



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado DE PÓCHCCÓTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

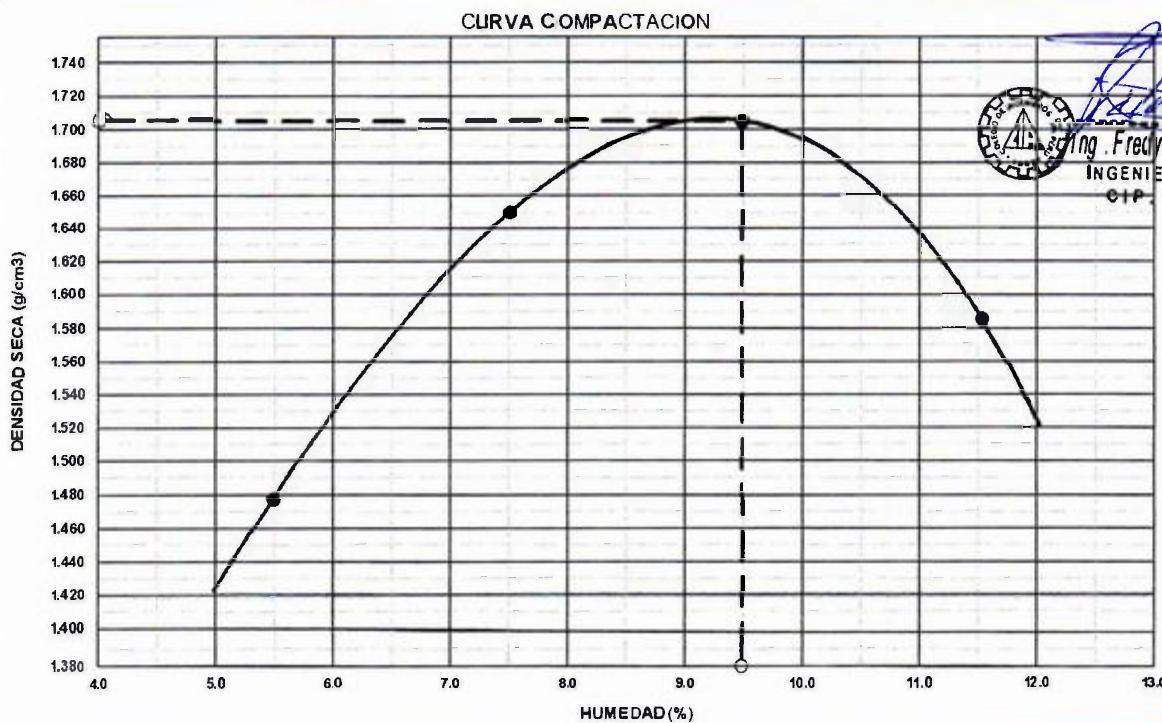
MATERIAL: PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS Y SAN JERÓNIMO	Nº CALICATA :	C_20
COORDENADAS: 676048 E, 8489522 N ALT. 2938 m.s.n.m.	PROFUNDIDAD :	3.50 m
FECHA RECEPCION : 06/12/2019	ING. RESPONSABLE :	F.P.O.
FECHA DE ENSAYO: 06/12/2019	ENTIDAD :	GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
	SOLICITANTE :	GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

ENSAYO DE COMPACTACION MTC E 115-2000

METODO DE COMPACTACION:	C	VOLUMEN DEL MOLDE :	2073 cm ³	MOLDENº:	3
COMPACTACION					
Nº ENSAYO	1	2	3	4	
PESO MOLDE+ SUELLO (g)	9773.0	10219.0	10413.0	10208.0	
PESO MOLDE (g)	6543	6543	6543	6543	
PESO SUELLO COMPACTADO (g)	3230	3676	3870	3665	
DENSIDAD HUMEDA (g/cm ³)	1.558	1.773	1.867	1.768	
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE Nº	0	0	0	0	
PESO SUELLO HUMEDO + TARA (g)	558.0	559.0	566.0	571.0	
PESO SUELLO SECO+ TARA (g)	529.0	520.0	517.0	512.0	
PESO DEL AGUA (g)	29.0	39.0	49.0	59.0	
PESO DEL RECIPIENTE (g)	0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO DEL SUELLO SECO (g)	529.0	520.0	517.0	512.0	
CONTENIDO HUMEDAD (%)	5.5	7.5	9.5	11.5	
DENSIDAD SECA (gr/cm ³)	1.477	1.650	1.705	1.585	

MAXIMA DENSIDAD SECA	1.705 gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	9.5 %
----------------------	--------------------------	-----------------------------	-------





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DEAPURIMAC

MATERIAL : PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS Y SAN JERÓNIMO

Nº CALICATA : C_20

COORDENADAS : 676048 E, 8489522 N ALT. 2938 m.s.n.m.

PROFUNDIDAD : 3.50 m

FECHA RECEPCION : 06/12/2019

ING. RESPOSABLE : F.P.O.

FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019

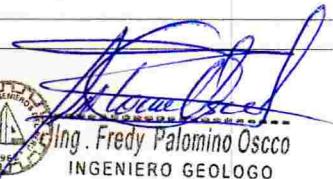
ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL MTC E 108-2000

Nº RECIPIENTE		1	2		
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	(g)	728.00	728.00		
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	(g)	674.00	674.00		
PESO DEL AGUA	(g)	54.00	54.00		
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	114.0	114.0		
PESO DEL SUELO SECO	(g)	560.00	560.00		
HUMEDAD	(%)	9.64	9.64		
PROMEDIO	(%)			9.6	

OBSERVACIONES :


Ing. Fredy Palomino Oscco
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado de POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

MATERIAL	PROPIO
UBICACIÓN	ANDAHUAYLAS Y SAN JERÓNIMO
COORDENADAS	676048 E, 8489522 N ALT. 2938 m.s.n.m.
FECHA RECEPCION	06/12/2019
FECHA DE ENSAYO	06/12/2019
PROFUNDIDAD	3.50 m
ING.RESPONSABLE	F.P.O.
ENTIDAD	GOBIERI Anillo : C

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO) MTC E 132-2000

Molde Nº	1	2	3
Nº Capa	5	5	5
Golpes por capa Nº	56	25	12
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO
Peso molde + suelo húmedo (g)	10413	10415.0	10015
Peso de molde (g)	6543	6543	6180
Peso del suelo húmedo (g)	3870	3872	3835
Volumen del molde (cm³)	2073	2073	2133
Densidad húmeda (g/cm³)	1.867	1.868	1.798
Contenido de Humedad (%)			
Rrecipiente Nº			
Tara + Suelo húmedo (g)	566.00	447.60	566.00
Tara + Suelo seco (g)	517.00	422.60	517.00
Peso del Agua (g)	49.00	25.00	49.00
Tara (g)			Peso recipiente = 0.00 g. Programado en balanza digital
Peso del suelo seco (g)	517.00	422.60	368.90
Humedad (%)	9.48	5.92	9.48
Densidad seca (g/cm³)	1.705	1.763	1.643
			1.697
			1.537
			1.545

SIN EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
12/04/2017	09:00	0	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000
13/04/2017	09:00	24	5.00	0.05	0.039	7.00	0.07	0.055	10.00	0.10	0.079
14/04/2017	09:00	48	7.00	0.07	0.055	9.00	0.09	0.071	12.00	0.12	0.094
15/04/2017	09:00	72	9.00	0.09	0.071	11.00	0.11	0.087	14.00	0.14	0.110

PENETRACION

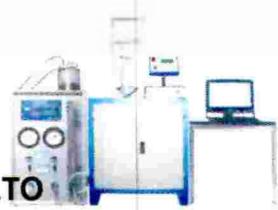
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm²	MOLDEN° 1				MOLDEN° 2				MOLDEN° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial(div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		10	2.5			4	1.0			3	0.8		
1.27		22	5.5			9	2.3			6	1.5		
1.91		37	9.3			15	3.8			10	2.5		
2.54	70.31	53	13.3	25.10		22	5.5	11.29		14	3.5	5.44	
3.81		91	22.9			40	10.1			22	5.5		
5.08	105.46	131	32.9	35.76		62	15.6	18.40		33	8.3	8.77	
6.35		172	43.2			90	22.6			49	12.2		
7.62		208	52.3			122	30.7			11	17.8		
8.89		240	60.3			160	40.2			26	24.8		
10.16													
11.40													
12.70													

INGENIERO GEOLÓGICO
CIP 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
OBRA: Poblado de Pochcota en el Distrito de Andahuaylas, Provincia de Andahuaylas, Departamento
DEAPURIMAC

MATERIAL: PROPIO

UBICACIÓN: ANDAHUAYLAS Y SAN JERÓNIMO

COORDENADAS: 676048 E, 8489522 N ALT. 2938 m.s.n.m.

PROFUNDIDAD: 3.50 m

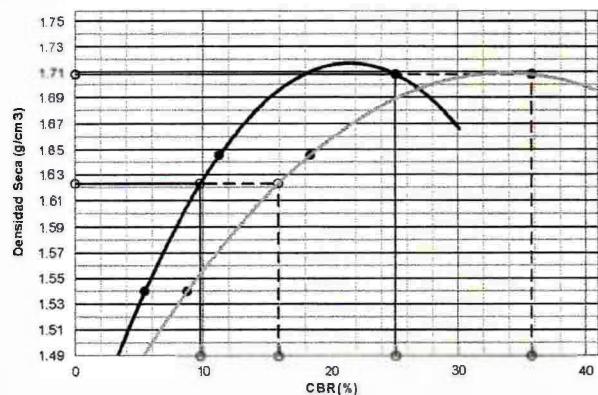
FECHA RECEPCION: 06/12/2019

ING.RESPONSABLE: F.P.O.

