

097/2017



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A de C.V.



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE

GRAFIACAS MARSHALL

OBRA: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA CUERPO IZQUIERDO Y PUENTE, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

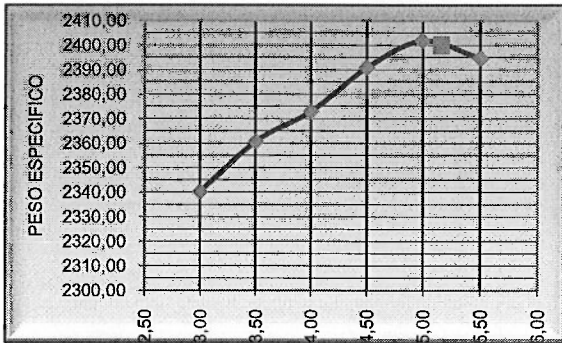
CARRETERA: CHIHUAHUA CLAVE: GA

TRAMO: CHIHUAHUA FECHA D EMUESTREO: 02/10/2017

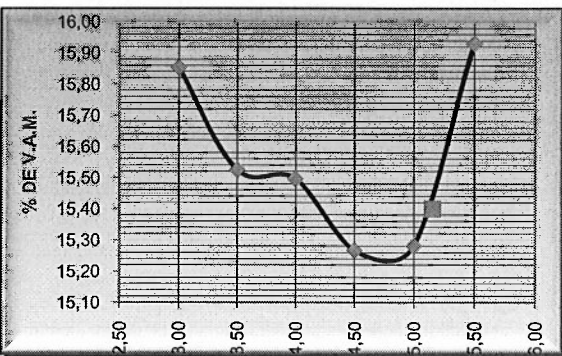
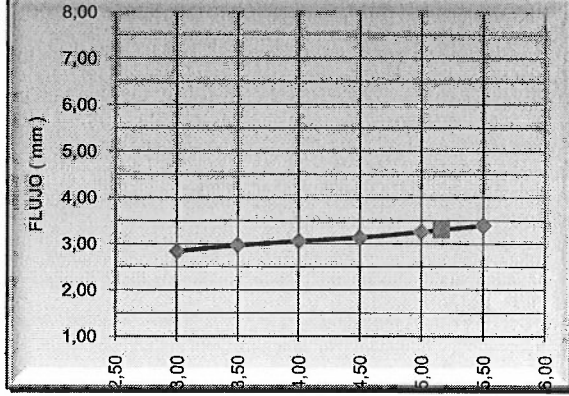
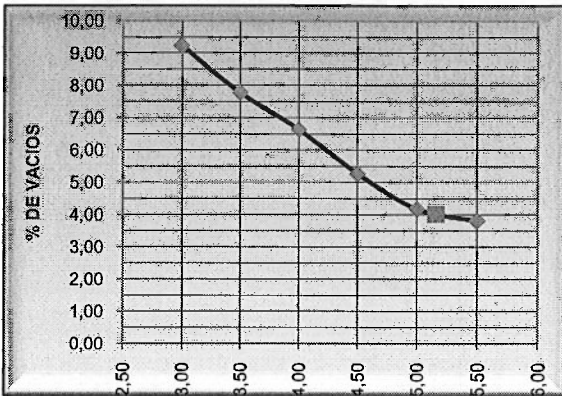
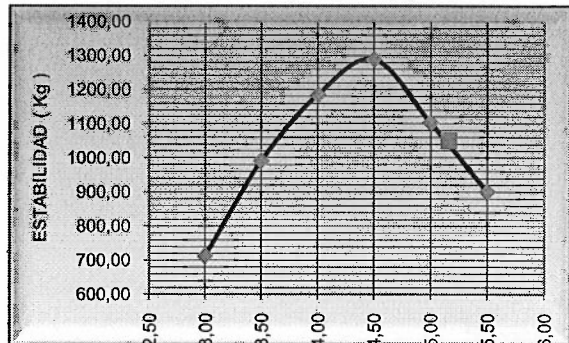
SUBTRAMO: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. ALDM/FECHA DE INFORME: 10/10/2017

