

**COMACO**

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

INFORME DE PRUEBAS EN EMULSIONES ASFALTICAS

OBRA: REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: ENSAYE No. 1
PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO FECHA DE RECIBO 22-jul-25
UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE FECHA DE INFORME 27-jul-25
SUR EN TODOS LOS CARRILES.

TIPO DE EMULSION INDICADO EN LA REMISION **ECR-65**
DEPOSITOS MUESTREADOS **PETROLIZADORA**
EMULSION PARA UTILIZARSE EN **RIEGO DE LIGA**

P R U E B A S		E N S A Y E S		ESPECIFICACIONES
				ECR-65

EN LA EMULSION

VISCOSIDAD SAYBOL A 25°C				
FUROL (Seg.) A 50°C		42.5		40 S. MIN
RESIDUO DE LA DESTILACION % EN PESO		65.6		65 MIN.
ASENTAMIENTO EN 5 DIAS %		1.98		5 MAX.
RETENIDO EN LA MALLA NUM. 0.850 %		0.05		0.1 MAX.
PASA EN LA MALLA No. - 20 y SE RETIENE EN MALLA No.- 60, PRUEBA DEL TAMIZ, %		0.13		0.25 — MAX.
CARGA DE LA PARTICULA		POS		POSITIVA
DISOLVENTE EN VOLUMEN %		-		-

EN EL RESIDUO DE LA DESTILACION

PENETRACION EN GRADOS , A 25°C, 100g, 0.01 mm	68		40 — 100
SOLUBILIDAD EN CCl. %	97.9		97.5 MIN.
DUCTILIDAD, 25°C, cm.	60		40 MIN.

NORMATIVA.**N-CMT-4-05-001/06***Carlos A. Flores V.*

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Ana H
ING. ANA HERNANDEZ*[Handwritten signature]*



COMACO
CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Ccl. Division del Norte
C.P. 31064 Chihuahua, Chih.
Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE CALIDAD DE CEMENTO ASFALTICO PG 76-22

OBRA: REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

TRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI **CLAVE:** CYC-100

SUBTRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI **FECHA DE MUESTREO:** 22/07/2025

EJECUTORA: CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV **FECHA DE INFORME:** 29/07/2025

CARACTERISTICAS	DATOS DE ENSAYE	ESPECIFICACIONES				
		PG 76-22				
PROCEDENCIA DEL MATERIAL:						
NO. DE ENSAYE	1					
CLASIFICACION	PG 76-22					
DEL CEMENTO ASFALTICO ORIGINAL						
Punto de inflamacion cleveland, °C Mínimo	259	230				
Viscosidad rotacional brookfield a 135° C, Pa s, máx	0.45	3				
Punto de reblandecimiento 5°C, mín.	61	55				
Separacion diferencia anillo y esfera °C, máx	1	2				
Modulo reologico de corte dinamico (G'/SENδ); kPa, mín	2.7	1				
Temperatura de ensayo @ 10 RAD/S, °C	76	76				
Recuperacion elastica por torsion 25°C [2], %, mín	43	35				
Después de envejecimiento en horno RTFO						
Perdida por calentamiento, % máx	0.8	1				
Modulo reologico de corte dinamico (G'/SENδ); kPa, mín	2.9	2.2				
Después de envejecimiento en horno a presión (PAV)						
Temperatura de envejecimiento PAV, °C	110	110				
En climas normales	na	100				
En climas desérticos	110	110				
Rigidización (G*sen δ) [2], kPa, máxima5 000	2622	5000				
Temperatura de prueba @ 10 rad/s; °C	31	31 - 28				
Rigidez de Flexión S(t)[1], máximo 300 Mpa						
Valor m, mínimo 0.300	128(-6)	(-6)(-12)				
Temperatura de prueba, @ 60 s, °C						

NORMAS EMPLEADAS N-CMT-4-05-004/18

OBSERVACIONES:

LA MUESTRA ANALIZADA CUMPLE CON EL GRADO DE PG 76-22 Y CUMPLE PARA EMPLEARSE

EN LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA

SUPERINTENDENTE	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	LABORATORISTA
Carlos A. Flores V.		Eduardo E. Loya L.
CYC, SA DE CV	ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ	ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ



COMACO

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte
C.P. 31064 Chihuahua, Chih.
Email: comaco.constru@gmail.com

OBRA:

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

CLAVE:

CYC-100

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI

FECHA DEL MUESTREO:

22/07/2025

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI

FECHA DE INFORME:

31/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC. SA DE CV

DETERMINACION DE LA CURVA VISCOSIDAD TEMPERATURA DE CEMENTO ASFALTICO

TIPO DE ASFALTO

PG-76-22

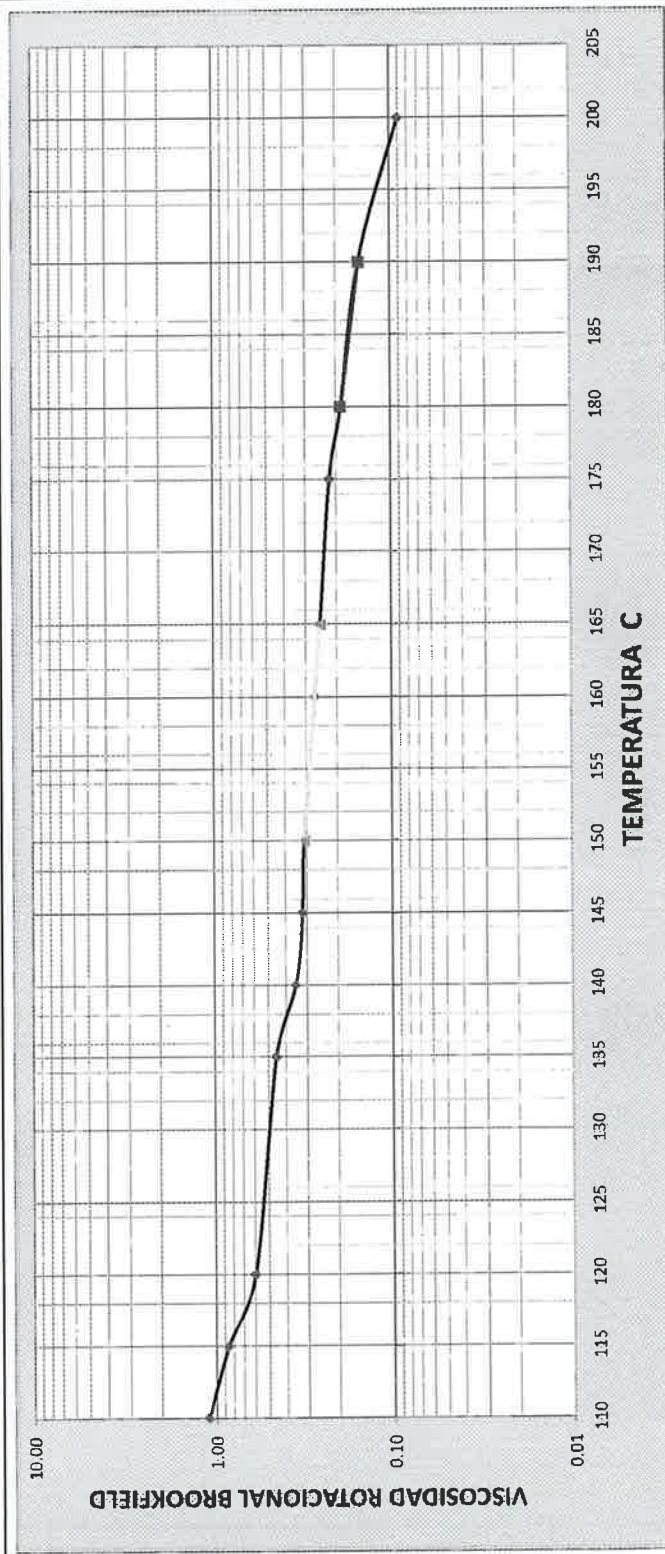
PARAMETROS DETERMINADOS

VISCOSIDAD	TEMPERATURA
0.09	200
0.15	190
0.19	180
0.22	175
0.25	165
0.27	180
0.31	150
0.32	145
0.35	140
0.45	135
0.60	120
0.85	115
1.10	110

LA TEMPERATURA DE MEZCLADO SERA LA QUE SE ALCANZA CUANDO LA VISCOSIDAD DEL C.A. VARIA ENTRE :15A.19 .

LA TEMPERATURA DE COMPACTACION ES LA QUE PRESENTA UNA VISCOSIDAD ENTRE :26 A .31.

EL MATERIAL DETREDO SE CALENTARA A LA TEMPERATURA DE MEZCLADO MENOS 10 C



LA TEMPERATURA DE MEZCLADO VARIA DE 190.0 A 180.0 C

LA TEMPERATURA DE APLICACION DEL CEMENTO ASFALTICO DEBERA ESTAR ENTRE 180.0 A 170.0 C

LA TEMPERATURA DE COMPACTACION DE LA MEZCLA VARIARA ENTRE 165.0 A 150.0 C

SUPERINTENDENTE

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

Carlos A. Flores V.

[Signature]

Eduardo E. Loya L.

CYC. SA DE CV

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

NORMA EMPLEADA: M-MMP-4-05-005/02

[Signature]

**COMACO**

CENTRO DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

PERDIDA POR INMERSION EN AGUA

OBRA:

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

CLAVE:

CYC-100

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE MUESTREO:

22/07/2025

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE INFORME:

31/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

DATOS DEL
MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL:

CALIZA

PARA USARSE EN :

MEZCLA ASFALTICA (CAPA DE RODADURA)

DEPOSITO MUESTREADO:

ALMACEN EN PLANTA

UBICACION DEL MUESTREO

PLANTA

PRUEBA DE ESTABILIDAD POR INMERSION EN AGUA

	DATOS DE PRUEBA					FECHAS		%C.A.	RESISTENCIAS	
MUESTRA NO.	% DE ASFALTO	MASA (g)	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	AREA DE PROBETA (cm²)	INMERSION	PRUEBA DE COMPRESION	5.08	SAT	NO SAT
								5.58	19.0	21.2
								5.58	18.9	21.6
								6.08	18.8	21.7
1	5.08	1920.1	10.1	10.14	80.75				Pimn %	
2	5.08	1921.6	10.0	10.14	80.75	24/07/2025	29/07/2025	5.08	10.37	10.37
3	5.58	1921.9	10.1	10.14	80.75			5.58	12.46	
4	5.58	1923.2	10.1	10.14	80.75	24/07/2025	29/07/2025	6.08	13.73	
5	6.08	1926.1	10.0	10.14	80.75			EL VALOR OBTENIDO CUMPLE CON LA ESPECIFICACION DE 25 % MAXIMO		
6	6.08	1922.9	10.0	10.1	80.12	24/07/2025	29/07/2025			

CARGAS APLICADAS A LOS ESPECIMENES				RESISTENCIAS OBTENIDAS DE LOS ESPECIMENES	
No.	NO SUMERGIDO (Kg)	SUMERGIDO (kg)		SUMERGIDO (kg)	NO SUMERGIDO (kg)
1	1716				21.2
2		1538		19.0	
3	1742				21.6
4		1525		18.9	
5	1756				21.7
6		1503		18.8	

EL MATERIAL ANALISADO CUMPLE CON LOS PARAMETROS REQUERIDOS POR LAS NORMAS DE LA S.C.T.

SUPERINTENDENTE	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	LABORATORISTA
Carlos A. Flores U.		Eduardo E. Loya L.
CYC, SA DE CV	ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ	ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

NORMAS EMPLEADAS: N-CMT-4-02-003/21, N-CMT-4-04/17, N-MMP-4-05-042/03

**COMACO**

CENTRALES DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

AFINIDAD**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA **CLAVE:**

CYC-100

TRAMO:ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA DE MUESTREO:**

22/07/2025

SUBTRAMO:ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA DE INFORME:**

31/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** CALIZA**PARA USARSE EN :** MEZCLA ASFALTICA (CAPA DE RODADURA)**DEPOSITO MUESTREADO:** ALMACEN EN PLANTA**UBICACION DEL MUESTREO** PLANTA**DESPRENDIMIENTO POR FRICCION****PRUEBA DE ADHERENCIA****MATERIAL ASFALTICO EMPLEADO**

PG-76-22

	ENSAYE NO.1	ENSAYE NO.2	ENSAYE NO.3	RESULTADO
DESPRENDIMIENTO POR FRICCION EN %	11	10	11	11

PARAMETROS DE LA NORMA DE LA S.C.T QUE SE TIENEN QUE CUMPLIR
N-CMT-4-04/17N-CMT-4-02-003/21
M-MMP-4-04-009/03**OBSERVACIONES**

SE PRESENTA EN LA ZONA REGULAR POR LO QUE ES ACEPTABLE Y CUMPLE CON LOS PARAMETROS DE LA NORMAS DE LA S.C.T.