FECHA DE ENSAYO: 06/12/2019

ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE APURI

ENSAZO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION
MTC E 132-2000



C.B.R. AL 100% DE M.D.S. 0.1":	25.1
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. 0.1":	9.8

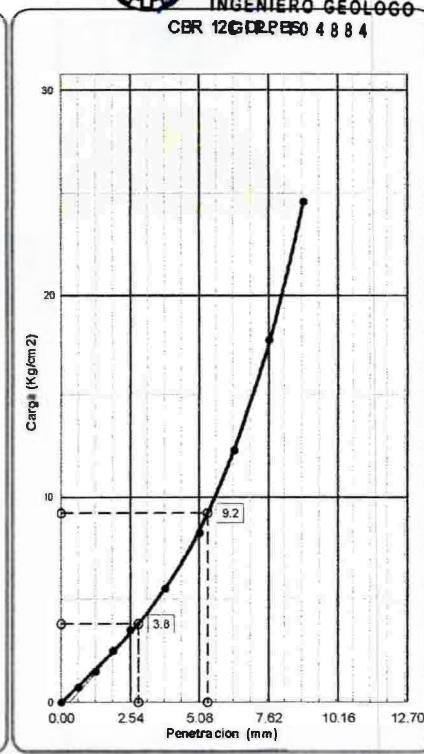
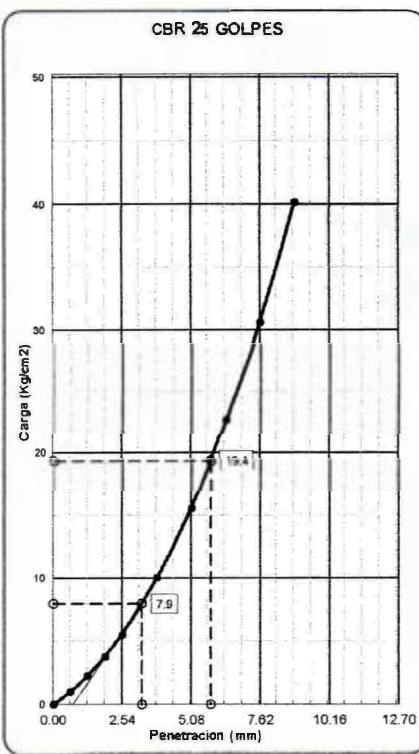
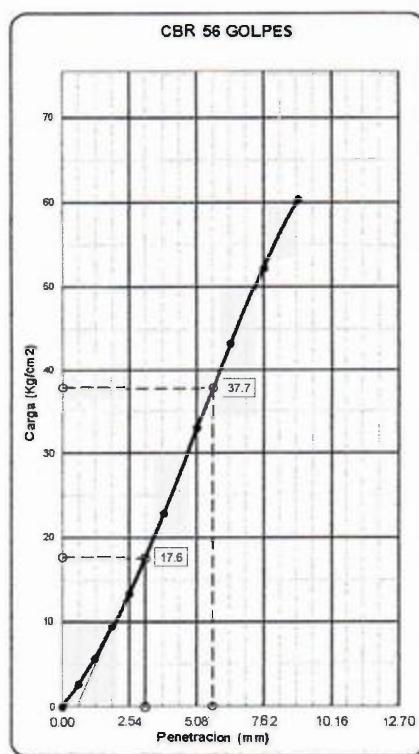
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. 0.2":	35.8
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. 0.2":	15.9

Datos del Proctor	
Densidad Seca	1.705 g/cm³
Humedad Opt.	9.5 %

Observaciones:



Ing. Freddy Palomino Oscco
INGENIERO GEÓLOGO



C.B.R. (0.1")-56 GOLPES : 25.1
C.B.R. (0.2")-56 GOLPES : 35.8

C.B.R. (0.1")-25 GOLPES: 11.3
C.B.R. (0.2")-25 GOLPES : 18.4

C.B.R. (0.1")-12 GOLPES : 5.4
C.B.R. (0.2")-12 GOLPES : 8.8



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L.

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DE APURIMAC

MATERIAL PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS Y SAN JERÓNIMO

Nº CALICATA : C_20

COORDENADAS: 676048 E, 8489522 N ALT. 2938 m.s.n.m.

PROFUNDIDAD: 3.50 m

FECHA RECEPCION : 06/12/2019

ING. RESPONSABLE: F.P.O.

FECHA DE ENSAYO: 06/12/2019

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO MTC E 206-2000

A	P. de la muestra seca al horno	(g)	500.0	500.0	500.0	PROMEDIO
B	P. de la muestra saturada superficialmente seca al aire	(g)	506.0	506.0	506.0	
C	P. de la muestra saturada superficialmente seca sumergida	(g)	302.0	302.0	302.0	
Peso específico sobre base seca A/(B-C)		(g/cm³)	2.451	2.451	2.451	2.451
Peso específico sobre base saturada superficialmente seca B/(B-C)		(g/cm³)	2.480	2.480	2.480	2.480
Peso específico aparente A/(A-C)		(g/cm³)	2.525	2.525	2.525	2.525
Absorción de agua ((B-A)*100)/A		(%)	1.200	1.200	1.200	1.200

Observaciones:



Ing. Fredy Palomino Osco
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 104884

