

CONTROL DE TRAMITE DE ESTIMACIONES

DATOS GENERALES			
FOLIO	NUMERO DE ESTIMACION	FACTURA	SALDO NETO
	4	710	71,247.20
OBRA SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I			
CONTRATISTA: PORTILLO Y YOUNG S.C.		UBICACIÓN: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA	
RESIDENTE: C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA		CONTRATO N°. 112/2017	

RESUMEN DE AUTORIZACIONES				
AUTORIZACION DE:	FECHA Y FIRMA RECIBIDO	FECHA Y FIRMA ENTREGA	CONTROL DE OBRA	
			FECHA Y FIRMA RECIBIDO	FIRMA Y FECHA ENTREGA
☐ RESIDENTE				
☐ JEFE DEPARTAMENTO				
☐ SUBDIRECTOR				
☒ DIRECTOR				
☐				

EN CASO DE 1ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	

EN CASO DE 2ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	

EN CASO DE 3ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	



Dirección de Obras Públicas
Subdirección de Infraestructura Urbana
Departamento de Construcción

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS - SERVICIOS DE LABORATORIO

Tel.: (614) 179-52-57

E-mail: geopav.technica@gmail.com

CHIHUAHUA, CHIH. A 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2017

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA
RESIDENTE LA OBRA

ANEXO ESTIMACION No. 4 CON FACTURA 710 CORRESPONDIENTE A LA OBRA DENOMINADA :
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO
2017 I

DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PERÍODO DE 09/08/2017 AL 08/09/2017
POR UN SALDO NETO FACTURADO C \$71,247.20 CON IVA INCLUIDO

ACOMPAÑADA DE LOS NÚMEROS GENERADORES, FOTOGRAFÍAS Y CROQUIS ASÍ COMO LA
DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITA LA PROCEDENCIA DE SU PAGO; PARA SU REVISIÓN Y
AUTORIZACIÓN

ATENTAMENTE

PORTILLO Y YOUNG S.C.

RECIBE

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA



PORTILLO Y YOUNG, S.C.
Ave. Independencia No. 514 Int. 300
C.P. 31000 Tel. (614) 416-02-72 Chihuahua, Chih.
Email: pyoung@pyvsc.com.mx
R.F.C. PYO-840518-QXI
Régimen General de Ley Personas Morales

FACTURA	
SERIE:	CH
FOLIO:	710
FECHA:	22/9/2017 15:53:43

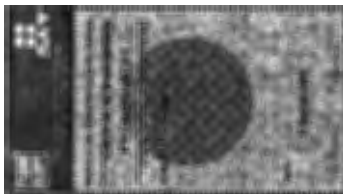
DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DOMICILIO: MINA No. 408 C.P. 31000
CIUDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA MEXICO
R.F.C.: MCI651010V22

FORMA PAGO: PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION
METODO PAGO: NO IDENTIFICADO
CUENTA PAGO:

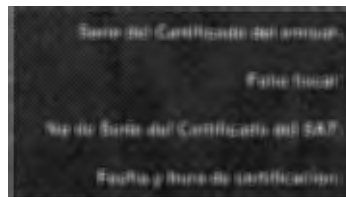
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	IMPORTE
1.00	No aplica	SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I ESTIMACION 4 SEGUN CONTRATO NUM. 112/2017 RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO C.M.I.C DEL 0.2% \$122.84 D.I.F. DEL 0.2% \$122.84 SUMA \$245.68 NETO A RECIBIR \$71,001.52 (SON SETENTA Y UN MIL UN PESOS 52/100 M.N.)	61,420.00

SUBTOTAL: 61,420.00
I.V.A.: 9,827.20
TOTAL: 71,247.20



[Handwritten signature]

IMPORTE CON LETRA: (SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 20/100 M.N.)



00001000000402511674

C11DDE43-CC5F-44CB-97BE-CBFEE39E7712

00001000000404486074

Septiembre 22 2017 - 17:50:26

SELLO DIGITAL DEL CFOI

D4PpsRq/jDAA/0xgpY19l6jesQkmbX6BdL0jUCEa3xgyh01tno8unE6rYmOy18Nz+p2nKfROiph3Rz937wr6D5
mTaj1YG/RqDpKuxJrBz0IUq0f28qob4RKjToYC70LuSKoNn8VuX7ePp/Lpj2Ji/VLfm9Z3c6CLiuiQQSngsK6H
aRU9dq7SwHqVapCk/SNgvytowXfktRBYZkj1ikZmbYWydpDcAms3ZQI1+hH0ifWTVLr/B5allLasNtreBfKo1pd
Y/SAruiwCOKm4b4kjeYfM7R8m/hRthFoxss69oAyGRCVMEmlVTN/KoFfbVM/ZWErKNAov5+jXnzhdIveYbw==

SELLO DEL S.A.T.

WJ7PJLmkWUXgUegwHKjShnw98IgkncR4AZUs3qyRjiJvJsAxlb3q2mmWlztqLIAodinAuipC29TriiKpy
at6w3gjeJiupAwPff8fFOOIWuwPlqitaQ84fjJUshdCy9qHxEBj6P2mlH2F4BRcj05F1AnkXSnC7vy6U4
hsypFk0HslMfQwrHc4fEXoNaljaZtld1440XbaJQt67qRggYhzFyrbuD63ZCSC2siwRz635n93Tmrwv
8Zdhvqef2LluI88sdK0WeQi6u7atnplW5Zc9QK1sPno6y8fJLkPTYZKAWKq0sDBN2W8BQ0nxczzHOH6
9BwwKKdh05yWCvWYv1/CQQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1.0|C11DDE43-CC5F-44CB-97BE-CBFEE39E7712|2017-09-22T17:50:26|D4PpsRq/jDAA/0xgp
Y19l6jesQkmbX6BdL0jUCEa3xgyh01tno8unE6rYmOy18Nz+p2nKfROiph3Rz937wr6D5mTaj1YG/RqD
pKuxJrBz0IUq0f28qob4RKjToYC70LuSKoNn8VuX7ePp/Lpj2Ji/VLfm9Z3c6CLiuiQQSngsK6H
aRU9dq7SwHqVapCk/SNgvytowXfktRBYZkj1ikZmbYWydpDcAms3ZQI1+hH0ifWTVLr/B5allLasNtreBfKo1pd
Y/SAruiwCOKm4b4kjeYfM7R8m/hRthFoxss69oAyGRCVMEmlVTN/KoFfbVM/ZWErKNAov5+jXnzhdIveYbw==|00001000000404486074||

 (<http://www.gob.mx/>) Inicio



Verificación de comprobantes fiscales digitales por internet

A través de esta opción, usted podrá verificar si el comprobante fue certificado por el SAT

Folio fiscal*:

C11DDE43-CC5F-44CB-97BE-CBFEE39E7712

RFC emisor*:

PYO840518QX1

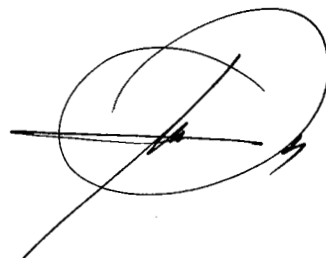
RFC receptor*:

MCI651010V22



Proporcione los dígitos de la imagen*:

66838



Verificar CFDI

* Datos obligatorios

RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
PYO840518QX1	Portillo y Young, SC	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
C11DDE43-CC5F-44CB-97BE-CBFEE39E7712	2017-09-22T15:53:43	2017-09-22T17:50:26	MAS0810247C0
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$71,247.20	ingreso	Vigente	



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2015-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 112/2017	CONTRATADOS
OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I	ESTIMACIÓN No. 4	\$ 817,442.40 CON IVA
PERÍODO EJEC. 09/08/2017 AL 08/09/2017		
REFERENCIA: LATITUD LONGITUD		
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 71,247.20 CON IVA
CONTRATISTA: PORTILLO Y YOUNG S.C.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 736,953.80 CON IVA
RFC PYO-840518-QX1	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 808,201.00 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 24,150.00	
<u>EXCEDENTES</u>	\$ 37,270.00	
<u>EXTRAS</u>	\$ -	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 61,420.00	

DESCUENTOS

0.2% C.M.I.C.	\$ 122.84
0.2% DIF	\$ 122.84
SUMA DESCUENTOS	\$ 245.68

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 61,420.00
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 61,420.00
I.V.A.	\$ 9,827.20
TOTAL	\$ 71,247.20

(CON LETRA)

(SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 20/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 245.68
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 71,001.52

AUTORIZO

ELABORO

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA
RESIDENTE D.O.P.M

Vo. Bo.

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PORTILLO Y YOUNG S.C.
CONTRATISTA

REVISO

ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA
JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

8 de septiembre de 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: \$ 71,001.52
(SETENTA Y UN MIL UN PESOS 52/100 M.N.) COMO PAGO A LA

ESTIMACIÓN NUM. 4 CONTRATO No. 112/2017 POR LA CANTIDAD DE : \$ 817,442.40
OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 39/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 61,420.00

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL \$ 61,420.00

IVA \$ 9,827.20

TOTAL \$ 71,247.20

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

I.C.I.C. DEL 0.2% 0.00

C.M.I.C. DEL 0.2% 122.84

D.I.F. DEL 0.2% 122.84

SUMA 245.68

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

IMPORTE CONTRATADO
CONVENIO MODIFICATORIO
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION
POR EJERCER

CONTRATO

\$	817,442.40
\$	-
\$	736,953.80
\$	71,247.20
\$	808,201.00
\$	9,241.40

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

IMPORTE DE ANTICIPO
ACUMULADO ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO ACTUAL
POR AMORTIZAR

CONTRATO

\$	-
\$	-
\$	-
\$	-
\$	-

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.2% D.I.F.	0.2% I.C.I.C.	0.2% C.M.I.C.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 1,270.61		\$ 1,270.61
ESTA ESTIMACION	\$ 122.84	\$ -	\$ 122.84
ACUMULADO ACTUAL	\$ 1,393.45	\$ -	\$ 1,393.45

RECIBIMOS

PORTILLO Y YOUNG S.C.
PYO-840518-QX1

OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS
OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I

UBICACIÓN MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

No. CONTRATO: 112/2017

ESTIMACIÓN No.

4

CONTRATIST. PORTILLO Y YOUNG S.C.

PERÍODO: 09/08/2017 AL 08/09/2017

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
-----	-----------------------------	---------

NORMALES

24,150.00

EXCEDENTES

37,270.00

EXTRAS

0.00

SUBTOTAL

61,420.00

I.V.A.

9,827.20

TOTAL

71,247.20

POR EL CONTRATISTA

PORTILLO Y YOUNG S.C.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

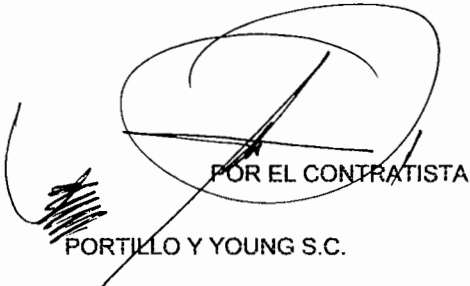
C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

CONTRATISTA:PORTILLO Y YOUNG S.C.

ESTIMACIÓN No. 4

PERIODO: 09/08/2017 AL 08/09/2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	UNITARIO	
<u>OBRA NORMAL</u>								
I	CONTROL DE CALIDAD							24,150.00
2	Calidad de material para utilizarse en capas de sub-base y base hidraulica	Ensaye	15.00	14.00	5.00	9.00	1,250.00	11,250.00
4	Calidad de material petreo para utilizarse en concreto hidraulico	Ensaye	3.00	2.00	0.00	2.00	1,050.00	2,100.00
7	Determinacion resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante cilindros	Ensaye	589.00	210.00	150.00	60.00	180.00	10,800.00
<u>OBRA EXCEDENTE</u>								
I	CONTROL DE CALIDAD							37,270.00
1	Calidad de material para utilizarse en capas de terracerias y subrasante	Ensaye	15.00	36.00	32.00	4.00	1,050.00	4,200.00
3	Calidad de material petreo para utilizarse en mezcla asfaltica	Ensaye	12.00	18.00	15.00	3.00	1,250.00	3,750.00
6	Verificacion de Diseño Marshall	Ensaye	3.00	46.00	42.00	4.00	2,520.00	10,080.00
9	Prueba de calidad de materiales asfalticos	Ensaye	10.00	23.00	21.00	2.00	1,850.00	3,700.00
17	Determinacion de revenimiento en concreto fresco	Ensaye	10.00	222.00	176.00	46.00	130.00	5,980.00
25	Calidad de Emulsion para microcarpeta	Ensaye	10.00	25.00	17.00	8.00	450.00	3,600.00
26	Calidad de Agregado para microcarpeta	Ensaye	10.00	25.00	17.00	8.00	220.00	1,760.00
19	Determinacion de resistencia en elementos prefabricados (block,ladrillo)	Ensaye	6.00	10.00	7.00	3.00	1,400.00	4,200.00



POR EL CONTRATISTA

PORTILLO Y YOUNG S.C.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN



C. CARLOS EDUARDO ALFARO MÉNDEZ

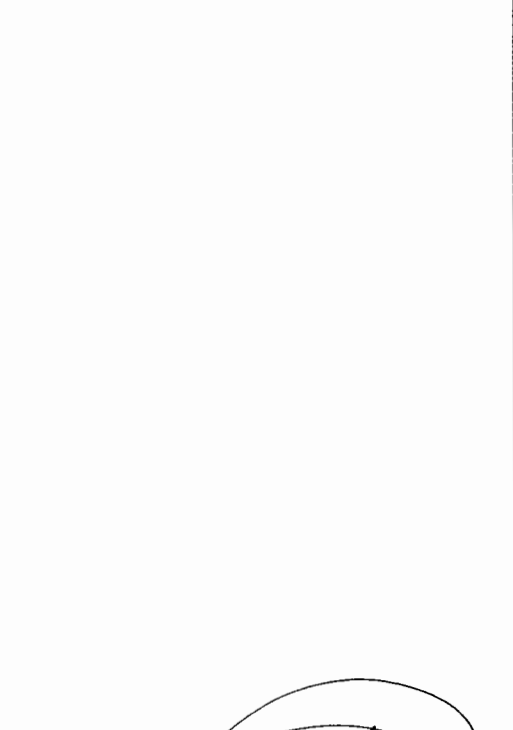
GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA /

CONTRATO : 112/2011 P.D.		TRAMO:
OBRA :	SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	CONTRATISTA: PORTILLO Y YOUNG S.C.

No DE ESTIMACION: 4 PERIODO : 09/AGOSTO/2017 AL 08/SEPTIEMBRE/2017

[illegible]

CROQUIS 	VOLUMEN A PAGAR 1
---	-------------------------------------

RESIDENTE
C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

CONTRATISTA
PORTILLO Y YOUNG S.C.



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO**INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS**

CODIGO SGCCT-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1. de 1.

OBRA :	ALBERGUE CULTURAL	ENSAYE(S) No. :	371
LOCALIZACION :	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME :	2017-08-23
CONSTRUCTORA :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

I D E N T I F I C A C I Ó N

No. ENSAYE	371		
MUESTRA TOMADA DE.	LUGAR		
LOCALIZACIÓN	C. PUNTA ALAMILLO		
MATERIAL PARA CAPA DE	TERRENO NATURAL		

C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

TAMAÑO MÁXIMO	-	1 1/2"		
% RET.MALLA 75 mm (3")	-	0.0		
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	-	86		
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	-	79		
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	-	66		
EQUIVALENTE ARENA %	-	-		
LIMITE LIQUIDO %	-	47.0		
ÍNDICE PLÁSTICO %	-	24.0		
CONTRACCIÓN LINEAL %	-	15.1		
P.E.S.SUELTO Kg/m3	-	1341		
P.E.S.MAXIMO Kg/m3	-	1700		
HUMEDAD OPTIMA %	-	18.3		
HUMEDAD NATURAL %	-	-		
P.E.S. LUGAR	-	-		
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA	-	3.0		
EXPANSIÓN %	-	8.80		
CLASIFICACIÓN SUCS	-	CL		

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO UNA ARCILLA DE BAJA COMPRESIBILIDAD.


GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO**INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS****CODIGO** SGCCT-01**VERSIÓN** 01**PÁGINA** 1. de 1.

OBRA :	ALBERGUE CULTURAL	ENSAYE(S) No. :	372
LOCALIZACION :	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME :	2017-08-23
CONSTRUCTORA :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

I D E N T I F I C A C I Ó N

No. ENSAYE	372		
MUESTRA TOMADA DE.	LUGAR CON 5% DE CAL.		
LOCALIZACIÓN	C. PUNTA ALAMILLO		
MATERIAL PARA CAPA DE	TERRENO NATURAL		

C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

TAMAÑO MÁXIMO	-	1"		
% RET.MALLA 75 mm (3")	-	0.0		
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	-	94		
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	-	75		
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	-	53		
EQUIVALENTE ARENA %	-	-		
LIMITE LIQUIDO %	-	44.0		
ÍNDICE PLÁSTICO %	-	14.0		
CONTRACCIÓN LINEAL %	-	6.9		
P.E.S.SUELTO Kg/m3	-	1308		
P.E.S.MAXIMO Kg/m3	-	1756		
HUMEDAD OPTIMA %	-	21.4		
HUMEDAD NATURAL %	-	-		
P.E.S. LUGAR	-	-		
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA	-	20.0		
EXPANSIÓN %	-	2.40		
CLASIFICACIÓN SUCS	-	ML		

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL FUE ESTABILIZADO EN LABORATORIO CON 5% DE CAL HIDRATADA, PRESENTANDO UNA MEJORA, PERO AUN FUERA DE ESPECIFICACIONES.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO	SGCCT-01
VERSIÓN	01
PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	ALBERGUE CULTURAL	ENSAYE(S) No. :	373
LOCALIZACION :	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME :	2017-08-23
CONSTRUCTORA :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

I D E N T I F I C A C I Ó N

No. ENSAYE	373		
MUESTRA TOMADA DE.	LUGAR CON 7% DE CAL.		
LOCALIZACIÓN	C. PUNTA ALAMILLO		
MATERIAL PARA CAPA DE	TERRENO NATURAL		

C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

TAMAÑO MÁXIMO	-	2 1/2"	
% RET.MALLA 75 mm (3")	-	0.0	
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	-	87	
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	-	68	
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	-	49	
EQUIVALENTE ARENA %	-	-	
LIMITE LIQUIDO %	-	38.0	
ÍNDICE PLÁSTICO %	-	11.0	
CONTRACCIÓN LINEAL %	-	3.8	
P.E.S.SUELTO Kg/m3	-	1393	
P.E.S.MAXIMO Kg/m3	-	18	
HUMEDAD OPTIMA %	-	22.6	
HUMEDAD NATURAL %	-	-	
P.E.S. LUGAR	-	-	
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA	-	32.0	
EXPANSIÓN %	-	1.21	
CLASIFICACIÓN SUCS	-	SM	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL FUE ESTABILIZADO EN LABORATORIO CON 7% DE CAL HIDRATADA, PRESENTANDO UNA BUENA MEJORA. POR LO CUAL SE RECOMENDO EL USO DEL 7% DE CAL HIDRATADA PARA ESTABILIZAR LOS TERRENOS NATURALES.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO SGCCT-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1. de 1.