SUPERINTENDENTE	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	LABORATORISTA
Carlos A. Flores V.		Eduardo E. Loya L.
CYC, SA DE CV	ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ	ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

ENSAYO DENSIDAD DE CUERPO DE INGENIEROS

OBRA: REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA **CLAVE:** CYC-100

TRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA DE MUESTREO:** 22/07/2025

SUBTRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA DE INFORME:** 31/07/2025

EJECUTORA: CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: CALIZA
PARA USARSE EN : MEZCLA ASFALTICA (CAPA DE RODADURA)
DEPOSITO MUESTREADO: ALMACEN EN PLANTA
UBICACION DEL MUESTREO PLANTA

DENSIDAD DE CUERPO DE INGENIEROS

	MUESTRA NO. 1	MUESTRA NO. 2	MUESTRA NO. 3
WP= MASA DEL MATERIAL PETREO SECO	1150.2	1052.8	1053.0
W1= MASA RECIPIENTE + ASFALTO+ VARILLA (SUMERGIDO EN AGUA).	283.1	285.8	285.4
W*W = MASA RECIPIENTE + ASFALTO + VARILLA +MASA DE MATERIAL PETREO (SUMERGIDO EN AGUA).	1007.1	951.70	950.20
RESULTADO ENCONTRADO	2.699	2.721	2.713
DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS ENCONTRADO	2.711		

OBSERVACIONES:

SE DETERMINO EL RESULTADO PARA EMPLEARSE EN EL DISENO DE MEZCLA SIN ALGUNA PROBLEMÁTICA

NORMA EMPLEADA

M-MMP-4-04-015/15

SUPERINTENDENTE Carlos A. Flores V.	JEFE DE CONTROL DE CALIDAD ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ	LABORATORISTA ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA
CYC, SA DE CV		



COMACO
CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.construccion@gmail.com

OBRA:

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPOICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHA

DESCRIPCION DEL MATERIAL: CALZA

CLAVE:

CYC-100

TRAMO:

ESTADIO OLIMPOICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI

PARA USARSE EN:

MEZCLA ASFALTICA (CAPA DE RODADURA)

FECHA DEL MUESTREO:

22/07/2005

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPOICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI

DEPOSITO MUESTREADO:

ALMACEN EN PLANTA

FECHA DE INFORME:

31/07/2005

EJECUTOR:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHA CYC, S.A. UBICACION DEL MUESTREO:

PLANTA

HOJA DE REGISTRO Y CALCULO PARA EL DISEÑO MARSHALL

PROYECTO	PORCENTAJE DE	P E S O				V O L U M E N S				PESO	PESO	PROPORCIONES EN VOLUMEN						DETERMINACION DE LA ESTABILIDAD				FLUJO					
		ESPECIMEN	SIN RECUBRIR	R. SIN RECUBRIR	REQUERIMIENTO	ESPECIMEN	MATERIAL	DE RECUBR	ESPECIMEN			VOLUMETRIC	ESPECIFICO	CEMENTO	MATERIAL	PETREO	VACIOS	V. A. M.	C. A.	LECTURA	ALTURA		ESTIMACION	FACTOR DE	ESTIMACION		
NO.	MM.	ADICIONADO	VERTICAL	EN ARE. 9	EN ARE. 9	EN ARE. 9	EN ARE. 9	9	cm ³	cm ³	cm ³	grm	grm	grm	%	%	%	%	mm	cm	Kg	mm	mm				
1	1	4.00	3.8	1205.8	1198.3	690.3	7.5	515.5	9.1	506.4	2366.5	2.551	8.8	83.9	7.2	16.1	55.0	871	6.49	871.0	0.97	844.9	2.54				
1	2	4.00	3.8	1208.6	1197.3	693.4	11.3	515.2	13.8	501.4	2387.8	2.551	8.9	84.7	6.4	15.3	58.2	885	6.40	885.0	0.99	876.2	2.41				
1	3	4.00	3.8	1207.2	1197.8	691.9	9.4	515.4	11.5	503.9	2377.1	2.551	8.9	84.3	6.8	15.7	56.6	878	6.45	878.0	0.98	860.4	2.49				
2	4	4.50	4.31	1211.5	1205.9	699.1	5.6	512.4	6.8	505.6	2385.2	2.533	10.0	84.2	5.8	15.8	63.1	1025	6.54	1025.0	0.95	973.8	2.79				
2	5	4.50	4.3	1210.6	1200.1	698.3	10.5	512.3	12.8	498.5	2402.6	2.533	10.0	84.8	5.1	15.2	66.1	1075	6.6	1075.0	0.94	1010.5	2.82				
2	6	4.50	4.3	1211.1	1203.0	698.7	8.0	512.4	9.8	502.5	2393.9	2.533	10.0	84.5	5.5	15.5	64.6	1100	6.57	1100.0	0.95	1045.0	2.87				
3	7	5.00	4.76	1218.2	1208.2	705.2	9.0	513.0	11.0	502.0	2408.6	2.516	11.1	84.6	4.2	15.4	72.4	1105	6.38	1105.0	0.99	1094.0	3.05				
3	8	5.00	4.8	1217.5	1201.1	700.6	16.4	516.9	20.0	496.9	2417.2	2.516	11.2	84.9	3.9	15.1	74.1	1150	6.29	1150.0	1.01	1161.5	2.95				
3	9	5.00	4.8	1217.9	1205.2	702.9	12.7	515.0	15.5	499.5	2412.9	2.516	11.2	84.8	4.1	15.2	73.2	1128	6.34	1127.5	1.01	1139.8	3.00				
4	10	5.50	5.21	1225.8	1219.6	711.1	6.2	514.7	7.6	507.1	2404.9	2.498	12.2	84.1	3.7	15.9	76.5	1145	6.64	1145.0	0.94	1076.3	3.10				
4	11	5.50	5.2	1223.7	1215.4	708.3	8.3	515.4	10.1	505.3	2405.4	2.498	12.2	84.1	3.7	15.9	76.6	1165	6.59	1165.0	0.95	1106.8	3.12				
4	12	5.50	5.2	1224.8	1217.5	709.7	7.3	515.1	8.8	506.2	2405.1	2.498	12.2	84.1	3.7	15.9	76.5	1155	6.615	1155.0	0.94	1085.7	3.11				
5	13	6.00	5.66	1228.1	1225.3	715.6	2.8	512.5	3.4	508.1	2406.9	2.482	13.2	83.8	3.0	16.2	81.4	944	6.26	944.0	1.01	953.4	3.30				
5	14	6.00	5.7	1229.6	1226.1	711.5	3.5	518.1	4.3	513.8	2386.2	2.482	13.1	83.0	3.9	17.0	77.3	971	6.32	971.0	1.01	980.7	3.18				
5	15	6.00	5.7	1228.9	1225.7	713.6	3.2	515.3	3.8	511.5	2386.5	2.482	13.2	83.4	3.4	16.6	79.3	958	6.37	957.5	1	967.5	3.24				
6	16	6.50	6.10	1232.2	1224.6	710.6	7.6	521.6	9.3	512.3	2380.2	2.465	14.2	82.8	3.0	17.2	82.3	848	6.48	848.0	0.97	822.6	3.56				
6	17	6.50	6.1	1236.8	1228.3	711.4	8.5	528.4	10.4	515.0	2384.9	2.465	14.1	82.6	3.3	17.4	81.2	844	6.17	844.0	1.09	920.0	3.51				
6	18	6.50	6.1	1234.5	1228.5	711.0	8.1	523.5	9.8	513.7	2387.6	2.5	14.1	82.7	3.2	17.3	81.8	846	6.33	846.0	1.0	871.3	3.53				
											2388					3.2	17.3	81.8					871.3	3.53			
SUPERINTENDENTE											DATOS COMPLEMENTARIOS											JEFE DE CONTROL DE CALIDAD				LABORATORISTA	
											EFFECTIVO DE MATERIALES ESPECIFICOS																
											TEMPERATURA											159 °C					
											# DE GOLPES POR CADA											75					
											PESO ESPECIFICO CEMENTO ASFALTICO											1.030				2.711	
											PESO ESPECIFICO MATERIAL PETREO											1.000					
											CONSTANTE DEL ANALLO MARSHALL											0.820					
											PESO ESPECIFICO DE RECUBRIMIENTO (PARAFINA)																
CARLOS A. FLORES V.																											
CIVIL, SA DE CV																											
											ING. ANA ROSA FERNANDEZ MARTINEZ																