**"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD
VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL
DEL CENTRO POBLADO DE POCHCCOTA EN EL
DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE
ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**ANALISIS GRANULOMETRICO
LIMITES DE CONSISTENCIA
CONTENIDO DE HUMEDAD
PESO ESPECÍFICO
DENSIDAD NATURAL**

C - 0 3





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



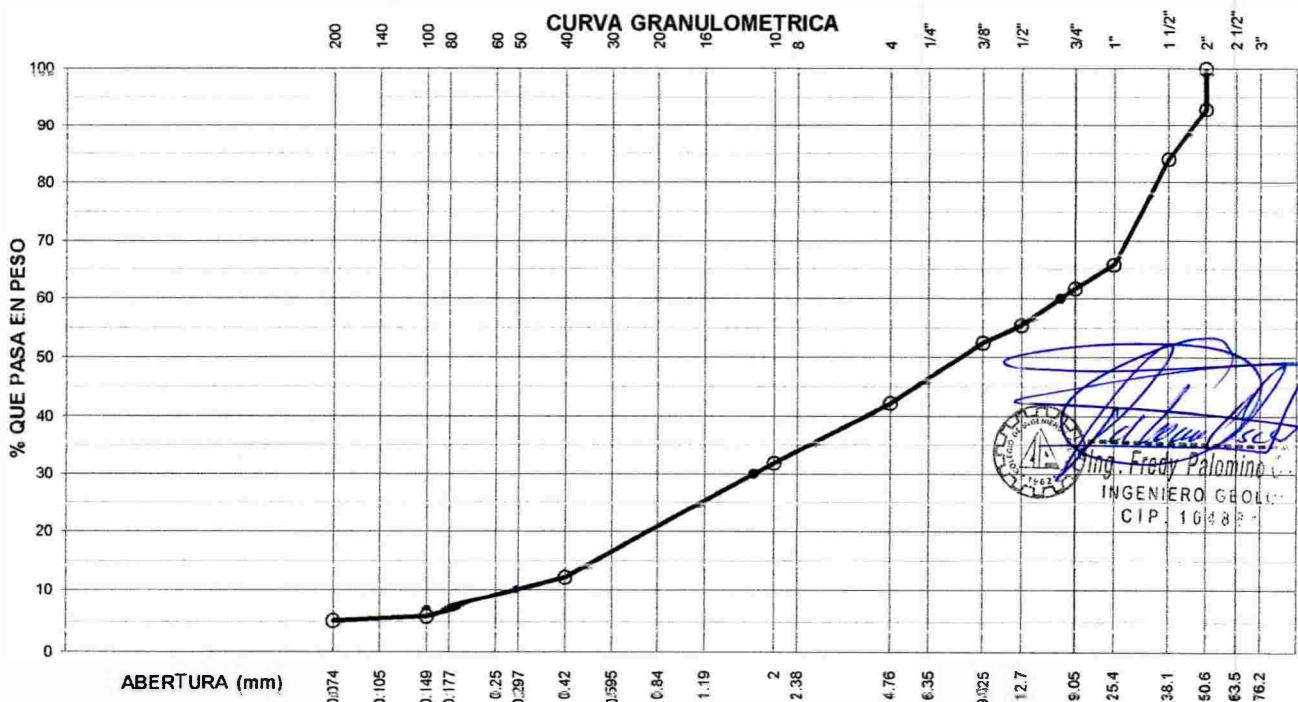
OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL
CENTRO Poblado de POCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS,
DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

MATERIAL	PROPIO
UBICACIÓN	ANDAHUAYLAS
COORDENADAS	676313 E, 8489727 ALT. 2948 m.s.n.m.
FECHA RECEPCION	06/12/2019
FECHA DE ENSAYO	06/12/2019
Nº CALICATA	C_03
PROFUNDIDAD	2.00 m
ING. RESPONSABLE	F.P.O.
ENTIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE	GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-2000

TAMICES P. mm	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN. (%)	MAX. (%)	
3"	7620			93.0			PESO INICIAL : 4005 g
2 1/2"	63.50						PORCIÓN FINOS : 500 g
2"	50.80	7.0	7.0	84.0			% DE HUMEDAD : 9.3
1 1/2"	38.10	9.0	16.0				TAMAÑO MAXIMO:
1"	25.40	18.2	34.2	65.8			% DE GRAVA: 57.8
3/4"	19.05	4.1	38.3	61.7			% DE ARENA: 42.2
1/2"	12.70	6.2	44.5	55.5			% PASANTE N° 200 : 5.2
3/8"	9.53	3.0	47.5	52.5			L. L. :
1/4"	6.35						L. P. : 0 %
Nº 4	4.75	10.3	57.8	42.2			I. P. : NP
Nº 8	2.36						M.F. :
Nº 10	2.00	10.3	68.1	31.9			CLASIF. SUCS : GP-GM
Nº 16	1.19						CLASIF. AASHTO: A-1-a (9)
Nº 20	0.85						D ₁₀ 0.293 C _u 58.21
Nº 30	0.60						D ₃₀ 1.716 C _c 0.58
Nº 40	0.42	234.0	19.8	87.8	12.2		D ₆₀ 17.025
Nº 50	0.30						OBSERVACIONES:
Nº 60	0.25						
Nº 80	0.18						
Nº 100	0.15	73.0	6.2	94.0	6.0		
Nº 140	0.11						
Nº 200	0.074	9.0	0.8	94.8	5.2		
BANDEJA	62.0	5.2	100.0				





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DE APURIMAC

MATERIAL : PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS

COORDENADAS : 676313 E, 8489727 ALT. 2948 m.s.n.m.