OBRA :	AULAS DE SECUNDARIA	ENSAYE(S) No. :	355
LOCALIZACION :	AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA	FECHA DE INFORME :	2017-08-09
CONSTRUCTORA :	DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES.	TECNICO DE CAMPO :	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

I D E N T I F I C A C I Ó N

No. ENSAYE	355		
MUESTRA TOMADA DE.	CAMELLON		
LOCALIZACIÓN	AV. PALMA REAL		
MATERIAL PARA CAPA DE	SUBRASANTE		

C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

TAMAÑO MÁXIMO	76mm	4"		
% RET.MALLA 75 mm (3")	-	7.9		
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	-	52		
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	-	26		
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	-	17		
EQUIVALENTE ARENA %	-	-		
LIMITE LIQUIDO %	40% MAX	30.0		
ÍNDICE PLÁSTICO %	12% MAX	10.0		
CONTRACCIÓN LINEAL %	-	4.0		
P.E.S.SUELTO Kg/m3	-	1507		
P.E.S.MAXIMO Kg/m3	-	1970		
HUMEDAD OPTIMA %	-	10.8		
HUMEDAD NATURAL %	-	-		
P.E.S. LUGAR	-	-		
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA	20% MIN	58.0		
EXPANSIÓN %	2% MAX	0.84		
CLASIFICACIÓN SUCS	-	GC		

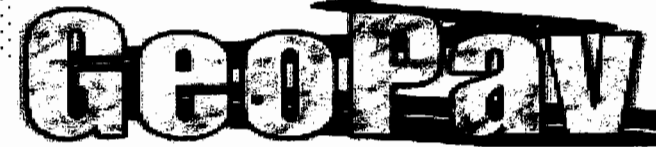
ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMATIVA N-CMT-1-03/02 (MATERIALES PARA SUBRASANTE)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CONSIDERA ACEPTABLE PARA SU USO COMO SUB-RASANTE.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

GEOPAV S.A. DE C.V.



INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA SUB-BASE HIDRÁULICA

CÓDIGO
VERSION
PAGINA

SGCBH-02
01
1. de 1.

OBRA : AULAS DE SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN : AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CIUDAD : CHIHUAHUA

ESTADO : CHIHUAHUA

No. ENSAYE: 355

FECHA INFORME: 2017-08-09

TÉCNICO DE CAMPO: J.T.M.

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : SUB-BASE HIDRÁULICA

DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL : CONGLOMERADO CALIZO

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : CRIBADO A 2"

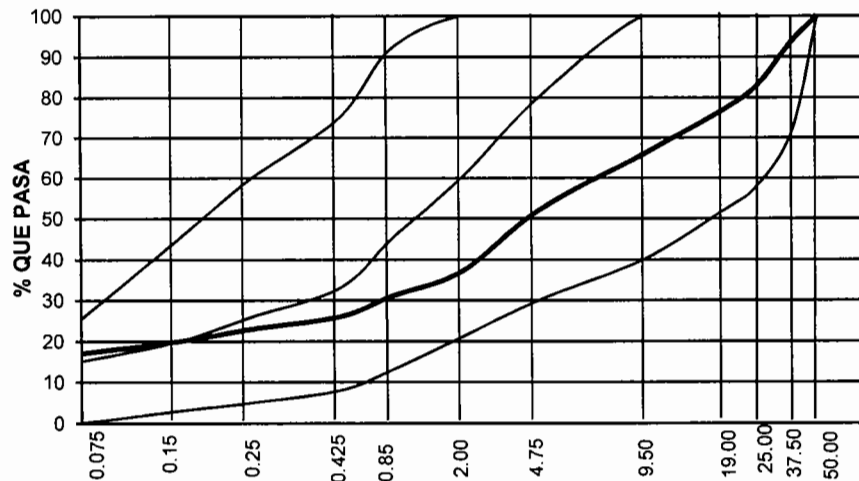
UBICACIÓN DEL BANCO : -

MUESTRA No.

1

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1496
P.E.S. MAXIMO (kg/m³)	1976
HUMEDAD OPTIMA (%)	10.6
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

MALLA		% RETENIDO
(2")	50.8 mm	-
1 1/2")	38.1 mm	-
MALLA		% QUE PASA
(2")	50.8 mm	100
(1 1/2")	38.1 mm	94
(1")	25.4 mm	83
(3/4")	19 mm	77
(3/8")	9.5 mm	66
(No. 4)	4.75 mm	52
(No. 10)	2.0 mm	37
(No. 20)	0.85 mm	31
(No. 40)	0.425 mm	26
(No. 60)	0.25 mm	23
(No. 100)	0.15 mm	20
(No. 200)	0.075 mm	17

% C.B.R.	50 MIN	58.0
EXPANSIÓN (%)	-	0.84
% EQUIV. ARENA	30% MIN	24

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	4.60
DENSIDAD	-	2.22
RELACIÓN DE FINOS	-	0.65
DESGASTE LOS ANGELES	50% MAX.	---
PARTICULAS ALARGADAS	-	---
PARTICULAS LAJEADAS	-	---
% DE TRITURACIÓN	-	---

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LIMITE LIQUIDO	30% MAX.	30
LIMITE PLÁSTICO (%)	-	20
% INDICE PLÁSTICO	10% MAX.	10
% CONTRACCION LINEAL	-	3.95
CLASIFICACION S.U.C.S.	-	GC

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMA N-CMT-4-02-002/04

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL PRESENTA UN EQUIVALENTE DE ARENA LIGERAMENTE INFERIOR AL MINIMO ESPECIFICADO.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCBH-02

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614) 4264-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO

SGCBH-01

VERSION

01

PAGINA

1 de 1.

OBRA : RECARPETEO EN VIALIDADES

No. ENSAYE: 353

LOCALIZACIÓN : C. PADRE DE JESUS MALDONADO

FECHA INFORME: 2017-08-09

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C.

CONTRATISTA : -

CIUDAD : CHIHUAHUA

ESTADO : CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

1

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : ROCA CALIZA

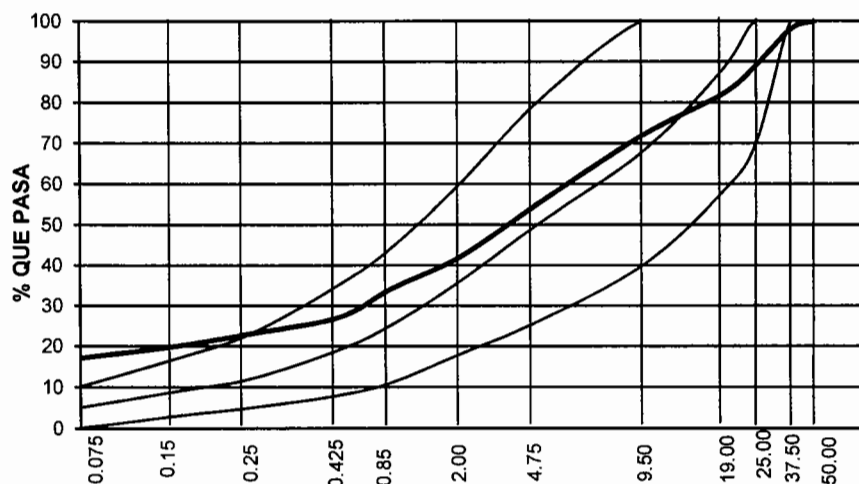
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : TRITURACION PARCIAL

UBICACIÓN DEL BANCO : BANCO LOS AVESTRUCE

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1444
P.E.S. MÁXIMO (kg/m³)	1910
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	9.8
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



% V.R.S.	80 MIN	48.0
EXPANSIÓN (%)	-	0.90
% EQUIV. ARENA	40% MIN	27

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	5.40
DENSIDAD	-	2.16
RELACIÓN DE FINOS	-	0.63
DESGASTE LOS ANGELES	35% MAX.	-
PARTÍCULAS ALARGADAS	40% MAX.	-
PARTÍCULAS LAJEADAS	40% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	-	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LÍMITE LÍQUIDO	28% MAX.	31
LÍMITE PLÁSTICO (%)	-	20
% ÍNDICE PLÁSTICO	8% MAX.	11
% CONTRACCIÓN LINEAL	-	4.80
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	-	GC

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR EL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, EN TODOS LOS PARAMETROS.
SE RECOMIENDA QUE SE LE INCORPORE UN MATERIAL DE MEJOR CALIDAD PARA SU ESTABILIZACION Y PODER CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACON SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV

ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CÓDIGO

SGCBH-01

VERSION

01

PAGINA

1. de 1.

OBRA : AULAS DE SECUNDARIA

No. ENSAYE:

356

LOCALIZACIÓN : AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA

FECHA INFORME:

2017-08-09

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TÉCNICO DE CAMPO:

J.M.C.

CONTRATISTA : -

CIUDAD :

CHIHUAHUA

ESTADO :

CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

1

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : MATERIAL RECUPERADO (CARPETA)

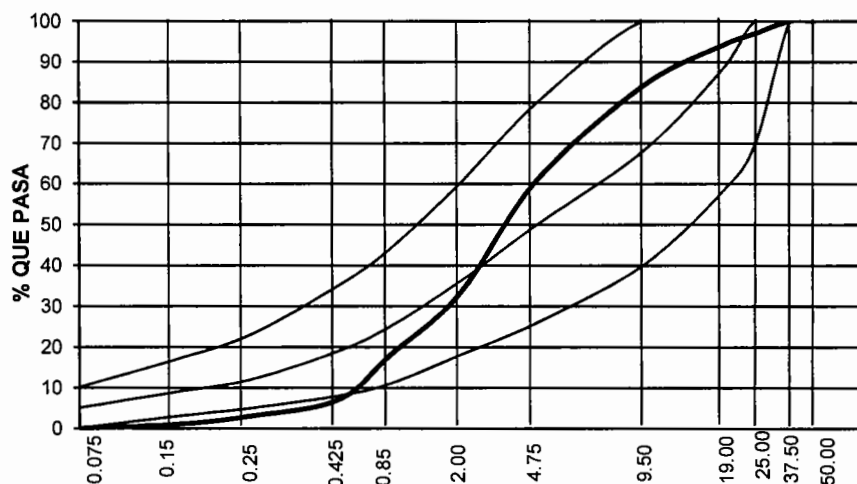
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : RECUPERACION EN VIALIDADES

UBICACIÓN DEL BANCO : BANCO LOS AVESTRUCE

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1440
P.E.S. MÁXIMO (kg/m³)	1950
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	8.5
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



% V.R.S.	80 MIN	103.0
EXPANSIÓN (%)	-	0.18
% EQUIV. ARENA	40% MIN	68

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	5.30
DENSIDAD	-	2.18
RELACIÓN DE FINOS	-	0.00
DESGASTE LOS ANGELES	35% MAX.	-
PARTICULAS ALARGADAS	40% MAX.	-
PARTICULAS LAJEADAS	40% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	-	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LÍMITE LÍQUIDO	28% MAX.	28
LÍMITE PLÁSTICO (%)	-	21
% ÍNDICE PLÁSTICO	8% MAX.	7
% CONTRACCIÓN LINEAL	-	2.91
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	-	SW

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR EL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO. EL CUAL CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES PARA SER UTILIZADO EN LA FORMACION DE LA BASE HIDRAULICA.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJAS O SUGERENCIAS ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO
VERSION
PAGINA

SGCBH-01
01
1. de 1.

OBRA: AULAS DE SECUNDARIA

LOCALIZACIÓN: AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA

CONSTRUCTORA: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CONTRATISTA: -

No. ENSAYE: 357

FECHA INFORME: 2017-08-09

TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C.

CIUDAD: CHIHUAHUA

ESTADO: CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE: BASE HIDRAULICA (MEZCLA)

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL: MATERIAL RECUPERADO Y CONGLOMERADO CALIZO

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: CAMELLON

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO: MEZCLA EN ALMACEN

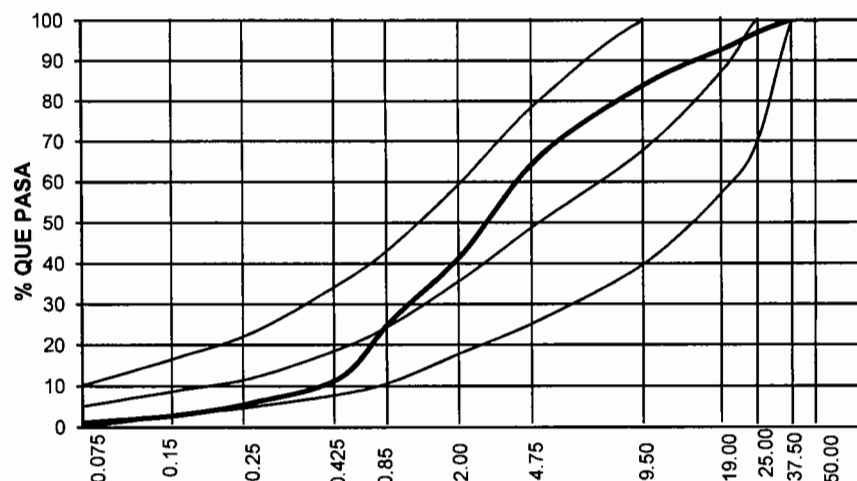
UBICACIÓN DEL BANCO: BANCO LOS AVESTRUDES

MUESTRA No.

2

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1425
P.E.S. MAXIMO (kg/m³)	1920
HUMEDAD OPTIMA (%)	7.6
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMETRICA



MALLA	% RETENIDO	
	(2")	50.8 mm
1 1/2"	38.1 mm	-
MALLA	% QUE PASA	
	(2")	50.8 mm
(1 1/2")	38.1 mm	100
(1")	25.4 mm	97
(3/4")	19 mm	93
(3/8")	9.5 mm	84
(No. 4)	4.75 mm	66
(No. 10)	2.0 mm	42
(No. 20)	0.85 mm	26
(No. 40)	0.425 mm	12
(No. 60)	0.25 mm	6
(No. 100)	0.15 mm	3
(No. 200)	0.075 mm	1

% V.R.S.	80 MIN	96.0
EXPANSIÓN (%)	-	0.16
% EQUIV. ARENA	40% MIN	40.8

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	5.20
DENSIDAD	-	2.20
RELACIÓN DE FINOS	-	0.08
DESGASTE LOS ANGELES	35% MAX.	-
PARTICULAS ALARGADAS	40% MAX.	-
PARTICULAS LAJEADAS	40% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	-	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LIMITE LIQUIDO	28% MAX.	30
LIMITE PLÁSTICO (%)	-	21
% INDICE PLÁSTICO	8% MAX.	9
% CONTRACCION LINEAL	-	3.41
CLASIFICACION S.U.C.S.	-	SP

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR ΣL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO. EL CUAL PRESENTA PLASTICIDAD LIGERAMENTE INFERIOR A LA MAXIMA ESPECIFICADA.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACON SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO

SGCBH-01

VERSION

01

PAGINA

1. de 1.

OBRA : AULAS DE SECUNDARIA

No. ENSAYE:

358

LOCALIZACIÓN : AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA

FECHA INFORME:

2017-08-09

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TÉCNICO DE CAMPO:

J.M.C.

CONTRATISTA : -

CIUDAD :

CHIHUAHUA

ESTADO :

CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

-

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : CONGLOMERADO CALIZO

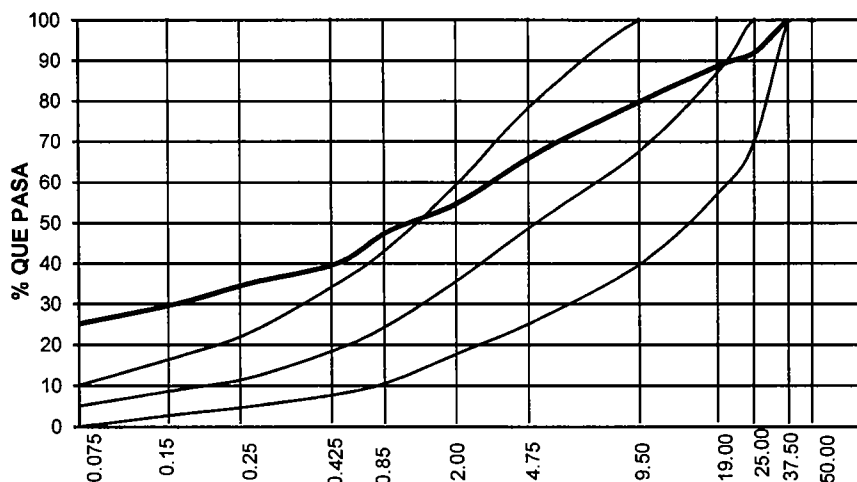
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : CRIBADO A 1 1/2"

UBICACIÓN DEL BANCO : BANCO LOS AVESTRUDES

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1451
P.E.S. MÁXIMO (kg/m³)	1900
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	10.8
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

MALLA	% RETENIDO
(2") 50.8 mm	-
1 1/2" 38.1 mm	-
MALLA	% QUE PASA
(2") 50.8 mm	100
(1 1/2") 38.1 mm	100
(1") 25.4 mm	92
(3/4") 19 mm	89
(3/8") 9.5 mm	80
(No. 4) 4.75 mm	67
(No. 10) 2.0 mm	55
(No. 20) 0.85 mm	48
(No. 40) 0.425 mm	40
(No. 60) 0.25 mm	35
(No. 100) 0.15 mm	30
(No. 200) 0.075 mm	25

% V.R.S.	80 MIN	44.0
EXPANSIÓN (%)	-	-
% EQUIV. ARENA	40% MIN	24

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	7.00
DENSIDAD	-	2.07
RELACIÓN DE FINOS	-	0.63
DESGASTE LOS ANGELES	35% MAX.	-
PARTÍCULAS ALARGADAS	40% MAX.	-
PARTÍCULAS LAJEADAS	40% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	-	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LÍMITE LÍQUIDO	28% MAX.	32
LÍMITE PLÁSTICO (%)	-	21
% ÍNDICE PLÁSTICO	8% MAX.	11
% CONTRACCIÓN LINEAL	-	4.80
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	-	SC

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR $\geq$ L

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO EL CUAL NO CUMPLE CON ESPECIFICACIONES PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, SE RECOMIENDA MEZCLARLO CON UN MATERIAL DE MEJOR CALIDAD.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO

SGCBH-01

VERSION

01

PAGINA

1. de 1.