**COMACO**

CONSTRUCCION DE CALIDAD PARA MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

GRAFIACAS MARSHALL

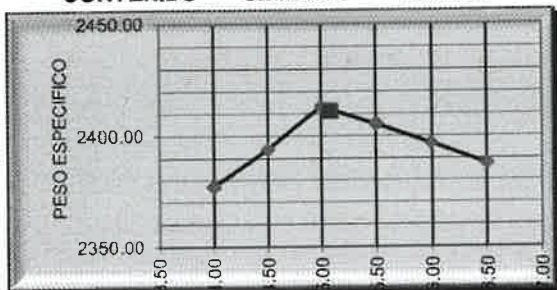
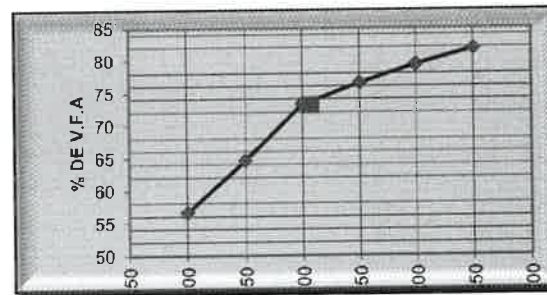
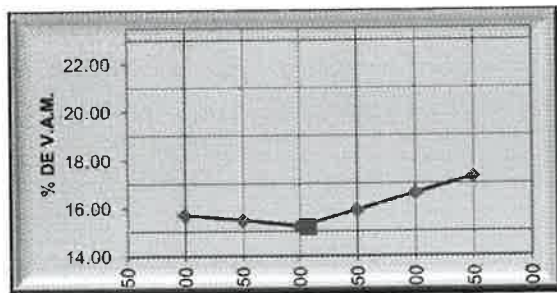
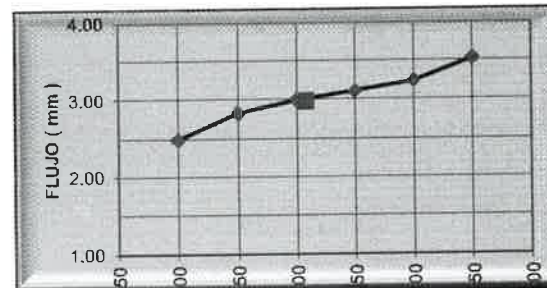
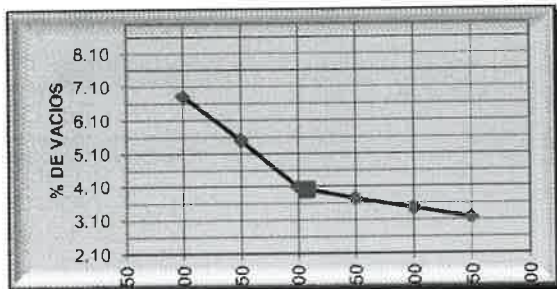
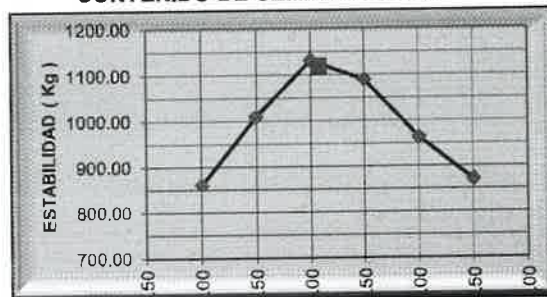
OBRA: REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA **CLAVE:** CYC-100

TRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA D EMUESTREO:** 22/07/2025

SUBTRAMO: ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI **FECHA DE INFORME:** 31/07/2025

EJECUTORA: CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

CONTENIDO DE CEMENTO ASFALTICO**CONTENIDO DE CEMENTO ASFALTICO**

OBSERVACIONES:		CARACTERISTICAS	DATOS OBTENIDOS	ESPECIFICACION
SE DETALLAN LOS RESULTADOS GRAFICOS OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADO MEDIANTE METODO MARSHALL.		CONTENIDO OPTIMO DE C.A. (%) AL PETREO	5.08	-
		PESO ESPECIFICO (Kg/M3)	2411	-
		VACIOS (%)	4	3-5
		V.A.M. (%)	15.20	13 MIN
		ESTABILIDAD (Kg)	1120	817 MIN
		FLUJO (mm)	2.98	2-4
		V.F.A	73	65-75
		kg de cemento asf. Por m ³ DE MEZCLA	110.7	
SUPERINTENDENTE		JEFE DE CONTROL DE CALIDAD		LABORATORISTA
Carlos A. Flores V.				Eduardo E. Loya L.
CYC, SA DE CV		ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ		ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

COMITÉ MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

4

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE MUESTREO:

22/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

25/07/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA**PARA USARSE EN:**

CARPETA ASFALTICA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA**TENDENCIA DEL KM.**

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

GRAVA

SELLO

ARENA

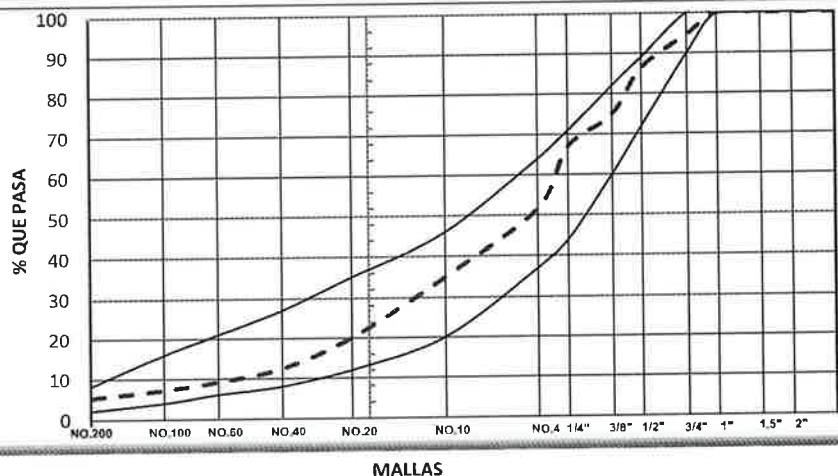
15

45

40

BANCO PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	95	90-100
1/2"	86	72-89
3/8"	75	60-82
1/4"	67	44-71
No. 4	52	37-64
No. 10	35	20-46
No. 20	20	12-35
No. 40	12	8-27
No. 60	9	6-21
No. 100	7	4-16
No. 200	5	2-8

**CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	2.61	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 18 %
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	2.3	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	60.0	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	100	MIN. 95%	P. ALARGADAS	31	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	60.0	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	98	MIN. 85%	P. LAJEADAS	33	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA

CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	-	NO. GOLPES	-	75
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	-	ESTABILIDAD: Kg	-	817 MIN
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	-	FLUJO mm (10" in)	-	2-4

OBSERVACIONES:

LA MEZCLA DE MATERIALES CUMPLE PARA REALIZAR LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA.

NORMATIVAS SCT APLICADAS:N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18

SUPERINTENDENTE

Carlos A. Flores V.

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

CYC, SA DE CV

**COMACO**

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1/2"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

3

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE MUESTREO:

22/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

25/07/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** GRAVA**PARA USARSE EN:**

MEZCLA ASFALTICA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN):

CHIHUAHUA

TENDENCIA DEL KM.

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

GRAVA

100

SELLO

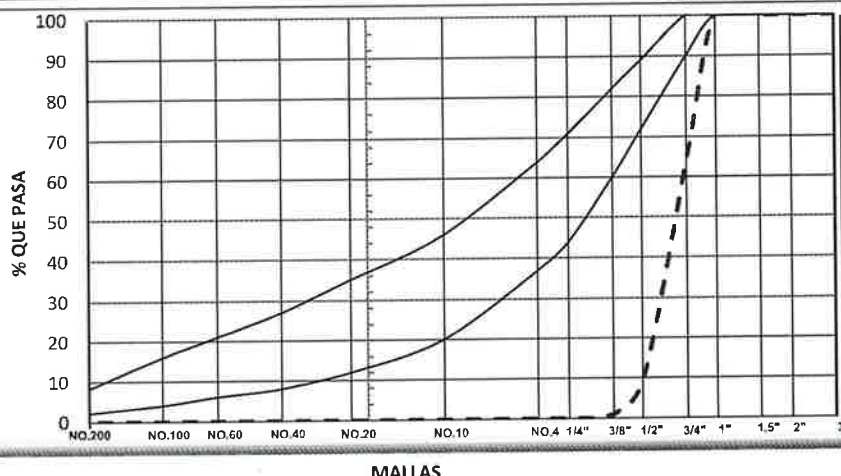
0

ARENA

0

BANCO PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	64	90-100
1/2"	9	72-89
3/8"	1	60-82
1/4"	0	44-71
No. 4	0	37-64
No. 10	0	20-46
No. 20	0	12-35
No. 40	0	8-27
No. 60	0	6-21
No. 100	0	4-16
No. 200	0	2-8

**CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	2.6	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	25	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	11	MAX. 18 %
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	1.1	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	100	MIN. 95%	P. ALARGADAS	31	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	98	MIN. 85%	P. LAJEADAS	35	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA**CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:**

CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	-	NO. GOLPES	-	75
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	-	ESTABILIDAD: Kg	-	817 MIN
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	-	FLUJO mm (10" in)	-	2-4
			V.M.C %	-	3-5
			V.F.A. %	-	65-75
			V.A.M. %	-	13 MIN

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/06
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18**SUPERINTENDENTE**

Carlos A. Flores U.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ



COMACO

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"

OBRA:

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

3

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE MUESTREO:

22/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

25/07/2025

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: SELLO

PARA USARSE EN:

MEZCLA ASFALTICA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN):

CHIHUAHUA

TENDENCIA DEL KM.

