

RESULTADOS



CLIENTE : CONSORCIO ESPERANZA

**SERVICIO : ENSAYOS DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE MEZCLAS
ASFÁLTICAS.**

**UBICACIÓN : DISTRITO DE VENTANILLA / PROVINCIA DE CALLAO
– DEPARTAMENTO DE CALLAO.**

27 DE NOVIEMBRE DEL 2025

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE : CONSORCIO ESPERANZA
CÓDIGO : 070-CFT-25
PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 273, 277, 278, 279, 280, 394 Y 395.
HECHO POR : LUIS CONTRERAS
SECTOR : SECTOR 273
UBICACIÓN : DISTRITO DE VENTANILLA - PROVINCIA DEL CALLAO - DEPARTAMENTO CONSTITUCIONAL DEL CALLAO.

DATOS DE MUESTRA :

PLANTA : PLANTA DE ASFALTO RJZ CONSTRUCTORES S.A.C.
FECHA DE PRODUCCIÓN : 27/11/2025
N° MUESTRA : M - 1
FECHA DE EMISIÓN : 28/11/2025
TIPO DE MUESTRA : GRADACIÓN ASTM D 3515 -Tamaño 12.5 mm
LUGAR DE ENSAYO : ASOCIACIÓN EL PORTILLO, LURIGANCHO - CHOSICA.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

NORMAS TÉCNICAS: MTC E 107 / ASTM D 422 / AASHTO T 88

MUESTREO EN FAJA COLECTORA - MEZCLA DE AGREGADOS

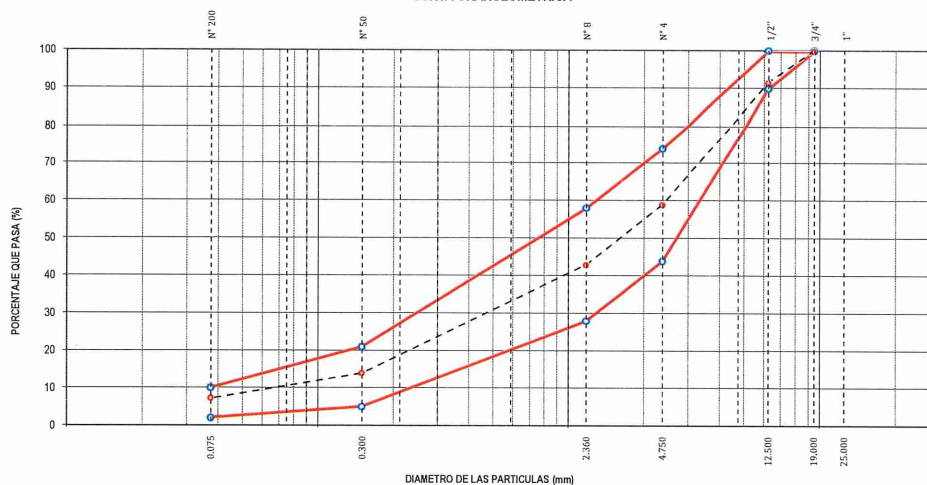
PESO TOTAL : 30,256 kg
FRACCIÓN
PESO AGREGADO GRUESO : 12,402 kg
PESO AGREGADO FINO : 17,854 kg
PESO HÚMEDO : 1,120.4 gr
PESO SECO : 1,110.5 gr
HUMEDAD : 0.89%

Tamiz		Granulometría de los Agregados				ASTM D 3515 - Instituto Del Asfalto	
Abertura Malla	AASHTO T-27 (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% Combinado % que pasa	MIN	MAX
1"	25.000						
3/4"	19.000				100.0	100	100
1/2"	12.500	2540.0	8.4	8.4	91.6	90	100
N° 4	4.750	9862.0	32.6	41.0	59.0	44	74
N° 8	2.360	302.2	16.1	57.0	43.0	28	58
N° 50	0.300	546.6	29.0	86.1	13.9	5	21
N° 200	0.075	126.6	6.7	92.8	7.2	2	10
< N° 200	FONDO	135.1	7.2	100.0	0.0		

COMBINACIÓN PRÁCTICA

ARENA	%	GRAVA	%	FILLER	TOTAL
Mezcla De Arenas	51.8	Grava Chancada <3/4"	41.0		
Sub Total	51.8		41.0	7.2	100.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES :

JOSE LUIS CONTRERAS RAMAYCUNA
TÉCNICO DE LABORATORIO



MANUEL ERNESTO LOPEZ LABERIAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 79955



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE : CONSORCIO ESPERANZA CÓDIGO : 070-LA-25
PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 273, 277, 278, 279, 280, 394 Y 395. HECHO POR : LUIS CONTRERAS
SECTOR : SECTOR 273
UBICACIÓN : DISTRITO DE VENTANILLA - PROVINCIA DEL CALLAO - DEPARTAMENTO CONSTITUCIONAL DEL CALLAO.
DATOS DE MUESTRA :
PLANTA : PLANTA DE ASFALTO RJZ CONSTRUCTORES S.A.C. FECHA DE PRODUCCIÓN : 27/11/2025
N° MUESTRA : M - 1 FECHA DE EMISIÓN : 28/11/2025
TIPO DE MUESTRA : GRADACIÓN ASTM D 3515 -Tamaño 12.5 mm
LUGAR DE ENSAYO : ASOCIACIÓN EL PORTILLO, LURIGANCHO - CHOSICA.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

NORMAS TÉCNICAS: MTC E 107 / ASTM D 422 / AASHTO T 88

LAVADO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE (MAC)

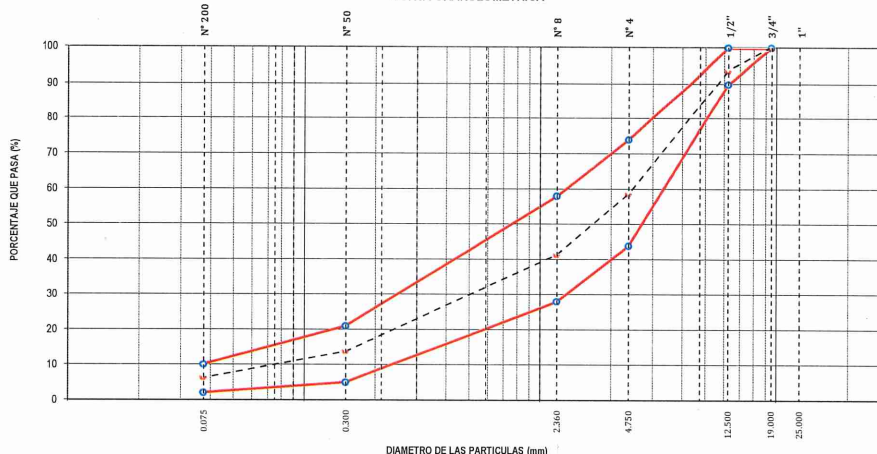
DATOS
PESO TOTAL DE MEZCLA : 1,452.2 g PESO FILTRO (ANTES) : 11.2 g
PESO TOTAL DE REACTIVO : 1,370.0 g PESO FILTRO (DESPUES) : 12.8 g
PESO TOTAL DE REACTIVO + FILTRO : 1,371.6 g PESO FILLER EN EL FILTRO : 1.6 g
PESO ASFALTO RESIDUAL : 80.6 g TEMPERATURA : 160.0 °C
PORCENTAJE DE ASFALTO : 5.55 %

Tamiz		Granulometría de los Agregados				ASTM D 3515 - Tamaño 12.5 mm	
Abertura Malla	AASHTO T-27(mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% Combinado % que pasa	MIN	MAX
1"	25.000						
3/4"	19.000				100.0	100	100
1/2"	12.500	85.6	6.2	6.2	93.8	90	100
N° 4	4.750	480.8	35.1	41.3	58.7	44	74
N° 8	2.360	237.6	17.3	58.6	41.4	28	58
N° 50	0.300	378.8	27.6	86.2	13.8	5	21
N° 200	0.075	103.7	7.6	93.8	6.2	2	10
< N° 200	FONDO	85.1	6.2	100.0	0.0		

COMBINACIÓN PRÁCTICA

ARENA	%	GRAVA	%	FILLER	TOTAL
Mezcla De Arenas	52.5	Grava Chancada <3/4"	41.3		
Sub Total	52.5		41.3	6.2	100.0

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES : TIPO DE CEMENTO ASFÁLTICO : PEN 60/70