OBRA : CORREDOR

No. ENSAYE:

368

LOCALIZACIÓN : AV. NUEVA ESPAÑA, COL. VISTAS CERRO GRANDE

FECHA INFORME:

2017-08-22

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TÉCNICO DE CAMPO:

J.M.C.

CONTRATISTA : -

CIUDAD :

CHIHUAHUA

ESTADO :

CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

1

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : ROCA CALIZA

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON (CALLE 80, BLOQUE NO. 9)

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : TRITURACION TOTAL

UBICACIÓN DEL BANCO : MATERIALES INDUSTRIALES

P.E.S. SUELTO (kg/m³)

1662

P.E.S. MÁXIMO (kg/m³)

2130

HUMEDAD ÓPTIMA (%)

6.4

P.E. DEL LUGAR (kg/m³)

-

HUMEDAD LUGAR (%)

-

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

MALLA % RETENIDO

(2") 50.8 mm

-

1 1/2" 38.1 mm

-

MALLA % QUE PASA

(2") 50.8 mm

100

(1 1/2") 38.1 mm

100

(1") 25.4 mm

100

(3/4") 19 mm

98

(3/8") 9.5 mm

88

(No. 4) 4.75 mm

63

(No. 10) 2.0 mm

35

(No. 20) 0.85 mm

24

(No. 40) 0.425 mm

17

(No. 60) 0.25 mm

14

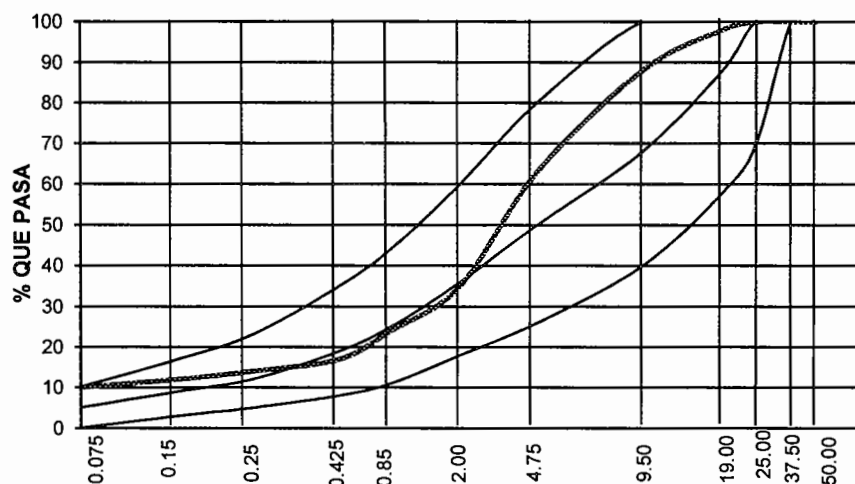
(No. 100) 0.15 mm

12

(No. 200) 0.075 mm

10

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



% V.R.S.

80 MIN

84.0

EXPANSIÓN (%)

-

-

% EQUIV. ARENA

40% MIN

33

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)

-

-

DENSIDAD

-

-

RELACIÓN DE FINOS

-

0.59

DESGASTE LOS ANGELES

35% MAX.

-

PARTÍCULAS ALARGADAS

40% MAX.

-

PARTÍCULAS LAJEADAS

40% MAX.

-

% DE TRITURACIÓN

-

-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LÍMITE LÍQUIDO

28% MAX.

30

LÍMITE PLÁSTICO (%)

-

20

% ÍNDICE PLÁSTICO

8% MAX.

10

% CONTRACCIÓN LINEAL

-

2.90

CLASIFICACIÓN S.U.C.S.

-

SP SC

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR EL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO ARENA ARCILLOSA MAL GRADUADA.

EL EQUIVALENTE DE ARENA ES INFERIOR AL MÍNIMO ESPECIFICADO.

LA PLASTICIDAD ES LIGERAMENTE SUPERIOR A LA MÁXIMA SOLICITADA.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACON SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO
VERSION
PAGINA

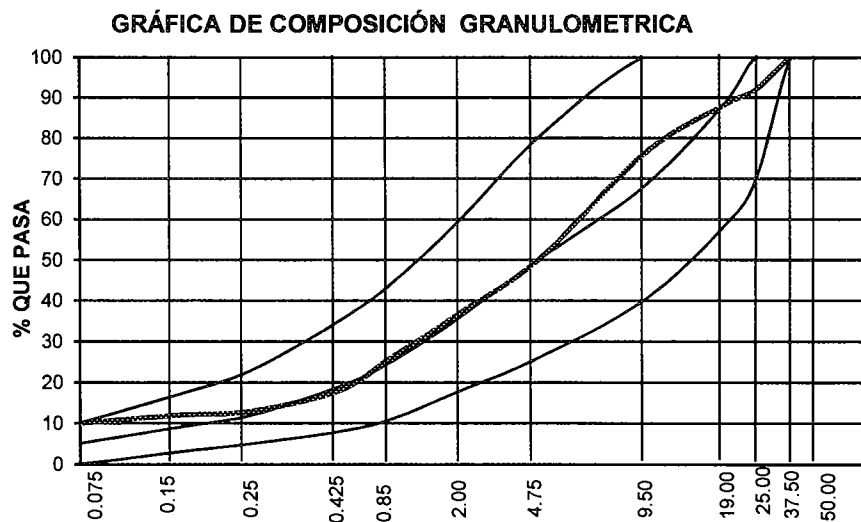
SGCBH-01
01
1. de 1.

OBRA:	CORREDOR	No. ENSAYE:	369
LOCALIZACIÓN:	AV. NUEVA ESPAÑA, COL. VISTAS CERRO GRANDE	FECHA INFORME:	2017-08-22
CONSTRUCTORA:	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CONTRATISTA:	-	CIUDAD:	CHIHUAHUA
		ESTADO:	CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO	MATERIAL PARA CAPA DE:	BASE HIDRAULICA	MUESTRA No.	2
	DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL:	ROCA CALIZA		
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO:	CAMELLON (CALLE 80, BLOQUE NO. 9)		
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO:	TRITURACION TOTAL		
	UBICACIÓN DEL BANCO:	MATERIALES INDUSTRIALES		

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1610
P.E.S. MAXIMO (kg/m³)	2110
HUMEDAD OPTIMA (%)	6.5
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	-
HUMEDAD LUGAR (%)	-

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	MALLA	% RETENIDO
	(2") 50.8 mm	-
	1 1/2") 38.1 mm	-
	MALLA	% QUE PASA
	(2") 50.8 mm	100
	(1 1/2") 38.1 mm	100
	(1") 25.4 mm	92
	(3/4") 19 mm	88
	(3/8") 9.5 mm	76
	(No. 4) 4.75 mm	50
	(No. 10) 2.0 mm	37
	(No. 20) 0.85 mm	26
	(No. 40) 0.425 mm	18
	(No. 60) 0.25 mm	13
	(No. 100) 0.15 mm	12
	(No. 200) 0.075 mm	10



% V.R.S.	80 MIN	81.0
EXPANSIÓN (%)	-	-
% EQUIV. ARENA	40% MIN	32

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	-
DENSIDAD	-	-
RELACIÓN DE FINOS	-	0.56
DESGASTE LOS ANGELES	35% MAX.	-
PARTICULAS ALARGADAS	40% MAX.	-
PARTICULAS LAJEADAS	40% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	-	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LIMITE LIQUIDO	28% MAX.	29
LIMITE PLÁSTICO (%)	-	20
% ÍNDICE PLÁSTICO	8% MAX.	9
% CONTRACCIÓN LINEAL	-	2.60
CLASIFICACION S.U.C.S.	-	GP GC

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR EL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO GRAVA ARCILLOSA MAL GRADUADA.
EL EQUIVALENTE DE ARENA ES INFERIOR AL MINIMO ESPECIFICADO.
LA PLASTICIDAD ES LIGERAMENTE SUPERIOR A LA MAXIMA SOLICITADA.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACON SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV

ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CÓDIGO

SGCBH-01

VERSION

01

PAGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

No. ENSAYE: 390

LOCALIZACIÓN : AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA INFORME: 2017-08-29

TÉCNICO DE CAMPO: N.O.S.

CLIENTE : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CIUDAD : CHIHUAHUA

ESTADO : CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

1

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : -

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON, PERIFERICO DE LA JUVENTUD

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : TRITURACION

UBICACIÓN DEL BANCO : BANCO SAUCITO

P.E.S. SUELTO (kg/m³) 1485

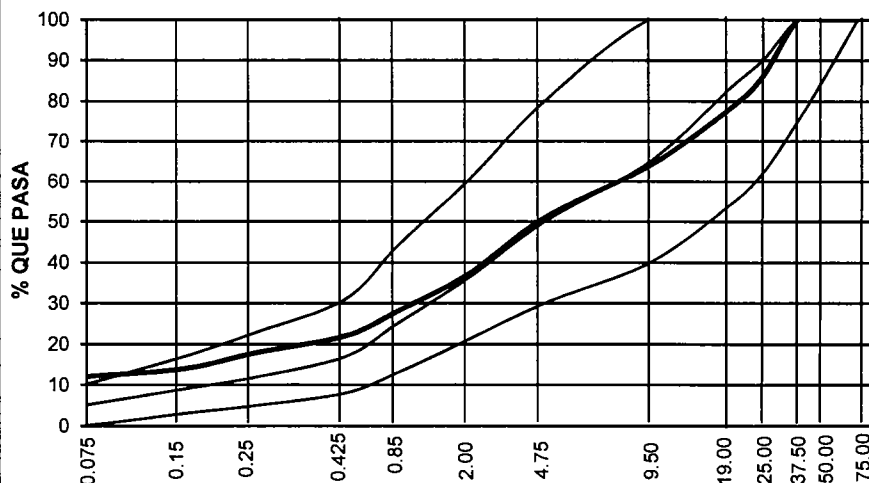
P.E.S. MAXIMO (kg/m³) 1980

HUMEDAD OPTIMA (%) 9.5

P.E. DEL LUGAR (kg/m³) -

HUMEDAD LUGAR (%) -

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMETRICA



% V.R.S. 100 MIN 101.0

EXPANSIÓN (%) - 0.20

% EQUIV. ARENA 50% MIN 25

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%) - -

DENSIDAD - -

RELACIÓN DE FINOS - 0.55

DESGASTE LOS ANGELES 30% MAX. -

PARTICULAS ALARGADAS 35% MAX. -

PARTICULAS LAJEADAS 35% MAX. -

% DE TRITURACIÓN 100% MIN. -

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LIMITE LIQUIDO 25% MAX. 28

LIMITE PLÁSTICO (%) - 20

% ÍNDICE PLÁSTICO 6% MAX. 8

% CONTRACCIÓN LINEAL - 3.40

CLASIFICACIÓN S.U.C.S. - GP GC

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMA N-CMT-4-02-002/11

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN RESULTADOS OBTENIDOS DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL PRESENTA UNA GRANULOMETRÍA FUERA DE ESPECIFICACIÓN, PLASTICIDAD SUPERIOR A LA ESPECIFICADA, UN % DE EQUIVALENTE DE ARENA INFERIOR AL SOLICITADO DE 40% Y UN 8.9% DE DESPERDICIO RETENIDO EN LA MALLA DE 1 1/2".

JEFE DE LABORATORIO

ING. ALEJANDRO CHACON SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO
VERSION
PAGINA

SGCBH-01
01
1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD
LOCALIZACIÓN : AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

No. ENSAYE: 391

FECHA INFORME: 2017-08-31

TÉCNICO DE CAMPO: N.O.S.

CLIENTE : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CIUDAD : CHIHUAHUA

ESTADO : CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE : BASE HIDRAULICA

MUESTRA No.

1

DESCRIPCIÓN PETROGRAFICA DEL MATERIAL : -

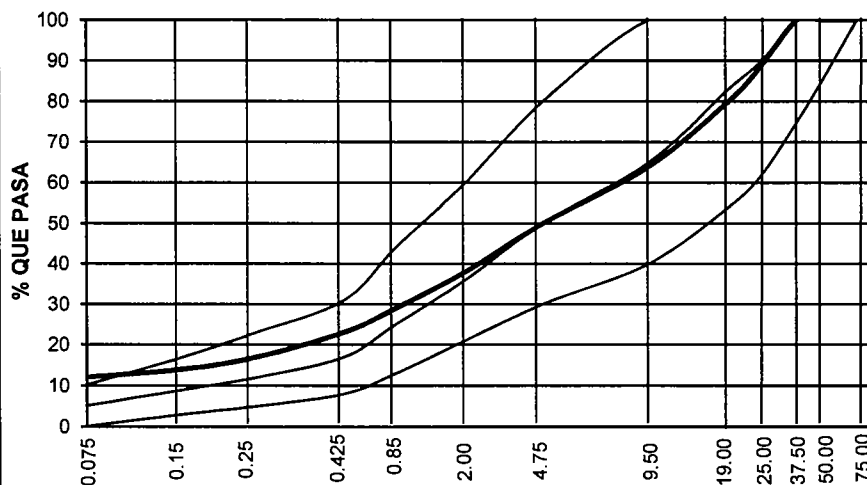
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO : CAMELLON, PERIFERICO DE LA JUVENTUD

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO : TRITURACION

UBICACIÓN DEL BANCO : BANCO SAUCITO

P.E.S. SUELTO (kg/m³) : 1450
P.E.S. MAXIMO (kg/m³) : 1970
HUMEDAD OPTIMA (%) : 10.1
P.E. DEL LUGAR (kg/m³) : -
HUMEDAD LUGAR (%) : -

GRÁFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMETRICA



COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

MALLA	% RETENIDO
(3") 50.8 mm	0.0
MALLA	% QUE PASA
(3") 76.2 mm	100
(2") 50.8 mm	100
(1 1/2") 38.1 mm	100
(1") 25.4 mm	89
(3/4") 19 mm	80
(3/8") 9.5 mm	64
(No. 4) 4.75 mm	50
(No. 10) 2.0 mm	38
(No. 20) 0.85 mm	29
(No. 40) 0.425 mm	23
(No. 60) 0.25 mm	17
(No. 100) 0.15 mm	14
(No. 200) 0.075 mm	12

% V.R.S.	100 MIN	96.0
EXPANSIÓN (%)	-	0.40
% EQUIV. ARENA	50% MIN	28

PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

ABSORCIÓN (%)	-	5.29
DENSIDAD	-	2.17
RELACIÓN DE FINOS	-	0.52
DESGASTE LOS ANGELES	30% MAX.	-
PARTICULAS ALARGADAS	35% MAX.	-
PARTICULAS LAJEADAS	35% MAX.	-
% DE TRITURACIÓN	100% MIN.	-

PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

% LIMITE LIQUIDO	25% MAX.	28
LIMITE PLÁSTICO (%)	-	20
% ÍNDICE PLÁSTICO	6% MAX.	8
% CONTRACCIÓN LINEAL	-	3.30
CLASIFICACION S.U.C.S.	-	GP GC

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMA N-CMT-4-02-002/11

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN RESULTADOS OBTENIDOS DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL PRESENTA UNA GRANULOMETRÍA FUERA DE ESPECIFICACIÓN, PLASTICIDAD SUPERIOR A LA ESPECIFICADA, UN % DE EQUIVALENTE DE ARENA INFERIOR AL SOLICITADO DE 40% Y UN 8.9% DE DESPERDICIO RETENIDO EN LA MALLA DE 1 1/2".

JEFE DE LABORATORIO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJAS O SUGERENCIAS ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNGS S.C.

GEOPAV
INGENIERIA PETROGRAFICA Y ANALITICAINFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA
MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO

SGCMA-01

VERSIÓN

01

PÁGINA

1 de 1.