AL KM.

CUERPO:

% DE MEZCLA

GRAVA

SELLO

ARENA

0

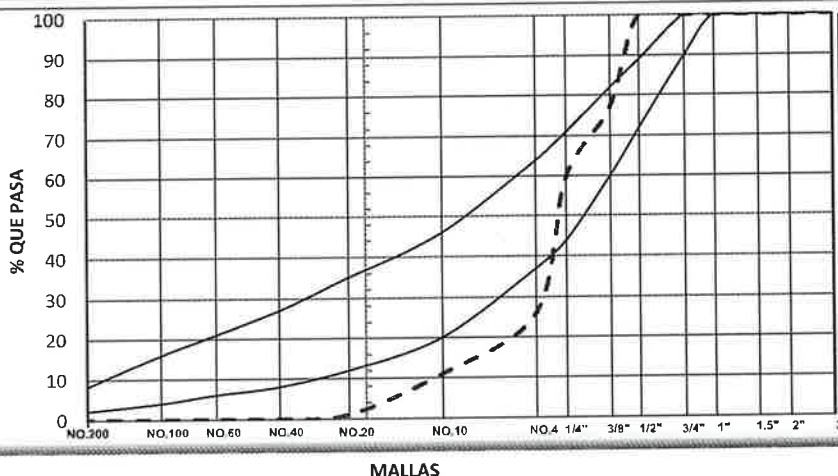
100

0

BANCO

PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	90-100
1/2"	100	72-89
3/8"	77	60-82
1/4"	60	44-71
No. 4	26	37-64
No. 10	11	20-46
No. 20	1	12-35
No. 40	0	8-27
No. 60	0	6-21
No. 100	0	4-16
No. 200	0	2-8



CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

DENSIDAD RELATIVA	2.63	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	25	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	10	MAX. 18 %
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	0.8	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

P. TRITURADAS 1 CARA	100	MIN. 95%	P. ALARGADAS	30	MAX. 40%
P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	99	MIN. 85%	P. LAJEADAS	31	MAX. 40%
P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA

CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:

CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	-	NO. GOLPES	-	75
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	-	ESTABILIDAD: Kg	-	817 MIN
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	-	FLUJO mm (10⁻² in)	-	2-4

OBSERVACIONES:

NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18

SUPERINTENDENTE

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Ing. Ana Rosa Hernández Martínez

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

1

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

FECHA DE MUESTREO:

22/07/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

25/07/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** ARENA**PARA USARSE EN:**

MEZCLA ASFALTICA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN):

CHIHUAHUA

TENDENCIA DEL KM.

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

GRAVA

SELLO

ARENA

0

0

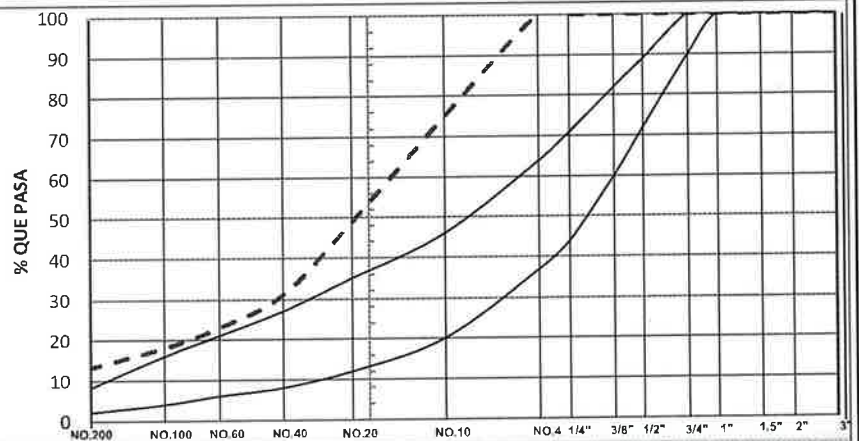
100

OBRA

BANCO

PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	90-100
1/2"	100	72-89
3/8"	100	60-82
1/4"	100	44-71
No. 4	100	37-64
No. 10	75	20-46
No. 20	49	12-35
No. 40	31	8-27
No. 60	23	6-21
No. 100	18	4-16
No. 200	13	2-8

**CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 18 %
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	2.7	NA
DENSIDAD RELATIVA	2.6	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	47.0	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	60.0	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	11.0	MAX. 15%

CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	47.0	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	-	MIN. 95%	P. ALARGADAS	-	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	60.0	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	-	MIN. 85%	P. LAJEADAS	-	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	11.0	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA**CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:**

CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF. %	-	NO. GOLPES	-	75
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	-	ESTABILIDAD: Kg	-	817 MIN
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	-	FLUJO mm (10° in)	-	2-4
			V.M.C %	-	3-5
			V.F.A. %	-	85-75
			V.A.M. %	-	13 MIN

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**

N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18

SUPERINTENDENTE

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

4

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI TODOS (VIA LATERAL)

FECHA DE MUESTREO:

19/08/2025

EJECUTORA:

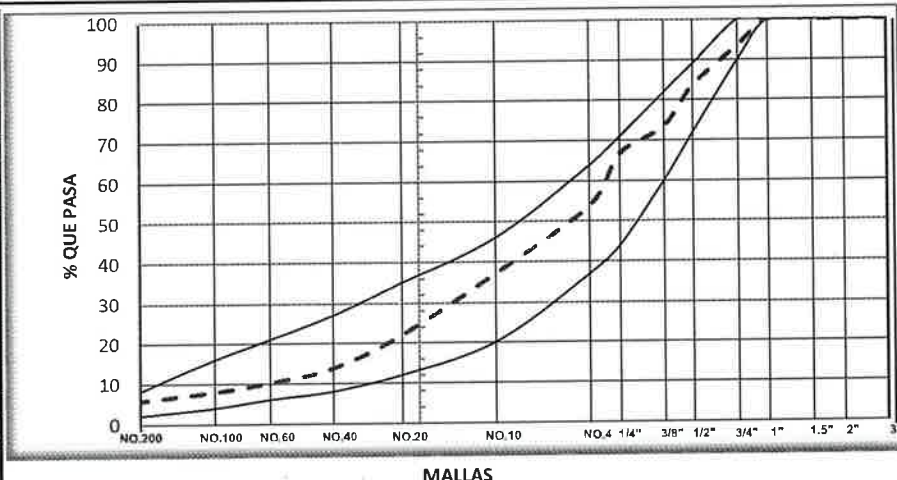
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

