. Giraldo
10	Jair Peña	Almacenista	17.266.958	
11	Libaniel Gonzalez	Tecnico	17334205	
12	[illegible]	tecnico	47402	
13	Camilo Castañeda	Operador	1019008320	
14	Omar Ivan perez	Maestro	1121708000	
15				

OBSERVACIONES