OBRA :	BACHEO DE VIALIDADES	No. ENSAYE:	363
LOCALIZACIÓN :	AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA INFORME:	2017-08-15
		TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
CLIENTE :	D.O.P.M.	PROVEEDOR :	MATERIALES INDUSTRIALES
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA	TIPO DE MATERIAL 100% GRAVA CON TAMAÑO MAXIMO DE 3/4"
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL	
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP	
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	GCC NOMBRE DE DIOS	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		1400	GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA	CARACTERÍSTICAS		ESPECIFICACION		
		MALLAS		%QUE PASA		PROYECTO	DEL ESPECIMEN			
		Núm.	25.0	100		100-100	P.E. Kg/m³	-		
		3/4	19.0	100		90-100	ESTABILIDAD, Kg	-	817 MIN	
		1/2	12.5	85		72-90	FLUJO, mm	-	2 A 3.5	
		3/8	9.5	46		60-76	VACIOS %	-	3 A 5	
		1/4	6.3	16		44-57	V.A.M. %	-	13 MIN	
		N° 4	4.75	4		37-48	CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA			DEL PROYECTO
		N° 10	2.00	0		20-29	CONTENIDO DE ASFALTO EN %	-	-	
		N° 20	0.850	0		12-19	AFINIDAD PETREO - C. A.			
		N° 40	0.425	0		8-14	AFINIDAD	-		
		N° 60	0.250	0		6-11	ADITIVO MARCA	-		
		N° 100	0.150	0		4-8	CANTIDAD	-		
		N° 200	0.075	0		2-5	CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO			
		P.E. (YP), g/cm3		2.62		2.4 Min.	TIPO	-		
	DESGASTE %		-	30 % Max.	PENETRACION	-				
	EQUIV.DE ARENA %		-	50 % Min.	VISCOSIDAD	-				
	INDICE PLASTICO %		-	—	TEM.RECOM.	-				
	PART.ALARGADAS %		25.8	35% Max.	TEM. DE APLIC.	-				
	PART.LAJEADAS %		27.3	35% Max.						
	INTEMPERISMO ACELERADO %		-	12% Max.						
	ABSORCION %		1.50	—						
	TRITURACION %		100	—						
	CONTRACCION LINEAL %		-	—						
	INDICE DE DURABILIDAD %		-	—						
	PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cara)		-	—						
	PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caras)		-	—						
	PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA		-	25% Max.						

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA Densa PARA CUALQUIER VALOR Σ	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:	
SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA,EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN	
GERENTE TÉCNICO ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA	
EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA	
PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com	

SGCMA-01

INFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO	SGCMA-01
--------	----------

VERSIÓN	01
---------	----

PÁGINA	1. de 1.
--------	----------

OBRA : BACHEO DE VIALIDADES

LOCALIZACIÓN:	AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD
---------------	--

No. ENSAYE:	364
-------------	-----

FECHA INFORME:	2017-08-15
----------------	------------

TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
-------------------	----------

CLIENTE :	D.O.P.M.
-----------	----------

PROVEEDOR: MATERIALES INDUSTRIALES

CIUDAD : CHIHUAHUA

ESTADO : CHIHUAHUA

DESCRIPCION DEL MATERIAL	PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA

TIPO DE MATERIAL

CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL **ROCA CALIZA**

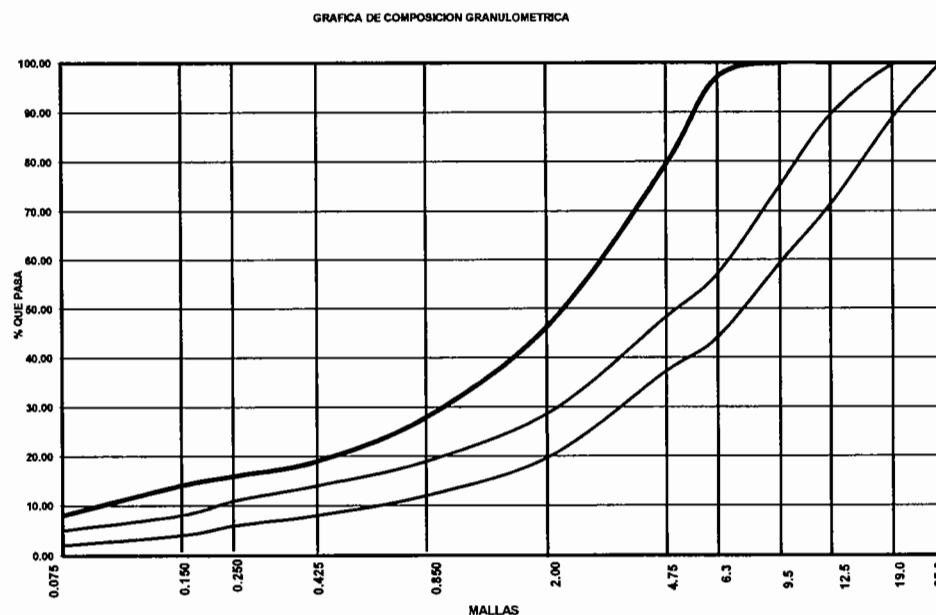
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
--------------------------------	-------------------

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO **ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP**

UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	GCC NOMBRE DE DIOS
--	--------------------

100% ARENA CON TAMAÑO MAXIMO DE 1/4"

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		1510	
		MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	25.0	100	100-100
		3/4	19.0	100	90-100
		1/2	12.5	100	72-90
		3/8	9.5	100	60-76
		1/4	6.3	97	44-57
		N° 4	4.75	79	37-48
		N° 10	2.00	47	20-29
		N° 20	0.850	28	12-19
		N° 40	0.425	19	8-14
		N° 60	0.250	16	6-11
		N° 100	0.150	14	4-8
	N° 200	0.075	8	2-5	
P.E. (YP), g/cm3		-	2.4 Min.		
DESGASTE %		-	30 % Max.		
EQUIV.DE ARENA %		52.0	50 % Min.		
INDICE PLASTICO %		N.P	---		
PART.ALARGADAS %		-	35% Max.		
PART.LAJEADAS %		-	35% Max.		
INTEMPERISMO ACELERADO %		-	12% Max.		
ABSORCION %		-	---		
TRITURACION %		-	---		
CONTRACCION LINEAL %		1.0	---		
INDICE DE DURABILIDAD %		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Carse)		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Carse)		-	---		
PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA		-	25% Max.		



NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA Densa PARA CUALQUIER VALOR ΣL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA, EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EN RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

SGCMA-01

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA, ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614) 179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y MANEJOINFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA
MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO SGCMA-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1 de 1.

OBRA :	BACHEO DE VIALIDADES			No. ENSAYE:	365
LOCALIZACIÓN :	AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD			FECHA INFORME:	2017-08-15
				TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
CLIENTE :	D.O.P.M.	PROVEEDOR :	MATERIALES INDUSTRIALES		
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA		

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA	TIPO DE MATERIAL 100% SELLO CON TAMAÑO MAXIMO DE 3/8"
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL	
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP	
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	GCC NOMBRE DE DIOS	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m ³	1375		
		MALLAS			
		Núm.	25.0		
		3/4	19.0		
		1/2	12.5		
		3/8	9.5		
		1/4	6.3		
		N° 4	4.75		
		N° 10	2.00		
		N° 20	0.850		
		N° 40	0.425		
		N° 60	0.250		
		N° 100	0.150		
		N° 200	0.075		
		P.E. (YP), g/cm ³	2.63	2.4 Min.	
		DESGASTE %	-	30 % Max.	
		EQUIV.DE ARENA %	-	50 % Min.	
		INDICE PLASTICO %	-	---	
		PART.ALARGADAS %	-	35% Max.	
		PART.LAJEADAS %	-	35% Max.	
		INTEMPERISMO ACELERADO %	-	12% Max.	
		ABSORCION %	1.40	---	
		TRITURACION %	100	---	
		CONTRACCION LINEAL %	-	---	
		INDICE DE DURABILIDAD %	-	---	
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cera)	-	---	
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Cera)	-	---	
		PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA	-	25% Max.	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA Densa PARA CUALQUIER VALOR ZL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA, EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE PRUEBAS FÍSICAS EN AGREGADOS PARA CONCRETO HIDRÁULICO

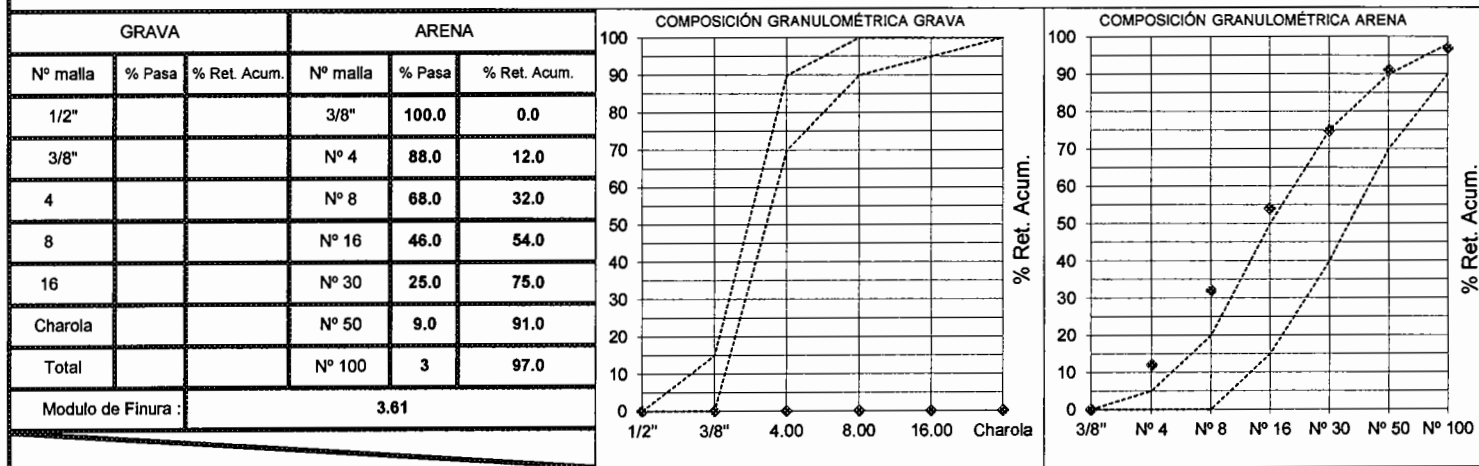
CÓDIGO	SGCAC-01
VERSIÓN	01
PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	ALBERGUE CULTURAL	ENSAYE No.:	370
LOCALIZACIÓN:	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME:	2017-08-23
CONSTRUCTORA:	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

LUGAR DE MUESTREO:	ALMACEN	T.M.A. pulg. (mm):	3/8" (9.50)	No. (ASTM)	8
TIPO DE MATERIAL:	ARENA T. MAX. 3/8"	CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA:	-		
PROVEEDOR:	-	USO DEL MATERIAL:	MORTERO		
PROCEDENCIA:	BCO. CARRETERA ALDAMA (LEON)				

GRAVA	RESULTADOS	ESPECIFICACION	ARENA	RESULTADOS	ESPECIFICACION
PESO VOL. SUELTO (kg/m ³)		-	PESO VOL. SUELTO (kg/m ³)	1299	-
DENSIDAD APARENTE		2.4 (RECOM)	PESO VOL. COMPACTO (kg/m ³)	1438	-
ABSORCIÓN(%)		-	DENSIDAD APARENTE	2.26	-
INTEMPERISMO ACELERADO(%)		12% MAX	ABSORCIÓN(%)	5.48	-
TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES(%)		5% MAX	MATERIA ORGÁNICA (SIN LAVADO)		-
DESGASTE(%)		50% MAX	MATERIA ORGÁNICA (CON LAVADO)		-
% QUE PASA LA MALLA N° 200		0.0%	% DE GRAVA EN LA ARENA	12	-
% DE ARENA EN LA GRAVA		0.0%	MODULO DE FINURA	3.61	DE 2.3 A 3.1
PARTICULAS ALARGADAS(%)		35%-40% (RECOM)	% CONTRACCIÓN LINEAL	0	-
PARTICULAS LAJEADAS(%)		35%-40% (RECOM)	% DE EQUIVALENTE DE ARENA	34.4	70%MIN (RECOM)

GRAFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO EL CUAL PRESENTA UNA GRANULOMETRIA DEFICIENTE, ASI COMO UN EQUIVALENTE DE ARENA INFERIOR AL RECOMENDADO. POR TAL MOTIVO SE RECOMIENDA EL USO DE UN MATERIAL DE MEJOR CALIDAD YA QUE ESTE PUEDE OCASIONAR FALLAS EN EL DESEMPEÑO DEL MORTERO.

GERENTE DE CONTROL DE CALIDAD
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCAC-01

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-6488 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE PRUEBAS FÍSICAS EN AGREGADOS PARA CONCRETO HIDRÁULICO

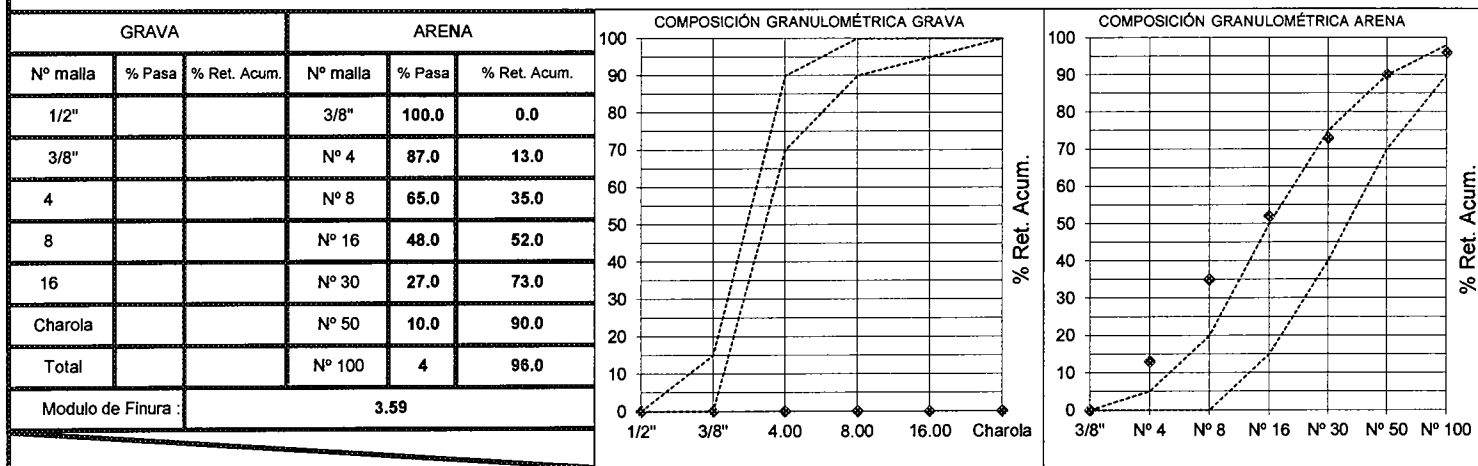
CÓDIGO SGCAC-01
VERSIÓN 01
PAGINA 1. de 1.

OBRA:	ALBERGUE CULTURAL	ENSAYE No.:	371
LOCALIZACIÓN:	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME:	2017-08-23
CONSTRUCTORA:	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

LUGAR DE MUESTREO:	ALMACEN	T.M.A. pulg.(mm):	3/8" (9.50)	No. (ASTM)	8
TIPO DE MATERIAL:	ARENA T. MAX. 3/8"	CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA:	-		
PROVEEDOR:	-	USO DEL MATERIAL:	MORTERO		
PROCEDENCIA:	BCO. CARRETERA ALDAMA (LEON)				

GRAVA	RESULTADOS	ESPECIFICACION	ARENA	RESULTADOS	ESPECIFICACION
PESO VOL.SUELTO (kg/m ³)		-	PESO VOL.SUELTO (kg/m ³)	1342	-
DENSIDAD APARENTE		2.4 (RECOM)	PESO VOL. COMPACTO (kg/m ³)	1475	-
ABSORCION(%)		-	DENSIDAD APARENTE	2.28	-
INTEMPERISMO ACELERADO(%)		12% MAX	ABSORCIÓN(%)	5.09	-
TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES(%)		5% MAX	MATERIA ORGÁNICA (SIN LAVADO)		-
DESGASTE(%)		50% MAX	MATERIA ORGÁNICA (CON LAVADO)		-
% QUE PASA LA MALLA N° 200		0.0%	% DE GRAVA EN LA ARENA	13	-
% DE ARENA EN LA GRAVA		0.0%	MODULO DE FINURA	3.59	DE 2.3 A 3.1
PARTICULAS ALARGADAS(%)		35%-40% (RECOM)	% CONTRACCION LINEAL	0	-
PARTICULAS LAJEADAS(%)		35%-40% (RECOM)	% DE EQUIVALENTE DE ARENA	36.8	70%MIN (RECOM)

GRAFICA DE COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO EL CUAL PRESENTA UNA GRANULOMETRIA DEFICIENTE, ASI COMO UN EQUIVALENTE DE ARENA INFERIOR AL RECOMENDADO. POR TAL MOTIVO SE RECOMIENDA EL USO DE UN MATERIAL DE MEJOR CALIDAD YA QUE ESTE PUEDE OCASIONAR FALLAS EN EL DESEMPEÑO DEL MORTERO.

GERENTE DE CONTROL DE CALIDAD
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCAC-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-6488 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO: SGCMA-02
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1.