20/08/2025

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL:	MEZCLA ASFALTICA		
	PARA USARSE EN:	CARPETA	OBRA	BANCO
	DEPOSITO MUESTREADO:			
	UBICACIÓN DE BANCO:	GCC NOMBRE DE DIOS		
	PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN):	CHIHUAHUA		
TENDENCIA DEL KM.		AL KM.	CUERPO:	

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	94	90-100
1/2"	84	72-89
3/8"	73	60-82
1/4"	67	44-71
No. 4	54	37-64
No. 10	37	20-46
No. 20	22	12-35
No. 40	14	8-27
No. 60	10	6-21
No. 100	8	4-16
No. 200	6	2-8



CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO			MALLAS					
			CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:					
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4	TIPO DE ASFALTO:			PG-76-22		
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %	TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)			180-190		
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 18 %	TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)			170-180		
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%	TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)			150-165		
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%						
ABSORCION	-	NA	CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO					
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4						
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	-	MIN. 95%	P.ALARGADAS	-	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	-	MIN. 85%	P.LAJEADAS	-	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P.ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)
PRUEBAS A LA MEZCLA			CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:					
			CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL ≤ 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL ≤ 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5.08	NO. GOLPES	75	75	V.M.C %	4.24	3-5
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	5.02	ESTABILIDAD: Kg	1158.00	817 MIN	V.F.A. %	72.70	85-75
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2438	FLUJO mm (10" in)	3.26	2-4	V.A.M. %	15.40	13 MIN

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**

N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791

N-CMT-4-05-001/22

N-CMT-4-05-003/16

N-CMT-4-05-004/18

SUPERINTENDENTE

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

COMITÉ MEXICANO DE CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMANO MAXIMO 1"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

3

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI TODOS LOS CARRILES
SENTIDO NORTE SUR**FECHA DE MUESTREO:**

14/08/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

15/08/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA**PARA USARSE EN:**

CARPETA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA**TENDIDAD DEL KM.**

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

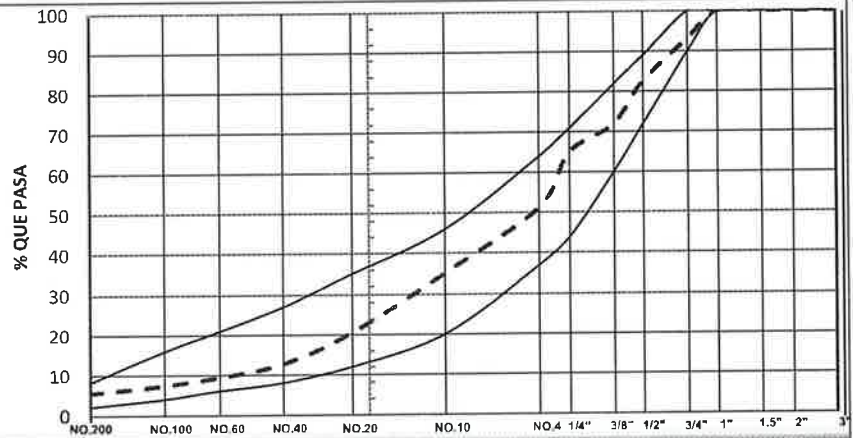
GRAVA

SELLO

ARENA

BANCO PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	93	90-100
1/2"	83	72-89
3/8"	72	60-82
1/4"	65	44-71
No. 4	51	37-64
No. 10	35	20-46
No. 20	20	12-35
No. 40	13	8-27
No. 60	9	6-21
No. 100	7	4-16
No. 200	5	2-8

**CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 18 %
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTERPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	-	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	-	MIN. 95%	P. ALARGADAS	-	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	-	MIN. 85%	P. LAJEADAS	-	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA**CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:**

			CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5.08	NO. GOLPES	75	75	V.M.C %	4.39	3-5
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	5.04	ESTABILIDAD: Kg	1173.00	817 MIN	V.F.A. %	73.30	65-75
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2426	FLUJO mm (10⁻² in)	2.98	2-4	V.A.M. %	16.40	13 MIN

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18**SUPERINTENDENTE**

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

ING. EDUARDO E. LOYA L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**

COMPAÑÍA DE CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"**OBRA:**

REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.

CARRETERA:

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

2

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI TODOS LOS CARRILES
SENTIDO NORTE SUR**FECHA DE MUESTREO:**

12/08/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

13/08/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA**PARA USARSE EN:**

CARPETA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN):

CHIHUAHUA

TENDENCIA DEL KM.

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

GRAVA

SELLO

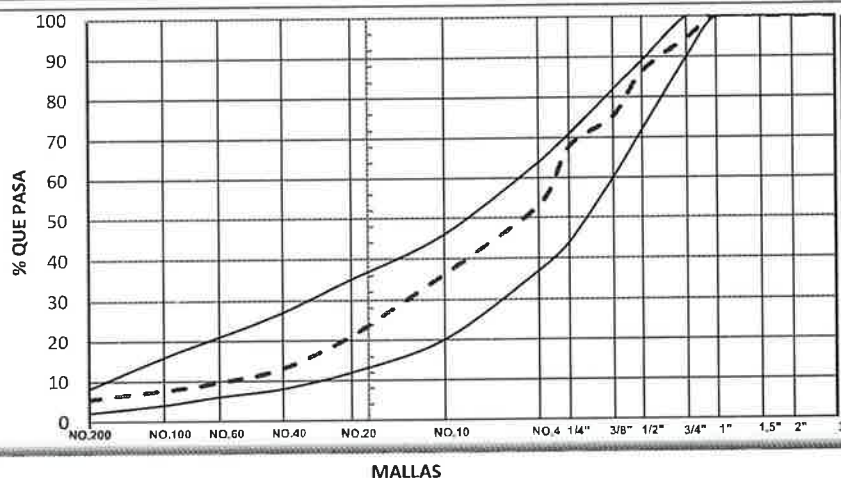
ARENA

OBRA

BANCO

PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	95	90-100
1/2"	86	72-89
3/8"	75	60-82
1/4"	68	44-71
No. 4	53	37-64
No. 10	36	20-46
No. 20	21	12-35
No. 40	13	8-27
No. 60	10	6-21
No. 100	8	4-16
No. 200	5	2-8

**CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 18 %
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	-	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	-	MIN. 95%	P. ALARGADAS	-	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	-	MIN. 85%	P. LAJEADAS	-	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA**CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:**

PRUEBAS A LA MEZCLA	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF. %	5.08	NO. GOLPES	75	V.M.C. %	4.27
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	4.98	ESTABILIDAD: Kg	1108.00	V.F.A. %	72.80
M.V. DE LA MEZCLA	kg./m³	2440	FLUJO mm (10⁻² in)	3.44	V.A.M. %	14.86

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18**SUPERINTENDENTE**

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ

**COMACO**COMACO S. DE RL DE CV
CALLE FELIPE ANGELES #2201 COL. DIVISION DEL NORTE
C.P. 31064 CHIHUAHUA, CHIH.**COMACO. CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION.**

Calle Felipe Angeles #2201 Col. Division del Norte

C.P. 31064 Chihuahua, Chih.

Email: comaco.constru@gmail.com

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 1"**OBRA:**REHABILITACION DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO EN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD, TRAMO ESTADIO OLIMPICO UNVERSITARIO
A PASEOS DE GUACHICHI, SENTIDO NORTE SUR EN TODOS LOS CARRILES.**CARRETERA:**

PERIFERICO DE LA JUVENTUD, CHIHUAHUA

REPORTE NO.

1

TRAMO:

ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI

CLAVE:

CYC-100

SUBTRAMO:ESTADIO OLIMPICO UNIVERSITARIO A PASEOS DE GUACHOCHI TODOS LOS CARRILES
SENTIDO NORTE SUR**FECHA DE MUESTREO:**

07/08/2025

EJECUTORA:

CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CHIHUAHUA CYC, SA DE CV

FECHA DE INFORME:

08/08/2025

DATOS DEL MUESTREO**DESCRIPCION DEL MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA**PARA USARSE EN:**

CARPETA

DEPOSITO MUESTREADO:

OBRA

UBICACIÓN DE BANCO:

GCC NOMBRE DE DIOS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA**TENDIDAD DEL KM.**

AL KM.

CUERPO:**% DE MEZCLA**

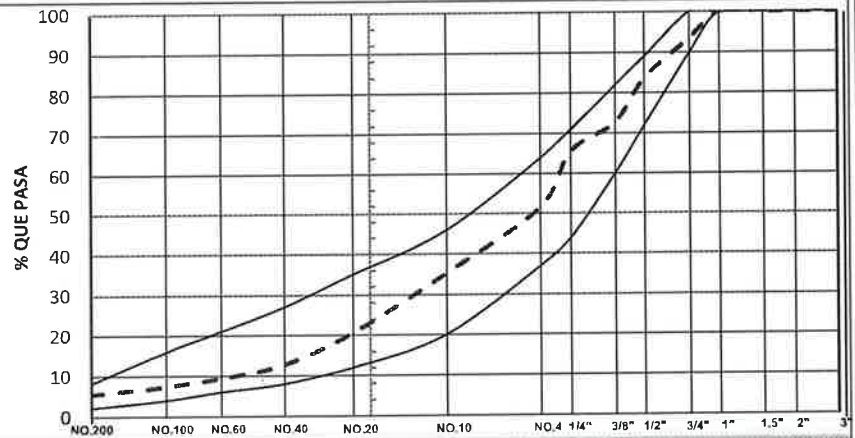
GRAVA

SELLO

ARENA

BANCO PLANTA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	94	90-100
1/2"	84	72-89
3/8"	73	60-82
1/4"	66	44-71
No. 4	52	37-64
No. 10	35	20-46
No. 20	21	12-35
No. 40	13	8-27
No. 60	9	6-21
No. 100	7	4-16
No. 200	5	2-8

**CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO**

DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	-	MAX. 30 %
DESGASTE MICRO DEVAL	-	MAX. 16 %
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE SODIO)	-	MAX. 15%
INTEMPERISMO ACELERADO (SULFATO DE MAGNESIO)	-	MAX. 20%
ABSORCION	-	NA
DENSIDAD RELATIVA	-	MIN. 2.4
ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%

CARACTERISTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	180-190
TEMP. RECOMENDADA DE TENDIDO (°C)	170-180
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	150-165

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

ANGULARIDAD	-	MIN. 45 %	P. TRITURADAS 1 CARA	-	MIN. 85%	P. ALARGADAS	-	MAX. 40%
EQUIVALENTE DE ARENA	-	MIN. 50%	P. TRITURADAS 2 CARA O MAS	-	MIN. 85%	P. LAJEADAS	-	MAX. 40%
AZUL DE METILENO	-	MAX. 15%	P. PLANA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)	P. ALARGADA ASTM	-	MAX. 10% (5:1)

PRUEBAS A LA MEZCLA**CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:**

			CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°	CARACTERISTICA	RESULTADO	1° < EL 30X10°
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5.08	NO. GOLPES	75	75	V.M.C %	4.30	3-5
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	5.15	ESTABILIDAD: Kg	1160.00	817 MIN	V.F.A. %	72.06	85-75
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2380	FLUJO mm (10⁻² in)	3.09	2-4	V.A.M. %	14.90	13 MIN

OBSERVACIONES:**NORMATIVAS SCT APLICADAS:**N-CMT-4-04/17 ASTM D 4791
N-CMT-4-05-001/22
N-CMT-4-05-003/16
N-CMT-4-05-004/18**SUPERINTENDENTE**

Carlos A. Flores V.

CYC, SA DE CV

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ANA ROSA HERNANDEZ MARTINEZ

LABORATORISTA

Eduardo E. Loya L.

ING. EDUARDO EMMANUEL LOYA LOPEZ