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE	: CONSORCIO ESPERANZA	CÓDIGO	: 070-MA-25
PROYECTO	: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 273, 277, 278, 279, 280, 394 Y 395.	HECHO POR	: LUIS CONTRERAS
SECTOR	: SECTOR 273		
UBICACIÓN	: DISTRITO DE VENTANILLA - PROVINCIA DEL CALLAO - DEPARTAMENTO CONSTITUCIONAL DEL CALLAO.		
DATOS DE MUESTRA			
PLANTA	: PLANTA DE ASFALTO R/JZ CONSTRUCTORES S.A.C.	FECHA DE PRODUCCIÓN	: 27/11/2025
N° MUESTRA	: M - 1	FECHA DE EMISIÓN	: 28/11/2025
TIPO DE MUESTRA	: GRADACIÓN ASTM D 3515 - Tamaño 12.5 mm		
LUGAR DE ENSAYO	: ASOCIACIÓN EL PORTILLO, LURIGANCHO - CHOSICA.		

ENSAYO MARSHALL (ASTM D 6926 - 6927)

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MUESTRA			PROMEDIO
1	NÚMERO DE PROBETA	N°	1	2	3	
2	C.A. EN PESO DE LA MEZCLA	%	5.55	5.55	5.55	
3	% DE GRAVA TRITURADA EN PESO DE LA MEZCLA	%	39.00	39.00	39.00	
4	% DE ARENA COMBINADA EN PESO DE LA MEZCLA	%	55.45	55.45	55.45	
5	% DE FILLER EN PESO DE LA MEZCLA	%				
6	PESO ESPECÍFICO APARENTE DE CEMENTO ASFALTICO	gr/cc.	1.021	1.021	1.021	
7	PESO ESPECÍFICO BULK DE LA GRAVA TRITURADA	gr/cc.	2.699	2.699	2.699	
8	PESO ESPECÍFICO APARENTE DE LA GRAVA TRITURADA	gr/cc.	2.758	2.758	2.758	2.728
9	PESO ESPECÍFICO BULK DE LA ARENA COMBINADA	gr/cc.	2.630	2.630	2.630	
10	PESO ESPECÍFICO APARENTE DE LA ARENA COMBINADA	gr/cc.	2.665	2.665	2.665	2.647
11	PESO ESPECÍFICO APARENTE DEL FILLER	gr/cc.				
12	ALTURA PROMEDIO DE LA PROBETA	cm.				
13	PESO DE LA PROBETA EN EL AIRE	gr.	1221.1	1218.7	1223.6	
14	PESO DE PROBETA SATURADA	gr.	1223.5	1220.6	1225.7	
15	PESO DE LA PROBETA EN EL AGUA	gr.	705.5	702.2	707.4	
16	VOLUMEN DE LA PROBETA (14 - 15)	c.c.	518.0	518.4	518.3	
17	PESO ESPECÍFICO BULK DE LA PROBETA (13 / 16)	gr/cc.	2.357	2.351	2.361	2.356
18	PESO ESPECÍFICO MÁXIMO (ENSAYO RICE)	gr/cc.	2.470	2.470	2.470	2.470
19	MÁXIMA DENSIDAD TEÓRICA $100((2/6)+(3/P8)+4/P10)+5/P11)$	gr/cc.	2.458	2.458	2.458	
20	% DE VACÍOS $100*((18-17)/18)$	%	4.57	4.83	4.43	4.61
21	PESO ESPECÍFICO BULK DEL AGREGADO TOTAL $(3+4+5)/((3/7)+(4/9)+(5/11))$	gr/cc.	2.658	2.658	2.658	
22	PESO ESPECÍFICO APARENTE DEL AGREGADO TOTAL $(3+4+5)/((3/8)+(4/10)+(5/11))$	gr/cc.	2.702	2.702	2.702	
23	PESO ESPECÍFICO EFECTIVO DEL AGREGADO TOTAL $(3+4+5)/((3/P8)+(4/P10)+(5/P11))$	gr/cc.	2.680	2.680	2.680	
24	C.A. ABSORVIDO POR EL PESO DEL AGREGADO SECO $(23-21)/(23*21)*6*100$	%	0.32	0.32	0.32	
25	% DEL VOLUMEN DEL AGREGADO / VOLUMEN BRUTO DE LA PROBETA $((3+4+5)*17)/21$	%	83.76	83.53	83.89	
26	% DEL VOLUMEN DEL C.A. EFECTIVO / VOLUMEN DE PROBETA $(100-(25+20))$	%	11.67	11.64	11.68	
27	% VACÍOS DEL AGREGADO MINERAL (100 - 25)	%	16.24	16.47	16.11	16.27
28	C.A. EFECTIVO / PESO DE LA MEZCLA $(2-(24/100)*(3+4+5))$	%	5.25	5.25	5.25	
29	RELACIÓN ASFALTO - VACÍOS $(26/27)*100$	%	71.9	70.7	72.5	71.7
30	LECTURA DEL ARO	Kg.				
31	ESTABILIDAD SIN CORREGIR	kg.	1132.2	1109.9	1089.3	
32	FACTOR DE ESTABILIDAD		1.00	1.00	1.00	
33	ESTABILIDAD CORREGIDA (31 X 32)	kg.	1132.2	1109.9	1089.3	1110
34	LECTURA DEL FLEXIMETRO (0.01")	pulg.	13.00	13.00	12.00	12.7
35	FLUENCIA (34 / 100 X 25.4 mm.)	mm.	3.30	3.30	3.05	3.22
36	RELACION ESTABILIDAD / FLUENCIA (33/ 35)	kg/cm.	3429	3361	3574	3455
37	RELACIÓN POLVO $T_{máx} 0.0075 \text{ mm} / \text{ASFALTO EFECTIVO}$	%				1.12