OBRA:	BACHEO DE VIALIDADES	No. ENSAYE:	382
LOCALIZACIÓN:	PLANTA MERP	FECHA INFORME:	2017-08-25
CONSTRUCTORA:	D.O.P.M.	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

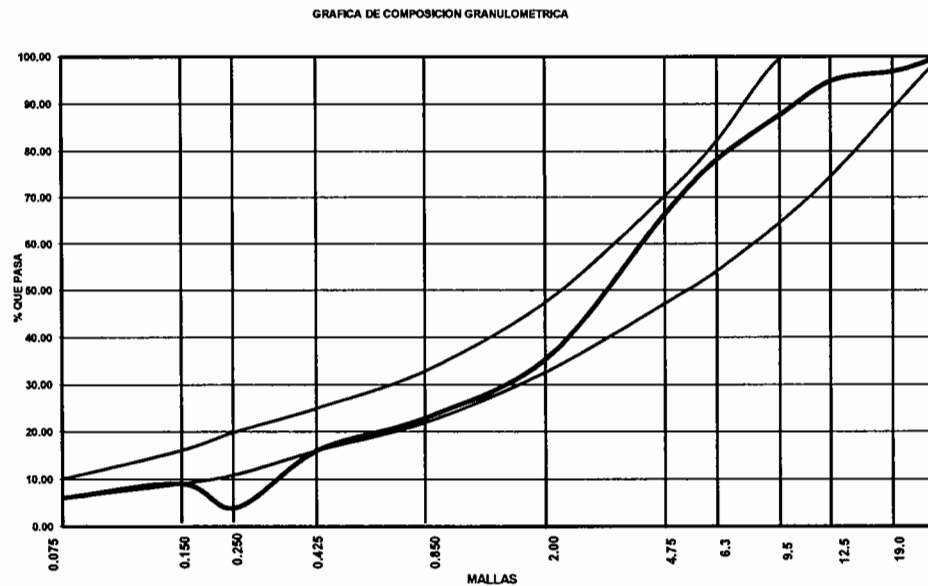
DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4"	Nº DE MUESTRA	
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	N/D	1	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	MEZCLADO EN PLANTA		
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	PLANTA MERP	HORA :	-
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	N/D	TEMPERATURA :	-

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		-	
		MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	25.0	100	100-100
		3/4	19.0	97	100-90
		1/2	12.5	95	100-75
		3/8	9.5	88	100-65
		1/4	6.3	78	82-54
		N° 4	4.75	66	70-47
		N° 10	2.00	36	48-33
		N° 20	0.850	23	33-22
		N° 40	0.425	16	25-16
	N° 60	0.250	4	20-11	
	N° 100	0.150	9	16-9	
	N° 200	0.075	6	10-6	
	P.E. (YP), g/cm3		-	2.4 Min.	
	DESGASTE %		-	30 % Max.	
	EQUIV.DE ARENA %		-	50 % Min.	
	INDICE PLASTICO %		-	---	
	PART.ALARGADAS %		-	35% Max.	
PART.LAJEADAS %		-	35% Max.		
INTEMPERISMO ACELERADO %		-	12% Max.		
ABSORCION %		-	---		
TRITURACION %		-	---		
CONTRACCION LINEAL %		-	---		
INDICE DE DURABILIDAD %		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cara)		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caras)		-	---		
PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA		-	25% Max.		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA		
MALLAS		

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:		
SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. EL CONTENIDO DE C.A. SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL MINIMO RECOMENDADO, POR TAL MOTIVO, EL % DE VACIOS SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION.		

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION
P.E. Kg/m³	2275	
ESTABILIDAD, Kg	840	817 MIN
FLUJO, mm	1.9	2 A 3.5
VACIOS %	5.6	3 A 5
V.A.M. %	15.9	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	4.9	5.2
AFINIDAD PETREO - C. A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACION	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	



CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACIÓN
P.E. Kg/m ³	2275	
ESTABILIDAD, Kg	840	817 MIN
FLUJO, mm	1.9	2 A 3.5
VACIOS %	5.6	3 A 5
V.A.M. %	15.9	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	4.9	5.2
AFINIDAD PETREO - C. A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACIÓN	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. EL CONTENIDO DE C.A. SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL MINIMO RECOMENDADO, POR TAL MOTIVO, EL % DE VACIOS SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



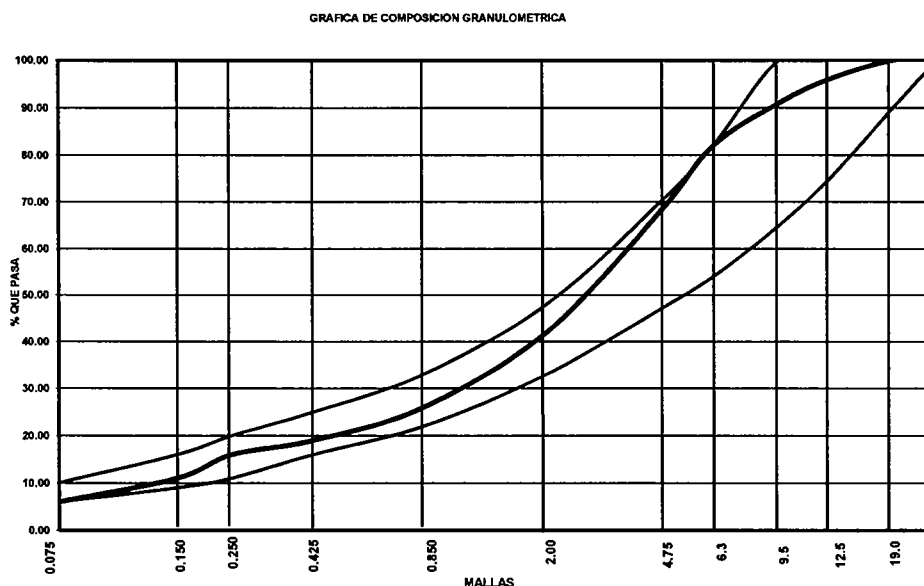
GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

OBRA :	BACHEO DE VIALIDADES	CÓDIGO	SGCMA-02
LOCALIZACIÓN :	PLANTA MERP	VERSIÓN	01
CONSTRUCTORA :	D.O.P.M.	PÁGINA	1. de 1.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	No. ENSAYE:	383
PROVEEDOR :	MERP	FECHA INFORME:	2017-08-25
ESTADO :	CHIHUAHUA	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4"	Nº DE MUESTRA
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	N/D	2
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	MEZCLADO EN PLANTA	HORA :
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	PLANTA MERP	TEMPERATURA :
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	N/D	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m ³	-	
		MALLAS	%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	25.0	100
		3/4	19.0	100
		1/2	12.5	96
		3/8	9.5	91
		1/4	6.3	82
		N° 4	4.75	68
		N° 10	2.00	42
		N° 20	0.850	26
		N° 40	0.425	19
		N° 60	0.250	16
		N° 100	0.150	11
		N° 200	0.075	6
		P.E. (YP), g/cm ³	-	2.4 Min.
		DESGASTE %	-	30 % Max.
		EQUIV.DE ARENA %	-	50 % Min.
		INDICE PLASTICO %	-	---
		PART.ALARGADAS %	-	35% Max.
		PART.LAJEADAS %	-	35% Max.
		INTEMPERISMO ACELERADO %	-	12% Max.
		ABSORCION %	-	---
		TRITURACION %	-	---
		CONTRACCION LINEAL %	-	---
		INDICE DE DURABILIDAD %	-	---
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cans)	-	---
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Cans)	-	---
		PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA	-	25% Max.



CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION
P.E. Kg/m ³	2300	
ESTABILIDAD, Kg	872	817 MIN
FLUJO, mm	2.6	2 A 3.5
VACIOS %	4.2	3 A 5
V.A.M. %	15.3	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	5.2	5.2
AFINIDAD PETREO - C.A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACION	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

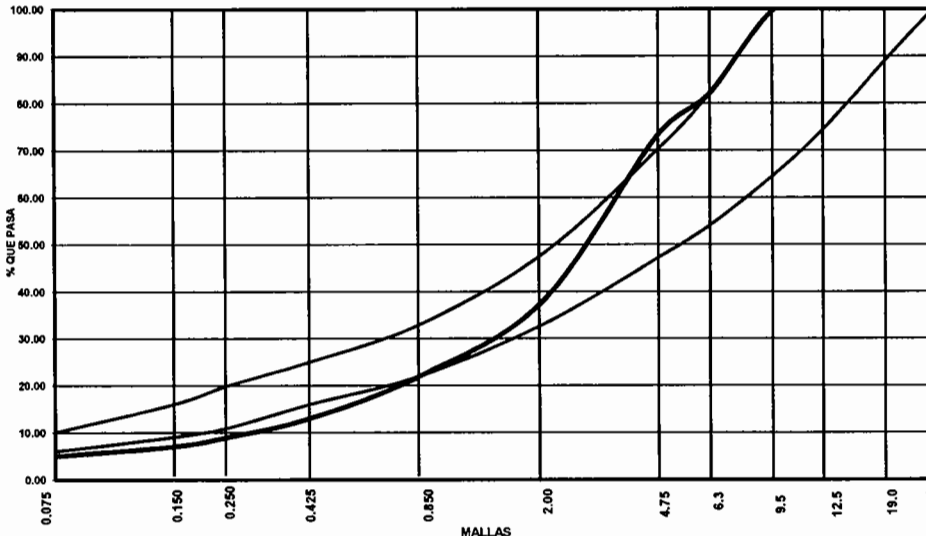
INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO SGCMA-02
VERSIÓN 01
PÁGINA 1 de 1.

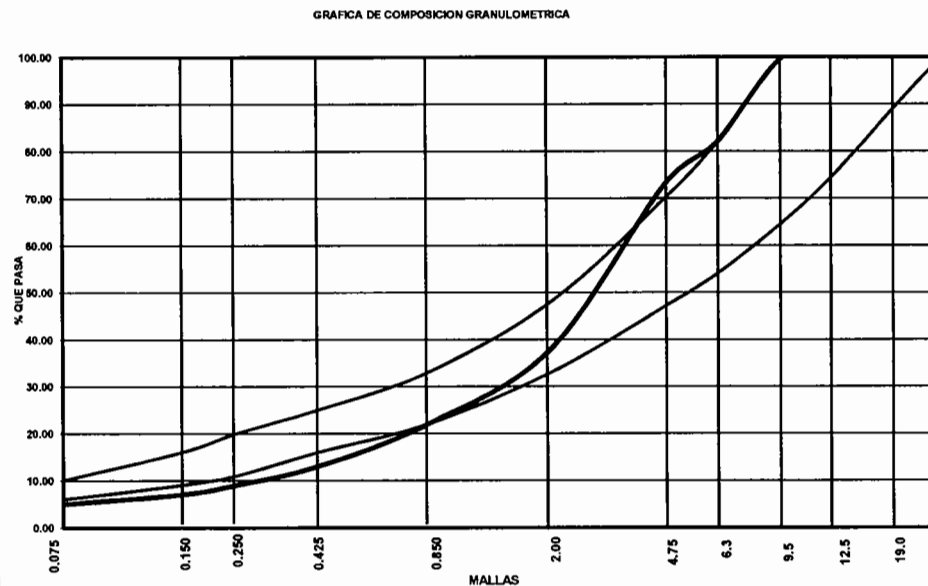
OBRA:	RECARPETEO EN VIALIDADES	No. ENSAYE:	393
LOCALIZACIÓN:	AV. PROLONGACION TEOFILO BORUNDA Y ENTRADA A LA U.L.S.A.	FECHA INFORME:	2017-09-04
CONSTRUCTORA:	D.O.P.M.	PROVEEDOR:	MERP
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA
		TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/8" P/MORTERO	Nº DE MUESTRA
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	2
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	MEZCLADO EN PLANTA	HORA:
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	EXTRENDEDORA	TEMPERATURA:
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	PLANTA MERP	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		-	
		MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	25.0	100	100-100
		3/4	19.0	100	100-90
		1/2	12.5	100	100-75
		3/8	9.5	100	100-65
		1/4	6.3	82	82-54
		N° 4	4.75	73	70-47
		N° 10	2.00	38	48-33
		N° 20	0.850	22	33-22
N° 40	0.425	13	25-16		
N° 60	0.250	9	20-11		
N° 100	0.150	7	16-9		
N° 200	0.075	5	10-6		
P.E. (YP), g/cm3		-	2.4 Min.		
DESGASTE %		-	30 % Max.		
EQUIV.DE ARENA %		-	50 % Min.		
INDICE PLASTICO %		-	---		
PART.ALARGADAS %		-	35% Max.		
PART.LAJEADAS %		-	35% Max.		
INTEMPERISMO ACELERADO %		-	12% Max.		
ABSORCION %		-	---		
TRITURACION %		-	---		
CONTRACCION LINEAL %		-	---		
INDICE DE DURABILIDAD %		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Caro)		-	---		
PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caros)		-	---		
PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA		-	25% Max.		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA		
		
ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA		
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. LA GRANULOMETRIA SE ENCUENTRA LIGERAMENTE FUERA DE LOS RANGOS ESPECIFICADOS, ES NECESARIO HACER LOS AJUSTES EN LA PLANTA DE PRODUCCION PARA CORREGIR ESTA ANOMALIA.		

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION
P.E. Kg/m³	2322	
ESTABILIDAD, Kg	1038	817 MIN
FLUJO, mm	2.8	2 A 3.5
VACIOS %	3.1	3 A 5
V.A.M. %	14.6	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	5.4	5.2
AFINIDAD PETREO - C. A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACION	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	



CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION
P.E. Kg/m³	2322	
ESTABILIDAD, Kg	1038	817 MIN
FLUJO, mm	2.8	2 A 3.5
VACIOS %	3.1	3 A 5
V.A.M. %	14.6	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	5.4	5.2
AFINIDAD PETREO - C.A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERISTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACION	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:
SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. LA GRANULOMETRIA SE ENCUENTRA LIGERAMENTE FUERA DE LOS RANGOS ESPECIFICADOS, ES NECESARIO HACER LOS AJUSTES EN LA PLANTA DE PRODUCCION PARA CORREGIR ESTA ANOMALIA.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA
PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

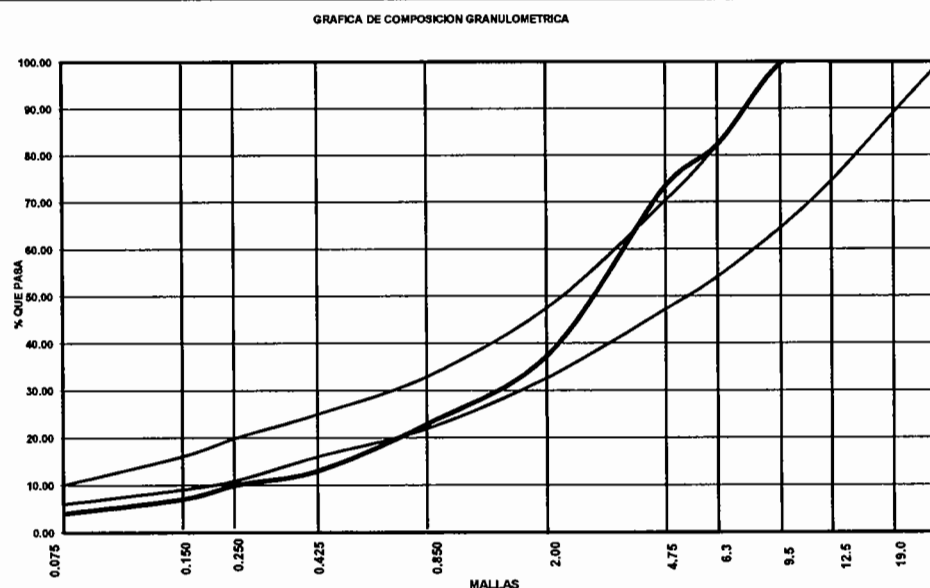
INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO: SGCMA-02
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1.

OBRA :	RECARPETEO EN VIALIDADES			No. ENSAYE:	392
LOCALIZACIÓN :	AV. PROLONGACION TEOFILO BORUNDA Y ENTRADA A LA U.L.S.A.			FECHA INFORME:	2017-09-04
CONSTRUCTORA :	D.O.P.M.	PROVEEDOR :MERP		TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :CHIHUAHUA			

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/8" P/MORTERO	N° DE MUESTRA	
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	1	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	MEZCLADO EN PLANTA	HORA:	
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	EXTRENDEDORA	-	
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	PLANTA MERP	TEMPERATURA:	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m ³	-	
		MALLAS	%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	25.0	100
		3/4	19.0	100
		1/2	12.5	100
		3/8	9.5	100
		1/4	6.3	82
		N° 4	4.75	73
		N° 10	2.00	38
		N° 20	0.850	23
		N° 40	0.425	13
		N° 60	0.250	10
		N° 100	0.150	7
		N° 200	0.075	4
		P.E. (YP), g/cm ³	-	2.4 Min.
		DESGASTE %	-	30 % Max.
		EQUIV.DE ARENA %	-	50 % Min.
		INDICE PLASTICO %	-	-
		PART.ALARGADAS %	-	35% Max.
		PART.LAJEADAS %	-	35% Max.
		INTEMPERISMO ACELERADO %	-	12% Max.
		ABSORCION %	-	-
		TRITURACION %	-	-
		CONTRACCION LINEAL %	-	-
		INDICE DE DURABILIDAD %	-	-
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Caro)	-	-
		PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caros)	-	-
		PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA	-	25% Max.



CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION
P.E. Kg/m ³	2326	
ESTABILIDAD, Kg	1042	817 MIN
FLUJO, mm	2.8	2 A 3.5
VACIOS %	2.9	3 A 5
V.A.M. %	14.5	14 MIN
V.F.A. %	-	65 A 75
CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO
CONTENIDO DE ASFALTO EN %	5.4	5.2
AFINIDAD PETREO - C.A.		
AFINIDAD	-	
ADITIVO MARCA	-	
CANTIDAD	-	
CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO		
TIPO	-	
PENETRACION	-	
VISCOSIDAD	-	
TEM.RECOM.	-	
TEM. DE APLIC.	-	

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:
SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. LA GRANULOMETRIA SE ENCUENTRA LIGERAMENTE FUERA DE LOS RANGOS ESPECIFICADOS, ES NECESARIO HACER LOS AJUSTES EN LA PLANTA DE PRODUCCION PARA CORREGIR ESTA ANOMALIA.

GÉRENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



1. de 1.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.

AUTORIZO:

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TECNICO



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

ENSAYE No. : 163 AL 165

LOCALIZACIÓN: AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

FECHA DE COLADO :	2017-08-14
-------------------	------------

ELEMENTO COLADO : **ZAPATA NO. 1**

FECHA DE INFORME : 2017-08-21

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA: **MERP**

CIUDAD : CHIHUAHUA

DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA :	GCC CONCRETOS
--------------	---------------

REMISIÓN :

—

RESISTENCIA (f _c) :	300 kgf/cm ²	29.4 Mpa
---------------------------------	-------------------------	----------

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :	10±2
---------------------------------	------

TIPO DE MUESTREO :	EN OBRA
--------------------	---------

REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :	12
------------------------------	----

TIPO DE PRUEBA:	ENSAYE A LA COMPRESIÓN
-----------------	------------------------

T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :	3/4"
----------------------------------	------

T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) :	VARILLADO
-----------------------------	-----------

VARILLADO

PROCEDIMIENTO DE CURADO :

CUARTO DE CURADO

[illegible]

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 DÍAS DE EDAD, EN SU OPORTUNIDAD INFORMAREMOS LOS DEFINITIVOS A 28 DÍAS DE EDAD.