FECHA RECEPCION : 06/12/2019

FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019

Nº CALICATA : C_03

PROFUNDIDAD : 2.00 m

ING. RESPONSABLE : F.P.O.

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL MTC E 108-2000

Nº RECIPIENTE		1	2		
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	(g)	526.00	526.00		
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	(g)	490.00	490.00		
PESO DEL AGUA	(g)	36.00	36.00		
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	101.0	101.0		
PESO DEL SUELLO SECO	(g)	389.00	389.00		
HUMEDAD	(%)	9.25	9.25		
PROMEDIO	(%)		9.3		

OBSERVACIONES :



Fredy Palomino Oscco
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DEAPURIMAC

MATERIAL PROPIO

UBICACIÓN: ANDAHUAYLAS

COORDENADAS : 676313 E, 8489727 ALT. 2948 m.s.n.m.

FECHA RECEPCIÓN : 06/12/2019

FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019

Nº CALICATA : C_03

PROFUNDIDAD: 2.00 m

ING. RESPONSABLE : F.P.O.

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO MTC E 206-2000

A	P. de la muestra seca al horno	(g)	282.0	282.0	282.0	PROMEDIO
B	P. de la muestra saturada superficialmente seca al aire	(g)	283.0	283.0	283.0	
C	P. de la muestra saturada superficialmente seca sumergida	(g)	186.0	186.0	186.0	
Peso específico sobre base seca A/(B-C)		(g/cm³)	2.907	2.907	2.907	2.907
Peso específico sobre base saturada superficialmente seca B/(B-C)		(g/cm³)	2.918	2.918	2.918	2.918
Peso específico aparente A/(A-C)		(g/cm³)	2.938	2.938	2.938	2.938
Absorción de agua ((B-A)*100)/A		(%)	0.350	0.350	0.350	0.350

Observaciones:



Ing. Freddy Palomino Osco
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



DENSIDAD NATURAL (MUESTRA INALTERADA)

Datos de muestra:

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

MATERIAL PROPIO
UBICACION: ANDAHUAYLAS
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
FECHA: 06/12/2019
CALICATA C_03
DENSIDAD:

Nº de Ensayo	1	2
Peso del Suelo + Molde (gr)	9750.00	9750.00
Peso del Molde (gr)	2741.00	2741.00
Peso del Suelo (gr)	7009.00	7009.00
Volumen del Molde (cm ³)	3901.00	3901.00
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	1.797	1.80

HUMEDAD:

Peso de Mat. Humedo + Tara (gr.)	526.00	526.00
Peso de Mat. Seco + Tara (gr.)	490.00	490.00
Peso de Tara (gr.)	101.00	101.00
Peso de Agua (gr.)	36.00	36.00
Peso Mat. Seco (gr.)	389.00	389.00
Humedad Natural(%)	9.25	9.25
Densidad Seca (gr/cm ³)	1.64	1.64
Promedio Densidad Natural	1.64	

OBSERVACIONES:

Ing. Fredy Palomino Oscco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884

**"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD
VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL
DEL CENTRO POBLADO DE POCHCCOTA EN EL
DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE
ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**ANALISIS GRANULOMETRICO
LIMITES DE CONSISTENCIA
CONTENIDO DE HUMEDAD
PESO ESPECÍFICO
DENSIDAD NATURAL**

C - 04



Ingeniero Freddy Palomino Oscco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