EJECUTORA: GAMEROS Y LUEVANO SA DE CV

CONTENIDO DE CEMENTO ASFALTICO



CONTENIDO DE CEMENTO ASFALTICO



CARACTERISTICAS	DATOS	ESPECIFICACION
	OBTENIDOS	
CONTENIDO OPTIMO DE C.A. (%)	5,16	
PESO ESPECIFICO (Kg/M3)	2400	
VACIOS (%)	4	3-5
V..A.M. (%)	15,40	13 MIN
ESTABILIDAD (Kg)	1050	817 MIN
FLUJO (mm)	3,3	2-3.5
V.F.A	75	65-75

kg de cemento asf. Por m³ DE MEZCLA

111,9

EL JEFE DE LABORATORIO

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Alonso Valenzuela Estrada
ING. ALONSO VALENZUELA ESTRADA



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A de C.V.



INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/4"

OBRA:

AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA CUERPO IZQUIERDO Y PUENTE, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LOCALIZACION:

CHIHUAHUA

REPORTE NO.

1

TRAMO:

CHIHUAHUA

CLAVE:

GA

SUBTRAMO:

AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA

FECHA DE MUESTREO:

02/10/2017

EJECUTORA:

GAMEROS Y LUEVANO SA DE CV

FECHA DE INFORME:

10/10/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL:

ROCA DE CORTE

PARA USARSE EN:

ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA

DEPOSITO MUESTREADO:

BANCO DE TRITURACION

OBRA

BANCO

UBICACIÓN DE BANCO:

KM 101+700 CPO B DESV DER 3000 MTS

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN)

PLANTA 7 LEGUAS

TENDENCIA DEL KM.

NA

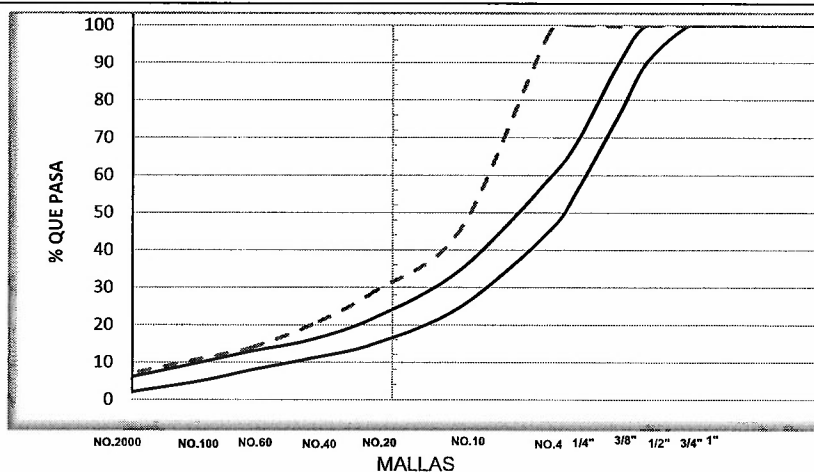
AL KM.

NA

CUERPO:

NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	90-100
3/8"	100	76-90
1/4"	100	56-69
No. 4	98	45-59
No. 10	46	25-35
No. 20	29	15-22
No. 40	20	11-16
No. 60	14	8-13
No. 100	11	5-10
No. 200	7	2-6



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO

LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	52,00%	MIN. 50 %
DESP. POR FRIC:	92	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	2,67	MIN. 2,4
DESGASTE DE LOS ANGELES	NA	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	AC-20	
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	165.0-172.0	
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	135-145.5	
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	130 A 155	
PARTÍCULAS ALARGADAS Y LAJEADAS	NA	MAX. 35

PRUEBAS A LA MEZCLA			CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:			
CONTENIDO OPTIMO	ASF%		CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <ZL<10	10 <ZL<10
CONTENIDO ASF. %	ASF. %		NO. GOLPES		V.M.C %	3-5
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³		ESTABILIDAD: Kg		V.F.A. %	65-75
			FLUJO mm (10 ⁻² in)		VAM. %	13 MIN

OBSERVACIONES:

LA ARENA ANALIZADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS MINIMOS PARA EMPLEARSE EN LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA LA CUAL APORTA ESTABILIDAD A LA MISMA POR LOS PARAMETROS.

NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/VIGENTE

N-CMT-4-05-001/VIGENTE

N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

ING. ALONSO VALENZUELA ESTRADA

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/4"

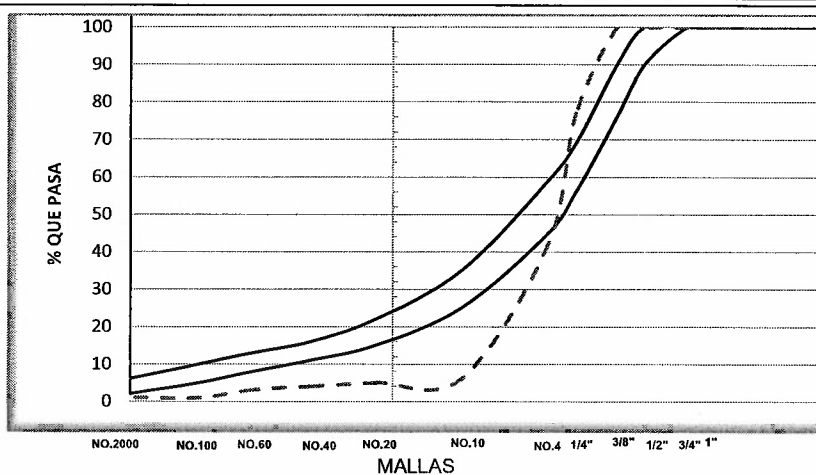
OBRA: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR.CHIHUAHUA A ALDAMA CUERPO IZQUIERDO Y PUENTE, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LOCALIZACION:	CHIHUAHUA	REPORTE NO.	2
TRAMO:	CHIHUAHUA	CLAVE:	GA
SUBTRAMO:	AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR.CHIHUAHUA A ALDAMA	FECHA DE MUESTREO:	02/10/2017
EJECUTORA:	GAMEROS Y LUEVANO SA DE CV	FECHA DE INFORME:	10/10/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL:	ROCA DE CORTE		GRAVA	SELLO	ARENA
PARA USARSE EN:	ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA		0	100	0
DEPOSITO MUESTREADO:	BANCO DE TRITURACION OBRA			BANCO	
UBICACIÓN DE BANCO:	KM 101+700 CPO B DESV DER 3000 MTS				
PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN)	PLANTA 7 LEGUAS				
TENDIDAD DEL KM.	NA	AL KM.	NA	CUERPO:	NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	90-100
3/8"	100	76-90
1/4"	77	56-69
No. 4	42	45-59
No. 10	6	25-35
No. 20	5	15-22
No. 40	4	11-16
No. 60	3	8-13
No. 100	1	5-10
No. 200	1	2-6



CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO

LIMITE LIQUIDO:	NA	MAX. 25 %
INDICE PLASTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN. 50 %
DESP. POR FRIC:	90	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	2,67	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGULES	17	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22 MODIFICADO	
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	175.0-185.0	
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	165-175.5	
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	160 A 165	
PARTÍCULAS ALARGADAS Y LAJEADAS	25	MAX. 35

PRUEBAS A LA MEZCLA

CONTENIDO OPTIMO	ASF%	
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:

CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <=L<=10	CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <=L<=10
NO. GOLPES			V.M.C %		3-5
ESTABILIDAD: Kg		815 MIN	V.F.A. %		65-75
FLUJO mm (10 ⁻² in)		2-3.5	V.A.M. %		13 MIN

OBSERVACIONES:

EL SELLO ANALIZADO ES ACEPTABLE PARA EMPLEARSE EN LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA

NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/VIGENTE

N-CMT-4-05-001/VIGENTE

N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

ING. ALONSO LENZUELA ESTRADA

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/4"

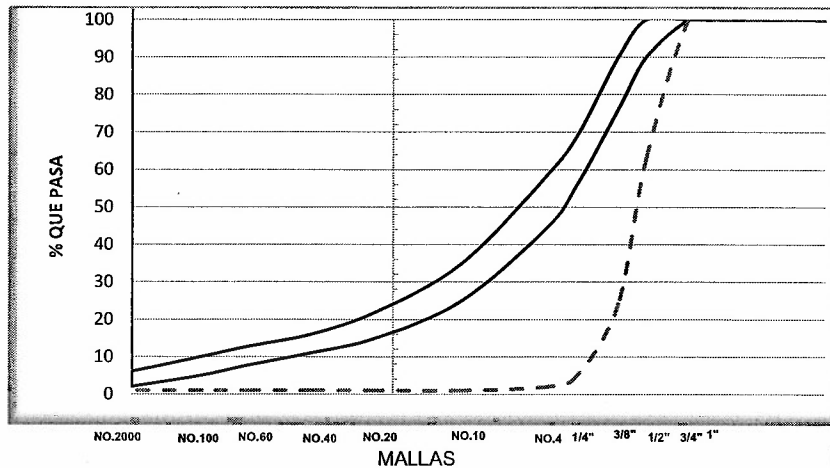
OBRA: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA CUERPO IZQUIERDO Y PUENTE, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 3
 TRAMO: CHIHUAHUA CLAVE: GA
 SUBTRAMO: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA FECHA DE MUESTREO: 02/10/2017
 EJECUTORA: GAMEROS Y LUEVANO SA DE CV FECHA DE INFORME: 10/10/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: ROCA DE CORTE
 PARA USARSE EN: ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA
 DEPOSITO MUESTREADO: BANCO DE TRITURACION OBRA ☐ BANCO ☒
 UBICACIÓN DE BANCO: KM 101+700 CPO B DESV DER 3000 MTS
 PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN) PLANTA 7 LEGUAS
 TENDENCIA DEL KM. NA AL KM. NA CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	63	90-100
3/8"	24	76-90
1/4"	5	56-69
No. 4	2	45-59
No. 10	1	25-35
No. 20	1	15-22
No. 40	1	11-16
No. 60	1	8-13
No. 100	1	5-10
No. 200	1	2-6



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO

LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN. 50 %
DESP. POR FRIC:	90	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA:	2.67	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ANGELES	17	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:

TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22 MODIFICADO	
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	175.0-185.0	
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	165-175.5	
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACION (°C)	160 A 165	
PARTICULAS ALARGADAS Y LAJEADAS	25	MAX. 35.

PRUEBAS A LA MEZCLA

CONTENIDO ÓPTIMO	ASF%
CONTENIDO ASF. %	ASF. %
M.V. DE LA MEZCLA	kg./m³

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:

CARACTERÍSTICA	RESULTADO	10 <ZL<10	CARACTERÍSTICA	RESULTADO	10 <ZL<10
NO. GOLPES			V.M.C %		3-5
ESTABILIDAD: Kg		815 MIN	V.F.A. %		65-75
FLUJO mm (10 ⁻³ in)		2-3.5	VAM. %		13 MIN

OBSERVACIONES:

LA GRAVA ANALIZADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS PERMITIDOS PARA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA, PERO LA CUAL NECESITA EMPLEAR UN ADITIVO PARA MEJORAR LA ADHERENCIA.

NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/VIGENTE
 N-CMT-4-05-001/VIGENTE
 N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

Alonso Valenzuela Estrada
 ING. ALONSO VALENZUELA ESTRADA



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A de C.V.



INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/4"

OBRA: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA CUERPO IZQUIERDO Y PUENTE, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 4

TRAMO: CHIHUAHUA CLAVE: GA

SUBTRAMO: AMPLIACION DE CARRIL DE LA CARR. CHIHUAHUA A ALDAMA FECHA DE MUESTREO: 02/10/2017

EJECUTORA: GAMEROS Y LUEVANO SA DE CV FECHA DE INFORME: 10/10/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: ROCA DE CORTE

PARA USARSE EN: ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA

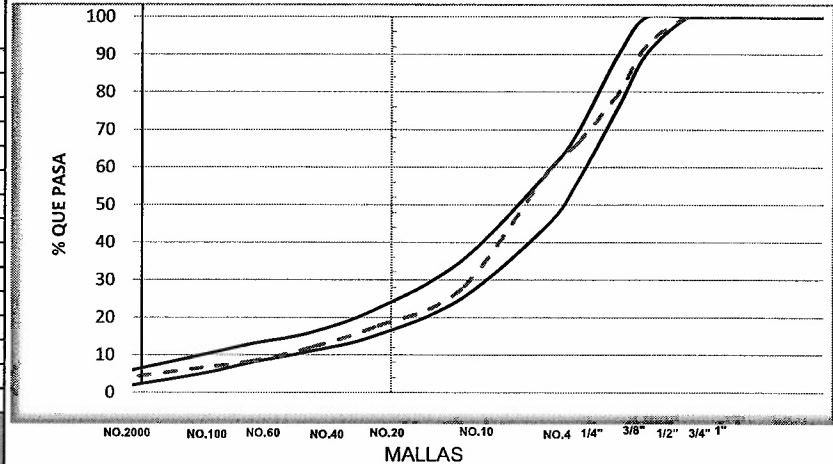
DEPOSITO MUESTREO: BANCO DE TRITURACION OBRA ☐ BANCO ☒

UBICACIÓN DE BANCO: MATERIAS PRIMAS GCC

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): PLANTA GLSA

TENDENCIA DEL KM. NA AL KM. NA CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	92	90-100
3/8"	80	76-90
1/4"	66	56-69
No. 4	59	45-59
No. 10	28	25-35
No. 20	17	15-22
No. 40	12	11-16
No. 60	8	8-13
No. 100	7	5-10
No. 200	4	2-6



CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO		
LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	52,00%	MIN. 50 %
DESP. POR FRIC:	90	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	2,65	MIN. 2,4
DESGASTE DE LOS ANGELES	17	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:			
TIPO DE ASFALTO:	PG-76-22 MODIFICADO		
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	175.0-185.0		
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	165-175.5		
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	160 A 165		
PARTÍCULAS ALARGADAS Y LAJEADAS	22	MAX. 35	

PRUEBAS A LA MEZCLA			CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:			
CONTENIDO ÓPTIMO	ASF%		CARACTERÍSTICA	RESULTADO	10 <ZL≤10	10 <ZL≤10
CONTENIDO ASF. %	ASF. %		NO. GOLPES		V.M.C %	3-5
M.V. DE LA MEZCLA	kg./m³		ESTABILIDAD: Kg	815 MIN	V.F.A. %	65-75
			FLUJO mm (10 ⁻² in)	2-3.5	VAM. %	13 MIN

OBSERVACIONES:

LA GRANULOMETRIA OBTENIDA ES ACEPTABLE YA QUE CUMPLE LOS PARAMETROS DE GRANULOMETRIA, ESTO DEBIDO A QUE PRESENTA BUEN DESEMPEÑO EN LA MEZCLA YA CON ASFALTO Y SE PROCURARIA QUE SE MANTUVIERA EN ESOS RANGOS PARA SEGUIR CON EL COMPORTAMIENTO QUE SE DETERMINO DEL ESTUDIO.

NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/VIGENTE
N-CMT-4-05-001/VIGENTE
N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

Alonso Valenzuela Estrada
ING. ALONSO VALENZUELA ESTRADA