AUTORIZO:

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TÉCNICO



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

CODIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PAGINA

1. de 1.



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No. :	181 AL 183
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE COLADO :	2017-08-21
ELEMENTO COLADO :	CABEZAL DE LA PILA NO. 4	FECHA DE INFORME :	2017-08-28
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.M.C
CONTRATISTA :	MERP	CIUDAD :	CHIHUAHUA

DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA :	GCC CONCRETOS		REMISIÓN :	71036555
RESISTENCIA (f _c) :	400 kgf/cm ²	39.2 Mpa	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :	10±2
TIPO DE MUESTREO :	EN OBRA		REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :	12
TIPO DE PRUEBA :	ENSAYE A LA COMPRESIÓN		T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :	3/4"
TIPO DE VIBRADO (ESPECÍMEN) :	VARILLADO		PROCEDIMIENTO DE CURADO :	CUARTO DE CURADO

[illegible]

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 DÍAS DE EDAD, EN SU OPORTUNIDAD INFORMAREMOS LOS DEFINITIVOS A 28 DÍAS DE EDAD.

AUTORIZO:

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TÉCNICO



INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PAGINA

1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD
--------	--

ENSAYE No. :	187 AL 189
--------------	------------

LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD
---------------	---

FECHA DE COLADO :	2017-08-21
-------------------	------------

ELEMENTO COLADO :	GUARNICION DEL 0+232 AL 0+256
-------------------	-------------------------------

FECHA DE INFORME :	2017-08-28
--------------------	------------

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA : **MERP**

CIUDAD : CHIHUAHUA

DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA:	GCC CONCRETOS
-------------	---------------

REMISIÓN :	71036151
------------	----------

RESISTENCIA (f'c) :	250 kgf/cm ²	24.5 Mpa
---------------------	-------------------------	----------

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :	10±
---------------------------------	-----

TIPO DE MUESTREO :	EN OBRA
--------------------	---------

REVENIMIENTO EN CAMPO (cm):	12
-----------------------------	----

TIPO DE PRUEBA:	ENSAYE A LA COMPRESIÓN
-----------------	------------------------

T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :	3/4"
----------------------------------	------

T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) :	VARILLADO
-----------------------------	-----------

PROCEDIMIENTO DE CURADO :	CUARTO DE CURADO
---------------------------	------------------

[illegible]

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 DÍAS DE EDAD, EN SU OPORTUNIDAD INFORMAREMOS LOS DEFINITIVOS A 28 DÍAS DE EDAD.

~~AUTORIZO~~

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TÉCNICO



1. de 1.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

1. de 1.



1. de 1.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.

ENSAYE No. : 202 AL 204

FECHA DE COLADO :	2017-08-30
-------------------	------------

FECHA DE INFORME :	2017-09-06
--------------------	------------

TECNICO DE CAMPO :	J.M.C
--------------------	-------

CIUDAD :	CHIHUAHUA
----------	-----------

DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

REMISIÓN :	71037035
------------	----------

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :	10±2
---------------------------------	------

REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :	12
------------------------------	----

T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :	3/4
----------------------------------	-----

PROCEDIMIENTO DE CURADO :	CUARTO DE CURADO
---------------------------	------------------

"industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 DÍAS DE EDAD, EN SU OPORTUNIDAD INFORMAREMOS LOS DEFINITIVOS A 28 DÍAS DE EDAD.

AUTORIZO:

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TÉCNICO



1. de 1.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

CÓDIGO

IR-CCC-01

VERSIÓN

04

PÁGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

ENSAYE No. : 208 AL 210

LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD
---------------	---

FECHA DE COLADO :	2017-09-02
-------------------	------------

ELEMENTO COLADO : CABEZAL NO. 7

FECHA DE INFORME :	2017-09-09
--------------------	------------

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA : **MERP**

CIUDAD :	CHIHUAHUA
----------	-----------

DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: **GCC CONCRETOS**

REMISIÓN :	51072605
------------	----------

RESISTENCIA (f _c) :	400 kgf/cm ²	39.2 Mpa
---------------------------------	-------------------------	----------

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :	10±2
---------------------------------	------

TIPO DE MUESTREO : EN OBRA

REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :	11
------------------------------	----

TIPO DE PRUEBA:	ENSAYE A LA COMPRESIÓN
-----------------	------------------------

T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :	3/4"
----------------------------------	------

T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) :	VARILLADO
-----------------------------	-----------

PROCEDIMIENTO DE CURADO :	CUARTO DE CURADO
---------------------------	------------------

[illegible]

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 DÍAS DE EDAD, EN SU OPORTUNIDAD INFORMAREMOS LOS DEFINITIVOS A 28 DÍAS DE EDAD.

AUTORIZO:

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA
GERENTE TÉCNICO



1. de 1.



1. de 1.

 PORTILLO Y YOUNG S.C. GEOPAV ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	INFORME DE CALIDAD CEMENTO ASFÁLTICO CONVENCIONAL	CÓDIGO	SGCAC-01
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	RECARPETEO EN VIALIDADES DE LA CIUDAD	ENSAYE No. :	394
LOCALIZACIÓN :	VARIAS VIALIDADES	FECHA DE INFORME :	2017-09-05
CLIENTE :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

REFINERÍA DE DONDE PROCEDE EL CEMENTO :	ASFALTOS DE LA FRONTERA
TIPO DE PRODUCTO INDICADO EN LA REMISIÓN :	AC-20
CEMENTO PARA UTILIZARSE EN :	CARPETA ASFALTICA
DEPÓSITOS MUESTREADOS :	TANQUE DE ALMACENAMIENTO

P R U E B A S	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES			
		AC-5	AC-10	AC-20	AC-30
DEL CEMENTO ASFALTICO ORIGINAL					
VISCOSIDAD DINÁMICA A 60 °C Pa-s	-	50 ±10	100±20	200±40	300±60
VISCOSIDAD CINEMÁTICA A 135 °C (Centistokes)	-	175 min	250 min	300 min	350 min
VISCOSIDAD SAYBOLT-FUROL A 135 °C (seg.)	246	80 min	110 min	120 min	150 min
PENETRACIÓN EN GRADOS A 25 °C, 100 gramos, 5 segundos (en 0.1mm)	64	140 min	80 min	60 min	50 min
PUNTO DE INFLAMACIÓN CLEVELAND(°C)	291	177 min	219 min	232 min	232 min
SOLUBILIDAD (%)	-	99 min	99 min	99 min	99 min
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (°C)	53	37-43	45-52	48-56	50-58
DEL RESIDUO DE LA PRUEBA DE LA PELÍCULA DELGADA	-	-	-	-	-
PÉRDIDA POR CALENTAMIENTO TFO (%)	0.34	1.0 max	0.5 max	0.5 max	0.5 max
VISCOSIDAD DINÁMICA A 60 °C Pa-s	-	200 max	400 max	800 max	1200 max
DUCTILIDAD A 25 °C , 5 cm/min	79	100 min	75 min	50 min	40 min
PENETRACIÓN RETENIDA 25° C (%)	55.2	46 min	50 min	54 min	58 min

OBSERVACIONES: LA MUESTRA ANALIZADA CUMPLE CON ESPECIFICACIONES PARA UN ASFALTO TIPO AC-20.
--

 GERENTE TÉCNICO ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCAN-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA
 PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN

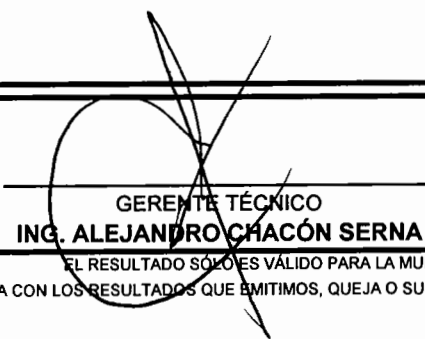
 PORTILLO Y YOUNG S.C. GEOPAV ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	INFORME DE CALIDAD CEMENTO ASFÁLTICO CONVENCIONAL	CÓDIGO	SGCAC-01
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	RECARPETEO EN VIALIDADES DE LA CIUDAD	ENSAYE No. :	395
LOCALIZACIÓN :	VARIAS VIALIDADES	FECHA DE INFORME :	2017-09-05
CLIENTE :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA

REFINERÍA DE DONDE PROCEDE EL CEMENTO :	ASFALTOS DE LA FRONTERA
TIPO DE PRODUCTO INDICADO EN LA REMISIÓN :	AC-20
CEMENTO PARA UTILIZARSE EN :	CARPETA ASFALTICA
DEPÓSITOS MUESTREADOS :	TANQUE DE ALMACENAMIENTO

P R U E B A S	RESULTADOS	E S P E C I F I C A C I O N E S			
		AC-5	AC-10	AC-20	AC-30
DEL CEMENTO ASFALTICO ORIGINAL					
VISCOSIDAD DINÁMICA A 60 °C Pa-s	-	50 ±10	100±20	200±40	300±60
VISCOSIDAD CINEMÁTICA A 135 °C (Centistokes)	-	175 min	250 min	300 min	350 min
VISCOSIDAD SAYBOLT-FUROL A 135 °C (seg.)	224	80 min	110 min	120 min	150 min
PENETRACIÓN EN GRADOS A 25 °C, 100 gramos, 5 segundos (en 0.1mm)	61	140 min	80 min	60 min	50 min
PUNTO DE INFLAMACIÓN CLEVELAND(°C)	284	177 min	219 min	232 min	232 min
SOLUBILIDAD (%)	-	99 min	99 min	99 min	99 min
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO (°C)	51	37-43	45-52	48-56	50-58
DEL RESIDUO DE LA PRUEBA DE LA PELÍCULA DELGADA	-	-	-	-	-
PÉRDIDA POR CALENTAMIENTO TFO (%)	0.4	1.0 max	0.5 max	0.5 max	0.5 max
VISCOSIDAD DINÁMICA A 60 °C Pa-s	-	200 max	400 max	800 max	1200 max
DUCTILIDAD A 25 °C , 5 cm/min	68	100 min	75 min	50 min	40 min
PENETRACIÓN RETENIDA 25° C (%)	54.9	46 min	50 min	54 min	58 min

OBSERVACIONES: LA MUESTRA ANALIZADA CUMPLE CON ESPECIFICACIONES PARA UN ASFALTO TIPO AC-20.
--

 GERENTE TÉCNICO ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCAN-01

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA
 PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No. :	142 AL 143	
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-11	
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.	
	ESTADO :	CHIHUAHUA	HOJA No. :	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:		EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:				
PRISMATICOS ☐	CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐	7 DÍAS ☒	14 DÍAS ☐	28 DÍAS ☒	OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
142		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	MURO DE PANTALLA EN MARCO NO. 2	(10 ± 2)	12
143					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:		ESPÉCIMEN :		VARILLADO ☒		VIBRADOR DE INMERSION ☐		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐				
		ELEMENTO COLADO :		VARILLADO ☐		VIBRADOR DE INMERSION ☒		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐				

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :	TERMÓMETRO DIGITAL	(GP - C - 008)	FLEXÓMETRO	(GP - C - 025)
----------------------------------	--------------------	------------------	------------	------------------

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS
GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD				ENSAYE No. :	144 AL 144
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD				FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-11
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		ESTADO :	CHIHUAHUA	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
					HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
144		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	ESCAMAS: 2 SP6;1 B4;1 SP2;2 C2;1 A14;4 D2;3 SP4;3 B5;POSTE T (1.85m)	(10 ± 2)	12
TEMPERATURA AMBIENTE. °C	-	-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C	-	-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN :		VARILLADO		☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
	ELEMENTO COLADO :		VARILLADO		☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

 PORTILLO Y YOUNG S.C. ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1 de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	145 AL 154
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-14
CLIENTE:	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)		
145					GCC	MERP	-	-	-	-	-	ZAPATA NO. 1	(10 ± 2)	11		
146					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12		
147		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12		
148					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	13		
149					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12		
150					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10		
151		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11		
152					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10		
153		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10		
154					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	9		
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:			MASA UNITARIA (kg/m³)		---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-				CONTENIDO DE AIRE (%)		---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:		ESPÉCIMEN:				VARILLADO ☒	VIBRADOR DE INMERSION ☐				REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			
		ELEMENTO COLADO:				VARILLADO ☐	VIBRADOR DE INMERSION ☒				REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)																

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD				ENSAYE No. :	155 AL 155
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD				FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-14
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		ESTADO :	CHIHUAHUA	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
					HOJA No.:	1 DE 1
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:			EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:			
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒			3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐			

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE														
No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
155					GCC	MERP	-	-	-	-	-	ZAPATA NO. 1	(10 ± 2)	10
TEMPERATURA AMBIENTE. °C	-	-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C	-	-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN :		VARILLADO		☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
	ELEMENTO COLADO :		VARILLADO		☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS

 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	156 AL 156
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-18
CLIENTE:	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO: PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO: 3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐
---	--

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f'c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
		A	B	C										
156		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	ESCAMAS: 4 B5;1 SP1;2 SP2;1 SP6;1 SP5;1 SP3;1 D3;2 SP2;3 SP4	(10 ± 2)	12
TEMPERATURA AMBIENTE. °C	-	-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:	MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---	
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C	-	-	-	-	-	-		CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---	
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN:		VARILLADO		☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO ☐		
	ELEMENTO COLADO:		VARILLADO		☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO ☐		
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS


 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

 PORTILLO Y YOUNG S.C.  GEOPAV ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	157 AL 157
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-19
CLIENTE:	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f'c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)		
		A	B	C												
157		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	CAJA DE REGISTRO, POZO DE VISITA	(10 ± 2)	12		
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)		---	---	RENDIMIENTO (m³)		---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)		---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)		---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN:		VARILLADO ☒		VIBRADOR DE INMERSION ☐		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐							
	ELEMENTO COLADO:		VARILLADO ☐		VIBRADOR DE INMERSION ☒		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐							
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)																

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	158 AL 158
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-21
CLIENTE:	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
ESTADO:	CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

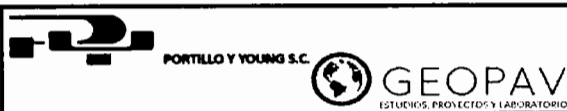
No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
158		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	ESCAMAS: 1 SP2-5;1 SP3;1 CPGE;1 SPSE; 1 SP2C;8 SP1;1 D2;4 CP2	(10 ± 2)	12
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:		ESPÉCIMEN:				VARILLADO ☒	VIBRADOR DE INMERSION ☐		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			
		ELEMENTO COLADO:				VARILLADO ☐	VIBRADOR DE INMERSION ☒		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:	TERMÓMETRO DIGITAL	(GP - C - 008)	FLEXÓMETRO	(GP - C - 025)
--	--------------------	------------------	------------	------------------

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No. :	159 AL 164
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-21
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
	ESTADO : CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

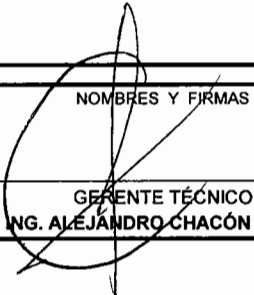
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)	
159					GCC	MERP	-	-	-	-	-	CABEZAL DE LA PILA NO. 4	(10 ± 2)	11	
160		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12	
161					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11	
162					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10	
163					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	9	
164		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10	
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:			MASA UNITARIA (kg/m³)		---	---	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-				CONTENIDO DE AIRE (%)		---	---	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:		ESPÉCIMEN: VARILLADO ☒				VIBRADOR DE INMERSION ☐				REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			
		ELEMENTO COLADO: VARILLADO ☐				VIBRADOR DE INMERSION ☒				REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐			

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :	TERMÓMETRO DIGITAL	(GP - C - 008)	FLEXÓMETRO	(GP - C - 025)
----------------------------------	--------------------	------------------	------------	------------------

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	165 AL 165
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-21
CLIENTE:	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
165		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	GUARNICION DEL 0+232 AL 0+256	(10 ± 2)	12
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:			---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-				---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---

TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN:	VARILLADO ☒	VIBRADOR DE INMERSION ☐	REGLA VIBRATORIA ☐	OTRO ☐
	ELEMENTO COLADO:	VARILLADO ☐	VIBRADOR DE INMERSION ☒	REGLA VIBRATORIA ☐	OTRO ☐

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:	TERMÓMETRO DIGITAL	(GP - C - 008)	FLEXÓMETRO	(GP - C - 025)
---------------------------------	--------------------	------------------	------------	------------------

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

 PORTILLO Y YOUNG S.C.  GEOPAV ESTUdios, PROYECTOS Y LABORATORIO	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO RC-CCC-02
		VERSIÓN 01
	PÁGINA 1. de 1.	