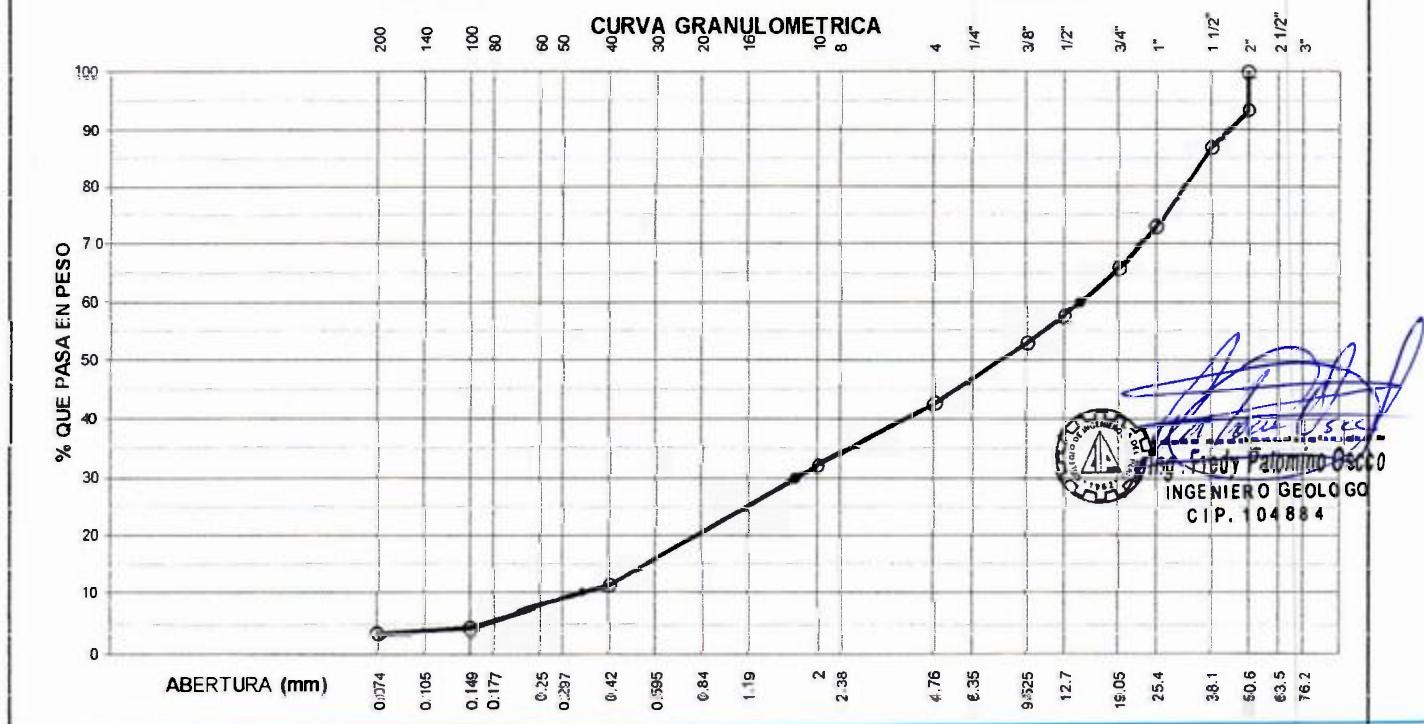
OBRA :

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC"

MATERIAL : PROPIO
 UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS
 COORDENADAS : 676295 E, 8489716 N ALT. 2946 m.s.n.m.
 FECHA RECEPCION : 06/12/2019
 FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019
 N° CALICATA : C_04
 PROFUNDIDAD : 3.50 m
 ING. RESPONSABLE : F.P.O.
 ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
 SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-2000

TAMICES	Ø Pulg.	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN. (%)	MAX. (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL : 4050 g
2 1/2"	63.50							PORCIÓN FINOS : 500 g
2"	50.80	264.0	6.5	6.5	93.5			% DE HUMEDAD : 8.0
1 1/2"	38.10	269.0	6.6	13.2	86.8			TAMAÑO MAXIMO :
1"	25.40	561.0	13.9	27.0	73.0			% DE GRAVA: 57.5
3/4"	19.05	285.0	7.0	34.0	66.0			% DE ARENA: 42.5
1/2"	12.70	339.0	8.4	42.4	57.6			% PASANTE Nº 200 : 3.6
3/8"	9.53	193.0	4.8	47.2	52.8			L L : -
1/4"	6.35							L P. : 0 %
Nº 4	4.75	419.0	10.3	57.5	42.5			I. P. : NP
Nº 8	2.36							M. P. :
Nº 10	2.00	121.0	10.3	67.8	32.2			CLASIF. SUCS : GP
Nº 16	1.19							CLASIF. AASHTO : A-1-a (0)
Nº 20	0.85							D ₁₀ 0.345 C _d 41.38
Nº 30	0.60							D ₃₀ 1.686 C _c 0.59
Nº 40	0.42	246.0	20.9	88.7	11.3			D ₆₀ 14.279
Nº 50	0.30							OBSERVACIONES:
Nº 60	0.25							
Nº 80	0.18							
Nº 100	0.15	80.0	6.8	95.5	4.5			
Nº 140	0.11							
Nº 200	0.074	11.0	0.9	96.4	3.6			
BANDEJA	42.0	3.6		100.0				





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DEAPURIMAC

MATERIAL : PROPIO
UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS
COORDENADAS : 676295 E, 8489716 N ALT. 2946 m.s.n.m.
FECHA RECEPCION : 06/12/2019
FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019
Nº CALICATA : C_04
PROFUNDIDAD : 3.50 m
ING. RESPOSABLE : F.P.O.
ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL MTC E 108-2000

Nº RECIPIENTE		1	2	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	(g)	803.00	803.00	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	(g)	752.00	752.00	
PESO DEL AGUA	(g)	51.00	51.00	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	115.0	115.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	637.00	637.00	
HUMEDAD	(%)	8.01	8.01	
PROMEDIO	(%)		8.0	

OBSERVACIONES :

Ing. Fredy Palomino Osco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DEAPURIMAC

MATERIAL PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS

Nº CALICATA : C_04

COORDENADAS: 676295 E, 8489716 N ALT. 2946 m.s.n.m.