OBSERVACIONES :
RELACIÓN POLVO $T_{máx} 0.0075 \text{ mm} / \text{ASFALTO}$ REQUERIDO POR EL EG-2013 ES DE 0.60 A 1.30 (%)

Página: 1 de 1
JOSE LUIS CONTRERAS RAMAYCUNA
TECNICO DE LABORATORIO
 **ALCONSE**
INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN



MANUEL ERNESTO LÓPEZ LABERIAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 79955
 **ALCONSE**
INGENIERÍA & CONSTRUCCIÓN

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE : CONSORCIO ESPERANZA CÓDIGO : 070-RC-25
PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOS SECTORES 273, 277, 278, 279, 280, 394 Y 395. HECHO POR : LUIS CONTRERAS
SECTOR : SECTOR 273
UBICACIÓN : DISTRITO DE VENTANILLA - PROVINCIA DEL CALLAO - DEPARTAMENTO CONSTITUCIONAL DEL CALLAO.

DATOS DE MUESTRA :

PLANTA : PLANTA DE ASFALTO RJZ CONSTRUCTORES S.A.C. FECHA DE PRODUCCIÓN : 27/11/2025
N° MUESTRA : M - 1 FECHA DE EMISIÓN : 28/11/2025
TIPO DE MUESTRA : GRADACIÓN ASTM D 3515 -Tamaño 12.5 mm
LUGAR DE ENSAYO : ASOCIACIÓN EL PORTILLO, LURIGANCHO - CHOSICA.

GRAVEDAD ESPECÍFICA DE MEZCLA BITUMINOSA


ENSAYO RICE (AASHTO T 209 / ASTM D 2041)

	UNIDAD	1	2	3	4
CONTENIDO DE CEMENTO ASFALTICO	%	5.55			
1.- PESO DEL FRASCO	gr.				
2.- PESO DEL FRASCO + AGUA	gr.	10141.0			
3.- DIFERENCIA DEL PESO (04) - (05)	gr.	9554.0			
4.- PESO DEL FRASCO + MUESTRA + AGUA	gr.	11004.0			
5.- PESO NETO DE LA MUESTRA	gr	1450.0			
6.- AGUA DESPLAZADA (2) - (3)	cc	587.0			
PESO ESPECÍFICO MÁXIMO DE LA MUESTRA (5) / (6)	gr/cc	2.470			
7.- PESO ASFALTO PEN 60/70 EN MUESTRA	gr	80.5			
8.- TIEMPO DE ENSAYO	minutos	20			
9.- PRESIÓN DE SUCCIÓN O VACÍO	Pulg Hg	25			

OBSERVACIONES :

Página : 1 de 1

Versión: 01 (01/11/2021)

JOSE LUIS CONTRERAS RAMAYCUNA
TECNICO DE LABORATORIO
 **ALCONSE**
INGENIERÍA & CONSTRUCTORES



MANUEL ERNESTO LÓPEZ LABERIAN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 79955
 **ALCONSE**
INGENIERÍA & CONSTRUCTORES