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	166 AL 166
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-22
CLIENTE:	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

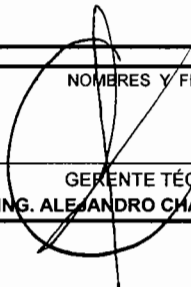
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO: PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO: 3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐
---	--

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)		
		A	B	C												
166		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	SECCION NO. 1 DE COLUMNA IZQUIERDA DEL MARCO NO. 1	(10 ± 2)	11		
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)		---	---	RENDIMIENTO (m³)		---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)		---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)		---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:		ESPÉCIMEN:		VARILLADO	☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐		
		ELEMENTO COLADO:		VARILLADO	☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐		
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)																

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS


 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

 PORTILLO Y YOUNG S.C.  GEOPAV ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA:	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No.:	167 AL 167
LOCALIZACIÓN:	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN:	2017-08-23
CLIENTE:	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO:	J.L.M.C.
	ESTADO: CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

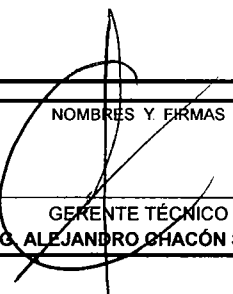
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-158-ONNCCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f'c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
167		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	GUARNICION DEL 0+232 AL 0+256	(10 ± 2)	12
TEMPERATURA AMBIENTE. °C	-	-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:			----	----	RENDIMIENTO (m³)	----	----
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C	-	-	-	-	-	-				----	----	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	----	----
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN:		VARILLADO		☒		VIBRADOR DE INMERSION		☐		REGLA VIBRATORIA		☐	
	ELEMENTO COLADO:		VARILLADO		☐		VIBRADOR DE INMERSION		☒		REGLA VIBRATORIA		☐	

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:	TERMÓMETRO DIGITAL	(GP - C - 008)	FLEXÓMETRO	(GP - C - 025)
---------------------------------	--------------------	------------------	------------	------------------

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS

 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

 PORTILLO Y YOUNG S.C.  GEOPAV ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No. :	168 AL 168
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-23
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
	ESTADO : CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:
PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f _c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
		A	B	C										
168		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-	SECCION NO. 1 DE COLUMNA DERECHA DEL MARCO NO. 1	(10 ± 2)	11
TEMPERATURA AMBIENTE. °C	-	-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C	-	-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN :		VARILLADO ☒		VIBRADOR DE INMERSION ☐		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐					
	ELEMENTO COLADO :		VARILLADO ☐		VIBRADOR DE INMERSION ☒		REGLA VIBRATORIA ☐		OTRO ☐					
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD			ENSAYE No. :	169 AL 177
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD			FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-08-30
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	ESTADO :	CHIHUAHUA	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
				HOJA No.:	1 DE 1

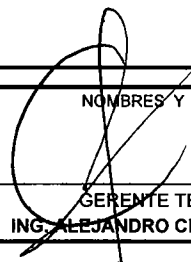
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO: PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO: 3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐
---	--

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f'c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
169					GCC	MERP	-	-	-	-	-	CABEZAL NO. 3	(10 ± 2)	10
170		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
171					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12
172					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12
173					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10
174		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12
175					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
176					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	9
177		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:			MASA UNITARIA (kg/m³)		---	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-				CONTENIDO DE AIRE (%)		---	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN :		VARILLADO		☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
	ELEMENTO COLADO :		VARILLADO		☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS


 GERENTE TÉCNICO
 ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

	REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO	CÓDIGO	RC-CCC-02
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	ENSAYE No. :	178 AL 186
LOCALIZACIÓN :	AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE ELABORACIÓN :	2017-09-02
CLIENTE :	DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TÉCNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
	ESTADO : CHIHUAHUA	HOJA No.:	1 DE 1

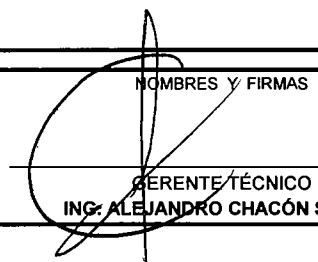
TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO: PRISMATICOS ☐ CILINDRICOS ☒	EDAD DE PRUEBA SOLICITADO: 3 DÍAS ☐ 7 DÍAS ☒ 14 DÍAS ☐ 28 DÍAS ☒ OTRO ☐
---	--

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

No. ENSAYE	NUMERO DE REMISION	IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)			CONCRETERA	CONTRATISTA	VOLUMÉN (m³)	f'c / MR	TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO	HORA INICIO	HORA TERMINO	ELEMENTO COLADO	REV. DE PROYECTO (cm)	REV. OBTENIDO (cm)
178					GCC	MERP	-	-	-	-	-	CABEZAL NO. 7	(10 ± 2)	12
179		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
180					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
181					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10
182					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
183		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	12
184					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	10
185					GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	9
186		A	B	C	GCC	MERP	-	-	-	-	-		(10 ± 2)	11
TEMPERATURA AMBIENTE. °C		-	-	-	-	-	PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:		MASA UNITARIA (kg/m³)	---	---	RENDIMIENTO (m³)	---	---
TEMPERATURA DE CONCRETO. °C		-	-	-	-	-			CONTENIDO DE AIRE (%)	---	---	CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)	---	---
TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:	ESPÉCIMEN :		VARILLADO		☒	VIBRADOR DE INMERSION		☐	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
	ELEMENTO COLADO :		VARILLADO		☐	VIBRADOR DE INMERSION		☒	REGLA VIBRATORIA		☐	OTRO		☐
IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : TERMÓMETRO DIGITAL (GP - C - 008) FLEXÓMETRO (GP - C - 025)														

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



 GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1.

OBRA: TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES

LOCALIZACIÓN: C. TAMAULIPAS Y AV. TEOFILO BORUNDA (NORTE)

CONSTRUCTORA: DOPM

PROVEEDOR: MERP

CIUDAD: CHIHUAHUA

ESTADO: CHIHUAHUA

No. ENSAYE: 253 AL 254

FECHA INFORME: 2017-08-09

TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C.

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: ARENA PARA MICROCARPETA

CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL: ROCA CALIZA

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO: TRITURACIÓN TOTAL

CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO: ALMACÉN EN OBRA

UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO: MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)

TIPO DE MATERIAL

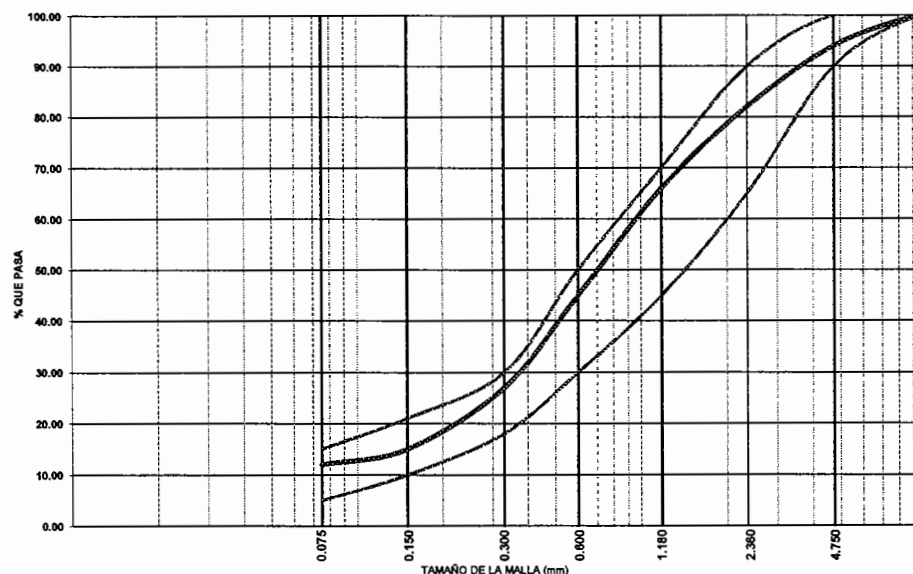
TIPO II

TIPO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA: ECR-65 CON POLIMEROS

P.E. SECO SUELTO, Kg/m³

1732

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	94	100-90
		N° 8	2.36	82	90-65
		N° 16	1.18	66	70-45
		N° 30	600 µm	45	50-30
		N° 50	330 µm	27	30-18
		N° 100	150 µm	15	21-10
		N° 200	75 µm	12	15-5
PRUEBA			RTDO.	ESPF.	
EQUIV.DE ARENA %			66.0	65 % Min.	
INTEMPERISMO ACELERADO %			-	20 % Max.	
DESGASTE %			-	30 % Max.	
P.E. (YP), g/cm3			-	-	
ABSORCION %			-	-	
ANGULARIDAD %			-	40 % Min. Rec	
AZUL DE METILENO			7.00	10 % Max. Rec	
CONTRACCION LINEAL %			0.9	-	



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA

DE LA EMULSIÓN ORIGINAL

PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MÁXIMO.	0.85	1 % MÁXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	63	62 % MÍNIMO

DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN

PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	57	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	65%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %	41	30 MÍNIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA.
PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

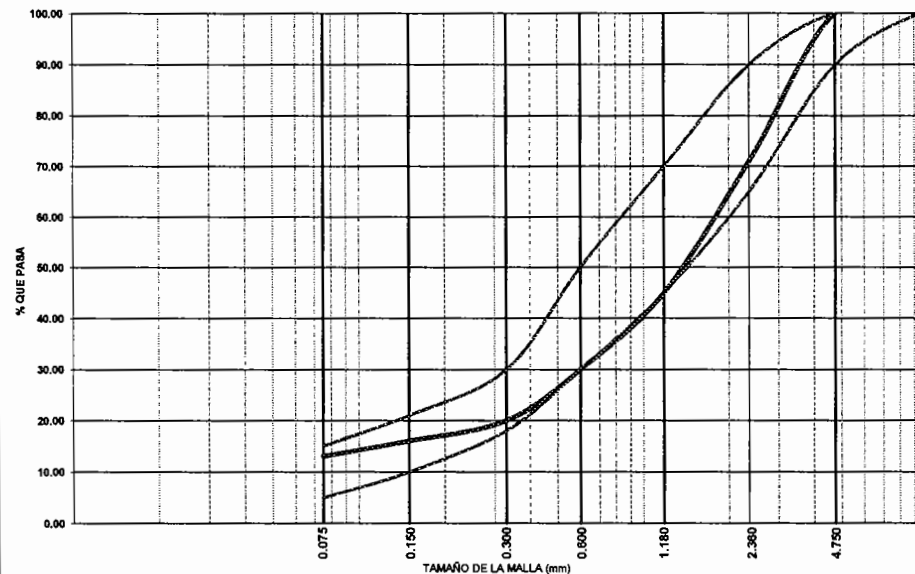
INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1

OBRA:	TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES	No. ENSAYE:	359 AL 361
LOCALIZACIÓN:	AV. LA JUNTA ENTRE C. OAXACA Y C. TAMAULIPAS	FECHA INFORME:	2017-08-14
CONSTRUCTORA:	DOPM	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	ARENA PARA MICROCARPETA	TIPO DE MATERIAL
	CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	TIPO II
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACIÓN TOTAL	
	CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO	ALMACEN EN OBRA	
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETRO	MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)	TIPO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA: ECR-65 CON POLÍMEROS

P.E. SECO SUELTO, Kg/m3			1745		
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	100	100-90
		N° 8	2.36	71	90-65
		N° 16	1.18	45	70-45
		N° 30	600 µm	30	50-30
		N° 50	330 µm	20	30-18
		N° 100	150 µm	16	21-10
		N° 200	75 µm	13	15-5
PRUEBA			RTDO.	ESPF.	
EQUIV.DE ARENA %			68.0	65 % Min.	
INTEMPERISMO ACELERADO %			-	20 % Max.	
DESGASTE %			-	30 % Max.	
P.E. (YP), g/cm3			-	-	
ABSORCION %			-	-	
ANGULARIDAD %			-	40 % Min. Rec.	
AZUL DE METILENO			7.00	10 % Max. Rec.	
CONTRACCION LINEAL %			0.8	-	



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA		
DE LA EMULSIÓN ORIGINAL		
PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MÁXIMO.	0.63	1 % MÁXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62	62 % MÍNIMO
DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	61	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C. EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	53%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %	42	30 MÍNIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTRO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO SGCMA-04

VERSIÓN 01

PÁGINA 1 de 1.

OBRA: TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES

No. ENSAYE: 360 AL 362

LOCALIZACIÓN: AV. LA JUNTA ENTRE C. OAXACA Y C. TAMAULIPAS

FECHA INFORME: 2017-08-15

CONSTRUCTORA: DOPM

PROVEEDOR: MERP

TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C.

CIUDAD: CHIHUAHUA

ESTADO: CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL: ARENA PARA MICROCARPETA

TIPO DE MATERIAL

CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL: ROCA CALIZA

TIPO II

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO: TRITURACIÓN TOTAL

CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO: ALMACÉN EN OBRA

TIPO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA:

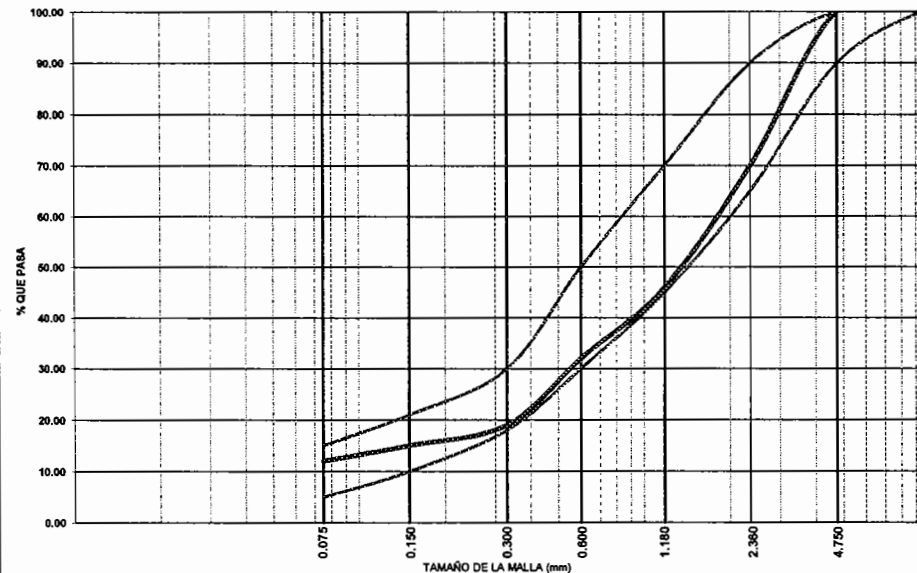
ECR-65 CON POLÍMEROS

UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO: MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)

P.E. SECO SUELTO, Kg/m³

1738

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO		
		Núm.	(mm)				
		1/2	12.50			100	100-100
		3/8	9.50			100	100-100
		N° 4	4.75			100	100-90
		N° 8	2.36			70	90-65
		N° 16	1.18			46	70-45
		N° 30	600 µm			32	50-30
		N° 50	330 µm			19	30-18
		N° 100	150 µm			15	21-10
		N° 200	75 µm			12	15-5
PRUEBA			RTDO.	ESPF.			
EQUIV.DE ARENA %			64.0	65 % Min.			
INTEMPERISMO ACELERADO %			-	20 % Max.			
DESGASTE %			-	30 % Max.			
P.E. (YP), g/cm3			-	-			
ABSORCION %			-	-			
ANGULARIDAD %			-	40 % Min. Rec.			
AZUL DE METILENO			6.00	10 % Max. Rec.			
CONTRACCION LINEAL %			0.9	-			



ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA

DE LA EMULSIÓN ORIGINAL

PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MÁXIMO.	0.68	1 % MÁXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62.3	62 % MÍNIMO
DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	63	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	55%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %.	40	30 MÍNIMO (RECOM.)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1. de 1.

OBRA: TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES

LOCALIZACIÓN: AV. LA JUNTA ENTRE C. MICHOACAN Y C. BAJA CALIFORNIA

No. ENSAYE: 364 AL 366

FECHA INFORME: 2017-08-18

CONSTRUCTORA: DOPM

PROVEEDOR: MERP

TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C.

CIUDAD: CHIHUAHUA

ESTADO: CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: ARENA PARA MICROCARPETA

CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL: ROCA CALIZA

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO: TRITURACION TOTAL

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO: ALMACEN EN OBRA

UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO: MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)

TIPO DE MATERIAL

TIPO II

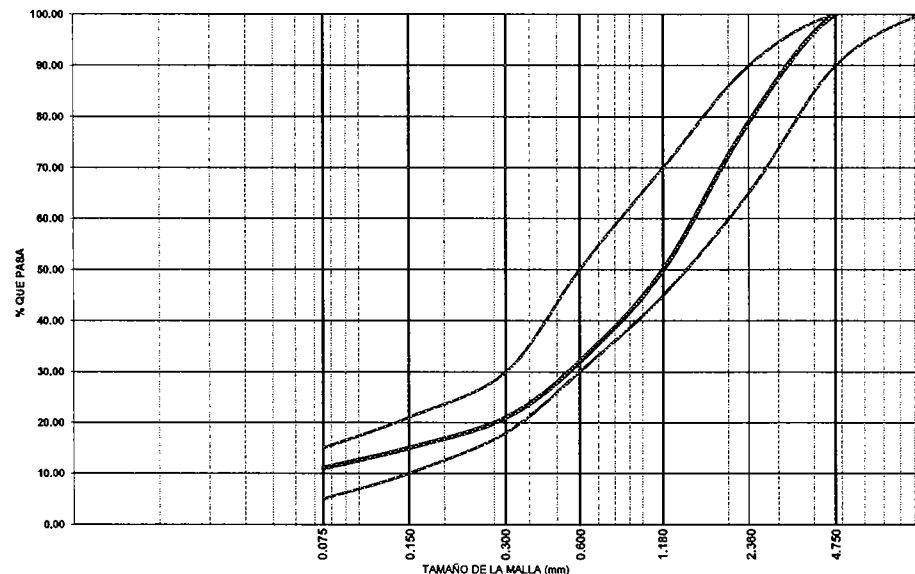
TIPO DE EMULSION ASFÁLTICA:

ECR-65 CON POLIMEROS

P.E. SECO SUELTO, Kg/m3

1738

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	100	100-90
		N° 8	2.36	79	90-65
		N° 16	1.18	50	70-45
		N° 30	600 µm	32	50-30
		N° 50	330 µm	21	30-18
		N° 100	150 µm	15	21-10
N° 200	75 µm	11	15-5		
PRUEBA			RTDO.	ESPF.	
EQUIV.DE ARENA %			67.0	65 % Min.	
INTEMPERISMO ACELERADO %			-	20 % Max.	
DESGASTE %			-	30 % Max.	
P.E. (YP), g/cm3			-	-	
ABSORCION %			-	-	
ANGULARIDAD %			-	40 % Min. Rec.	
AZUL DE METILENO			6.00	10 % Max. Rec.	
CONTRACCION LINEAL %			0.5	-	



ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSION ASFÁLTICA

DE LA EMULSION ORIGINAL

PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MAXIMO.	0.67	1 % MAXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	61.2	62 % MINIMO

DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN

PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	62	57 °C MINIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	43%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %.	44	30 MINIMO (RECOM.)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSION ASFALTICA REQUERIDAS.

GERENTE TECNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO

SGCMA-04

VERSIÓN

01

PÁGINA

1. de 1.

OBRA: TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES

No. ENSAYE:

365 AL 367

LOCALIZACIÓN: AV. LA JUNTA ENTRE C. MICHOACAN Y C. BAJA CALIFORNIA

FECHA INFORME:

2017-08-19

CONSTRUCTORA: DOPM

PROVEEDOR: MERP

TÉCNICO DE CAMPO:

J.M.C.

CIUDAD: CHIHUAHUA

ESTADO: CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL

ARENA PARA MICROCARPETA

TIPO DE MATERIAL

CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL

ROCA CALIZA

TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO

TRITURACION TOTAL

CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO

ALMACEN EN OBRA

UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO

MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)

TIPO II

TIPO DE EMULSION ASFÁLTICA:

ECR-65 CON POLIMEROS

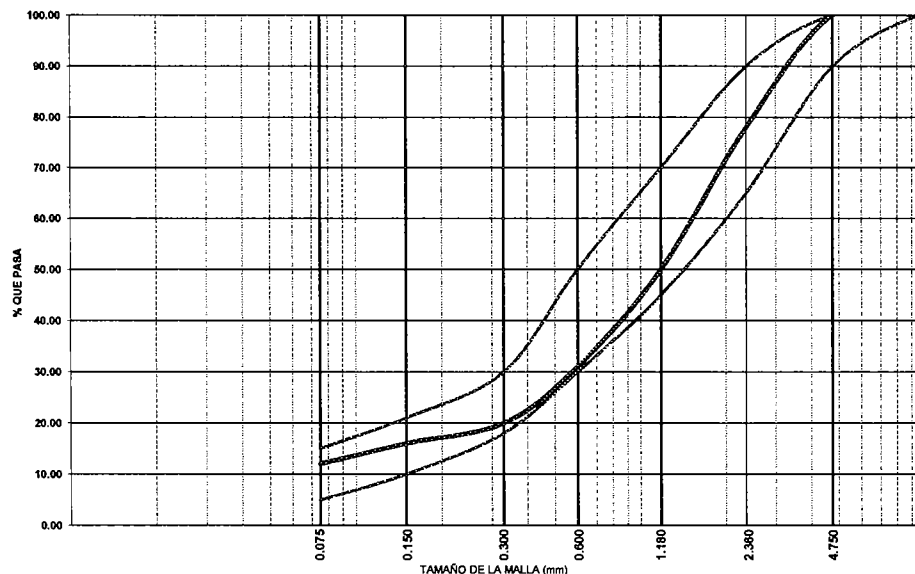
P.E. SECO SUELTO, Kg/m3

1740

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO

COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

MALLAS		% QUE PASA	PROYECTO
Núm.	(mm)		
1/2	12.50	100	100-100
3/8	9.50	100	100-100
N° 4	4.75	100	100-90
N° 8	2.36	78	90-65
N° 16	1.18	50	70-45
N° 30	600 µm	31	50-30
N° 50	330 µm	20	30-18
N° 100	150 µm	16	21-10
N° 200	75 µm	12	15-5



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSION ASFÁLTICA

DE LA EMULSION ORIGINAL

PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MAXIMO.	0.72	1 % MAXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62.1	62 % MINIMO

DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN

PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	63	57 °C MINIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	45%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %.	46	30 MINIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSION ASFALTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

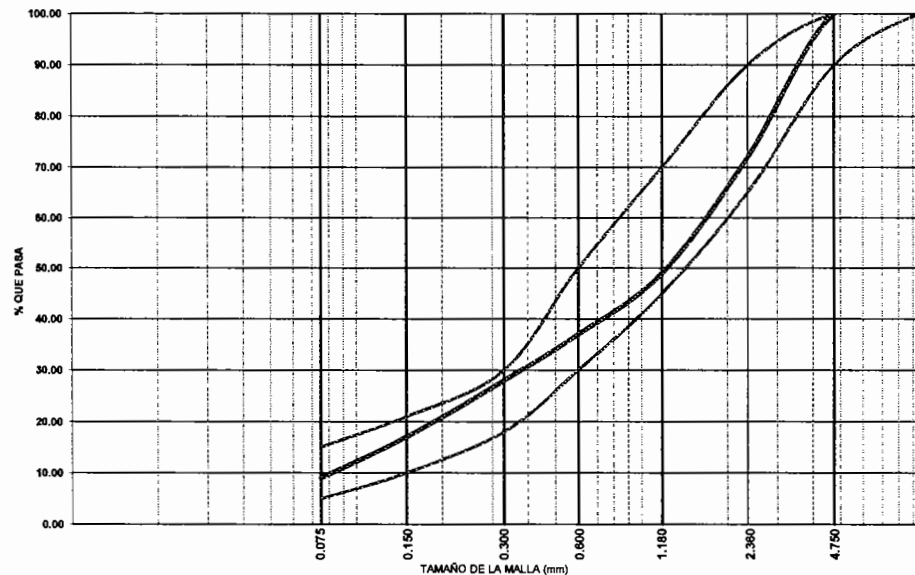
INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1.

OBRA:	TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES	No. ENSAYE:	368 AL 369
LOCALIZACIÓN:	AV. LA JUNTA ENTRE C. MICHOACAN Y C. BAJA CALIFORNIA	FECHA INFORME:	2017-08-21
CONSTRUCTORA:	DOPM	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	ARENA PARA MICROCARPETA	TIPO DE MATERIAL	
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	TIPO II	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL		
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	ALMACEN EN OBRA		
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO	MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)	TIPO DE EMULSION ASFÁLTICA:	ECR-65 CON POLIMEROS

P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		1735			
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	100	100-90
		N° 8	2.36	72	90-65
		N° 16	1.18	49	70-45
		N° 30	600 µm	37	50-30
		N° 50	330 µm	28	30-18
		N° 100	150 µm	17	21-10
		N° 200	75 µm	9	15-5
		PRUEBA		RTDO.	ESPF.
EQUIV.DE ARENA %		68.0	65 % Min.		
INTEMPERISMO ACELERADO %		-	20 % Max.		
DESGASTE %		-	30 % Max.		
P.E. (YP), g/cm3		-	-		
ABSORCION %		-	-		
ANGULARIDAD %		-	40 % Min. Rec.		
AZUL DE METILENO		6.00	10 % Max. Rec.		
CONTRACCION LINEAL %		0.3	-		



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSION ASFÁLTICA		
DE LA EMULSION ORIGINAL		
PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MAXIMO.	0.61	1 % MAXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62.4	62 % MÍNIMO
DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	59	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C. EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	42%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %.	40	30 MÍNIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSION ASFALTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

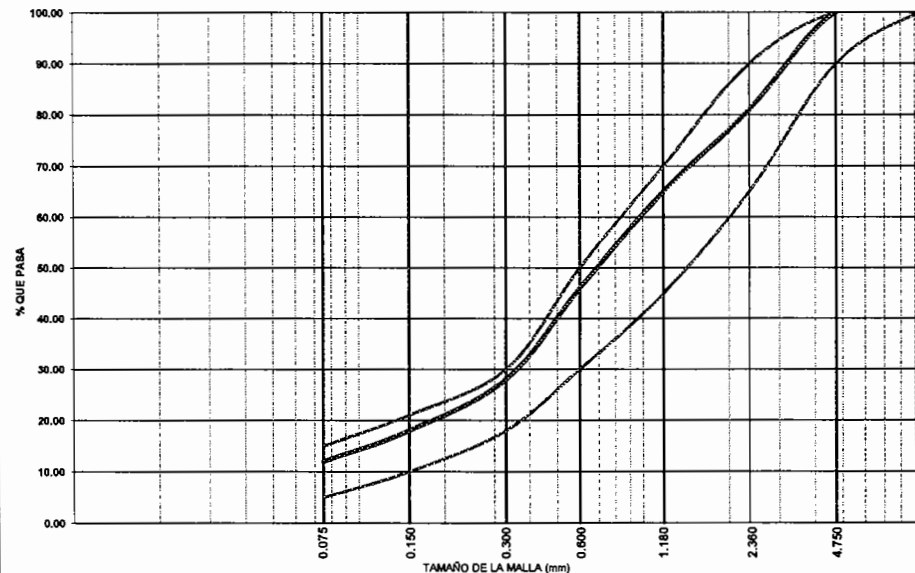
INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1.

OBRA :	TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES			No. ENSAYE:	370 AL 371
LOCALIZACIÓN :	AV. LA JUNTA ENTRE C. MICHOACAN Y C. BAJA CALIFORNIA			FECHA INFORME:	2017-08-21
CONSTRUCTORA :	DOPM	PROVEEDOR :	MERP	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD :	CHIHUAHUA	ESTADO :	CHIHUAHUA		

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	ARENA PARA MICROCARPETA	TIPO DE MATERIAL	
	CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	TIPO II	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACIÓN TOTAL		
	CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO	ALMACEN EN OBRA		
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETRO	MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)	TIPO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA:	ECR-65 CON POLIMEROS

P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		1720			
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PÉTREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	100	100-90
		N° 8	2.36	81	90-65
		N° 16	1.18	65	70-45
		N° 30	600 µm	46	50-30
		N° 50	330 µm	28	30-18
		N° 100	150 µm	18	21-10
		N° 200	75 µm	12	15-5
PRUEBA		RTDO.	ESPF.		
EQUIV.DE ARENA %		65.0	65 % Min.		
INTEMPERISMO ACCELERADO %		-	20 % Max.		
DESGASTE %		-	30 % Max.		
P.E. (YP), g/cm3		-	-		
ABSORCION %		-	-		
ANGULARIDAD %		-	40 % Min. Rec.		
AZUL DE METILENO		7.00	10 % Max. Rec.		
CONTRACCION LINEAL %		0.7	-		



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA		
DE LA EMULSIÓN ORIGINAL		
PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MÁXIMO.	0.79	1 % MÁXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62	62 % MÍNIMO
DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	57	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	46%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %	42	30 MÍNIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA REQUERIDAS.

(Firma manuscrita)
GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

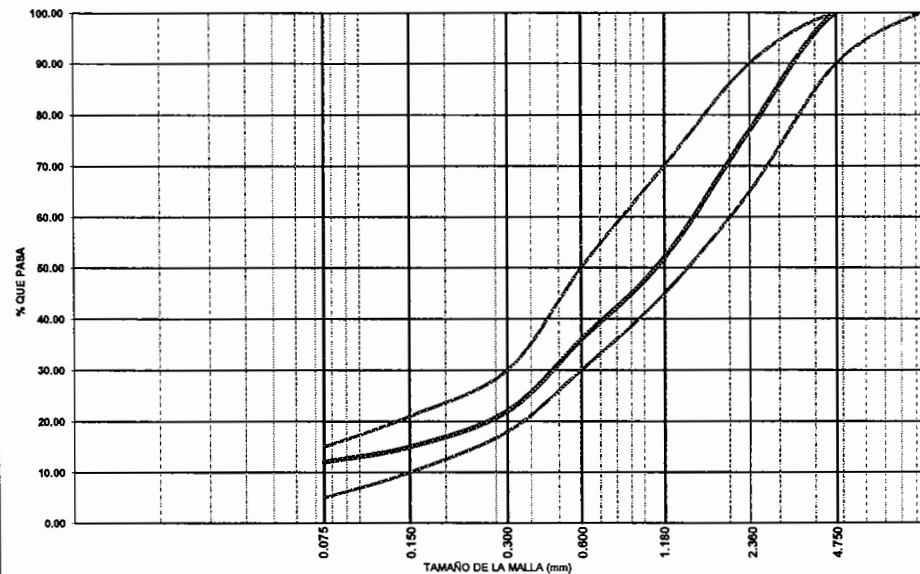
INFORME DE CALIDAD DE ARENA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA MICRO CARPETA

CÓDIGO: SGCMA-04
VERSIÓN: 01
PÁGINA: 1 de 1

OBRA:	TENDIDO DE MICROCARPETA EN VIALIDADES	No. ENSAYE:	381 AL 382
LOCALIZACIÓN:	ALMACEN	FECHA INFORME:	2017-08-22
CONSTRUCTORA:	DOPM	TÉCNICO DE CAMPO:	J.M.C.
CIUDAD:	CHIHUAHUA	ESTADO:	CHIHUAHUA

DATOS DEL MUESTREO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	ARENA PARA MICROCARPETA	TIPO DE MATERIAL
	CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACIÓN TOTAL	TIPO II
	CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO	ALMACEN	
	UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETRO	MATERIALES INDUSTRIALES (GCC)	TIPO DE EMULSIÓN ASFÁLTICA:

P.E. SECO SUELTO, Kg/m3		1700			
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLAS		%QUE PASA	PROYECTO
		Núm.	(mm)		
		1/2	12.50	100	100-100
		3/8	9.50	100	100-100
		N° 4	4.75	100	100-90
		N° 8	2.36	77	90-65
		N° 16	1.18	52	70-45
		N° 30	600 µm	36	50-30
		N° 50	330 µm	22	30-18
		N° 100	150 µm	15	21-10
		N° 200	75 µm	12	15-5
		PRUEBA		RTDO.	ESPF.
EQUIV.DE ARENA %		66.0	65 % Min.		
INTEMPERISMO ACELERADO %		-	20 % Max.		
DESGASTE %		-	30 % Max.		
P.E. (YP), g/cm3		-	-		
ABSORCION %		-	-		
ANGULARIDAD %		-	40 % Min. Rec.		
AZUL DE METILENO		7.00	10 % Max. Rec.		
CONTRACCION LINEAL %		0.8	-		



CARACTERÍSTICAS DE LA EMULSIÓN ASFÁLTICA		
DE LA EMULSIÓN ORIGINAL		
PRUEBA	RTDO.	ESPF.
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD (24-h); % MÁXIMO.	0.89	1 % MÁXIMO
CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.	62.3	62 % MÍNIMO
DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN		
PUNTO DE REBLANDECIMIENTO; °C.	58	57 °C MÍNIMO
PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5s; 101 mm	61%	40-90
RECUPERACIÓN ELÁSTICA POR TORSIÓN A 25°C; %.	36	30 MÍNIMO (RECOM.)

ESPECIFICACIONES BASADAS EN LA RECOMENDACIÓN ISSA A143

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE MATERIAL PÉTREO Y EMULSIÓN ASFÁLTICA UTILIZADOS PARA LA FABRICACIÓN DE MICRO CARPETA, LOS CUALES CUMPLEN CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EL TIPO DE MEZCLA Y EMULSIÓN ASFÁLTICA REQUERIDAS.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-04

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA
PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-5257 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

	RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO	CÓDIGO	SGCRB-01
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	ALBERGUE CULTURAL DEL MUNICIPIO	ENSAYE No. :	367
LOCALIZACIÓN :	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME :	2017-08-18
CLIENTE :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
PROVEEDOR :	-	CIUDAD :	CHIHUAHUA

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

No. ENSAYE	MUESTRA No.	CARGA Kg	ÁREA Cm²	RESISTENCIA Kg/Cm²
367	A	36150	590.52	61.2
	B	38290	600.00	63.8
	C	35430	600.00	59.1
	D	36860	602.49	61.2
	E	37720	594.51	63.4

No.	ANCHO	ALTO	LARGO	OBSERVACIONES
A	14.8	20.0	39.9	-
B	15.0	20.0	40.0	-
C	15.0	19.8	40.0	-
D	15.1	19.9	39.9	-
E	14.9	20.1	39.9	-

PARAMETRO	RESULTADO	ESPECIFICACION
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm² (mínimo).	61.7	60.0
ABSORCIÓN (máxima)	11.3	12%

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-036-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.

	RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO	CÓDIGO	SGCRB-01
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	ALBERGUE CULTURAL DEL MUNICIPIO	ENSAYE No. :	380
LOCALIZACIÓN :	COL. PUNTA ORIENTE	FECHA DE INFORME :	2017-08-28
CLIENTE :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
PROVEEDOR :	-	CIUDAD :	CHIHUAHUA

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

No. ENSAYE	MUESTRA No.	CARGA Kg	ÁREA Cm²	RESISTENCIA Kg/Cm²
380	A	38940	598.50	65.1
	B	36870	600.00	61.5
	C	38300	592.00	64.7
	D	38090	594.51	64.1
	E	37450	594.51	63.0

No.	ANCHO	ALTO	LARGO	OBSERVACIONES
A	15.0	20.0	39.9	-
B	15.0	20.0	40.0	-
C	14.8	19.9	40.0	-
D	14.9	19.9	39.9	-
E	14.9	19.9	39.9	-

PARAMETRO	RESULTADO	ESPECIFICACION
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm² (mínimo).	63.7	60.0
ABSORCIÓN (máxima)	11.4	12%

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.

	RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO	CÓDIGO	SGCRB-01
		VERSIÓN	01
		PÁGINA	1. de 1.

OBRA :	CORREDOR	ENSAYE No. :	363
LOCALIZACIÓN :	COL. VISTAS CERRO GRANDE	FECHA DE INFORME :	2017-08-16
CLIENTE :	DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	TECNICO DE CAMPO :	J.L.M.C.
PROVEEDOR :	-	CIUDAD :	CHIHUAHUA

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

No. ENSAYE	MUESTRA No.	CARGA Kg	ÁREA Cm²	RESISTENCIA Kg/Cm²
363	A	36430	596.00	61.1
	B	38680	592.00	65.3
	C	39210	597.00	65.7
	D	37880	594.51	63.7
	E	37820	593.02	63.8

No.	ANCHO	ALTO	LARGO	OBSERVACIONES
A	14.9	19.9	40.0	-
B	14.8	19.8	40.0	-
C	15.0	20.0	39.8	-
D	14.9	20.0	39.9	-
E	14.9	19.9	39.8	-

PARAMETRO	RESULTADO	ESPECIFICACION
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm² (mínimo).	63.9	60.0
ABSORCIÓN (máxima)	10.7	12%

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-036-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.

GERENTE TÉCNICO
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com