PROFUNDIDAD: 3.50 m

FECHA RECEPCION: 06/12/2019

ING. RESPONSABLE : F.P.O.

FECHA DE ENSAYO: 06/12/2019

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO MTC E 206-2000

A	P. de la muestra seca al horno	(g)	280.0	280.0	280.0	PROMEDIO
B	P. de la muestra saturada superficialmente seca al aire	(g)	282.0	282.0	282.0	
C	P. de la muestra saturada superficialmente seca sumergida	(g)	179.0	179.0	179.0	
	Peso específico sobre base seca A/(B-C)	(g/cm ³)	2.718	2.718	2.718	2.718
	Peso específico sobre base saturada superficialmente seca B/(B-C)	(g/cm ³)	2.738	2.738	2.738	2.738
	Peso específico aparente A/(A-C)	(g/cm ³)	2.772	2.772	2.772	2.772
	Absorción de agua ((B-A)*100)/A	(%)	0.710	0.710	0.710	0.710

Observaciones:



Ing. Fredy Palomino Oscco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



DENSIDAD NATURAL (MUESTRA INALTERADA)

Datos de muestra:

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC

MATERIAL PROPIO
UBICACION: ANDAHUAYLAS
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
FECHA: 06/12/2019
CALICATA: C_04
DENSIDAD:

Nº de Ensayo	1	2
Peso del Suelo + Molde (gr)	9860.00	9860.00
Peso del Molde (gr)	2741.00	2741.00
Peso del Suelo (gr)	7119.00	7119.00
Volumen del Molde (cm ³)	3901.00	3901.00
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	1.825	1.82

HUMEDAD:

Peso de Mat. Humedo + Tara (gr.)	803.00	803.00
Peso de Mat. Seco + Tara (gr.)	752.00	752.00
Peso de Tara (gr.)	115.00	115.00
Peso de Agua (gr.)	51.00	51.00
Peso Mat. Seco (gr.)	637.00	637.00
Humedad Natural (%)	8.01	8.01

Densidad Seca (gr/cm ³)	1.69	1.69
-------------------------------------	------	------

Promedio Densidad Natural	1.69
---------------------------	------

OBSERVACIONES:

Freddy Palomino Osasco
INGENIERO GEOLOGO
C.P. +04-88-4

**"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD
VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL
DEL CENTRO POBLADO DEPOCHCCOTA EN EL
DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE
ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

**ANALISIS GRANULOMETRICO
LIMITES DE CONSISTENCIA
CONTENIDO DE HUMEDAD
PESO ESPECÍFICO
DENSIDAD NATURAL**

C - 06





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

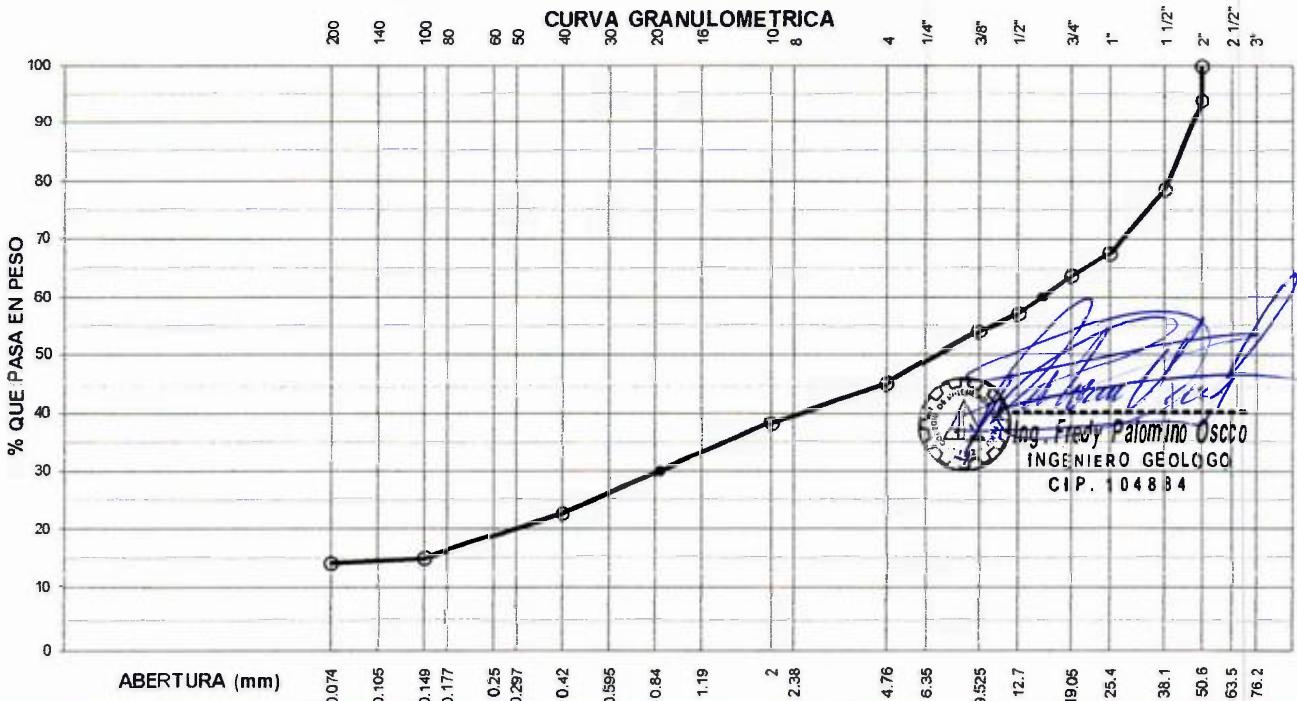
OBRA :

"MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO POBLADO DEPOCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS,
DEPARTAMENTO DE APURIMAC

MATERIAL : PROPIO
 UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS
 COORDENADAS : 676255E, 8489695 N, ALT. 2940 m.s.n.m.
 FECHA RECEPCION : 06/12/2019
 FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019
 N° CALICATA : C_06
 PROFUNDIDAD : 3.50 m
 ING. RESPONSABLE : F.P.O.
 ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
 SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-2000

TAMICES Ø Pulg. mm	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN. (%)	MAX. (%)	
3"	76.20						
2 1/2"	63.50						
2"	50.80	266.0	6.3	6.3	93.7		
1 1/2"	38.10	634.0	15.1	21.5	78.5		
1"	25.40	457.0	10.9	32.4	67.6		
3/4"	19.05	166.0	4.0	36.3	63.7		
1/2"	12.70	279.0	6.7	43.0	57.0		
3/8"	9.53	125.0	3.0	46.0	54.0		
1/4"	6.35						
Nº 4	4.75	378.0	9.0	55.0	45.0		
Nº 8	2.36						
Nº 10	2.00	75.0	6.8	61.7	38.3		
Nº 16	1.19						
Nº 20	0.85						
Nº 30	0.60						
Nº 40	0.42	173.0	15.6	77.3	22.7		
Nº 50	0.30						
Nº 60	0.25						
Nº 80	0.18						
Nº 100	0.15	86.0	7.7	85.1	14.9		
Nº 140	0.11						
Nº 200	0.074	9.0	0.8	85.9	14.1		
BANDEJA	157.0		14.1	100.0			





MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO POBLADO DEPOCHCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DEAPURIMAC

MATERIAL : PROPIO
UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS
COORDENADAS : 676255E, 8489695 N, ALT. 2940 m.s.n.m.
FECHA RECEPCION : 06/12/2019
FECHA DE ENSAYO : 06/12/2019
Nº CALICATA : C_06
PROFUNDIDAD : 3.50 m
ING. RESPOSABLE : F.P.O.
ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL MTC E 108-2000

Nº RECIPIENTE		1	2		
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	(g)	668.00	668.00		
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	(g)	625.00	625.00		
PESO DEL AGUA	(g)	43.00	43.00		
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	114.0	114.0		
PESO DEL SUELO SECO	(g)	511.00	511.00		
HUMEDAD	(%)	8.41	8.41		
PROMEDIO	(%)			8.4	

OBSERVACIONES :


Ing. Freddy Palomino Oscco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO



OBRA : "MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO
POBLADO DE POCHCCOTA EN EL DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO
DEAPURIMAC

MATERIAL PROPIO

UBICACIÓN : ANDAHUAYLAS

Nº CALICATA: C_06

COORDENADAS: 676255E, 8489695 N, ALT. 2940 m.s.n.m.

PROFUNDIDAD: 3.50 m

FECHA RECEPCION : 06/12/2019

ING. RESPONSABLE : F.P.O.

FECHA DE ENSAYO: 06/12/2019

ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

SOLICITANTE : GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO GRUESO MTC E 206-2000

A	P. de la muestra seca al horno	(g)	270.0	270.0	270.0	
B	P. de la muestra saturada superficialmente seca al aire	(g)	276.0	276.0	276.0	
C	P. de la muestra saturada superficialmente seca sumergida	(g)	169.0	169.0	159.0	PROMEDIO
	Peso específico sobre base seca A/(B-C)	(g/cm³)	2.523	2.523	2.308	2.451
	Peso específico sobre base saturada superficialmente seca B/(B-C)	(g/cm³)	2.579	2.579	2.359	2.506
	Peso específico aparente A/(A-C)	(g/cm³)	2.673	2.673	2.432	2.593
	Absorción de agua ((B-A)*100)/A	(%)	2.220	2.220	2.220	2.220

Observaciones:



Ing. Freddy Palomino Oscco
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 104884



MACE MULTISERVICIOS E.I.R.L



DENSIDAD NATURAL (MUESTRA INALTERADA)

Datos de muestra:

PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN
EL SECTOR ESCORIAL DEL CENTRO Poblado DE POCHCCOTA EN EL
DISTRITO DE ANDAHUAYLAS, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS,
DEPARTAMENTO DE APURIMAC

MATERIAL PROPIO
UBICACION: ANDAHUAYLAS
ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
SOLICITANTE: GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC
FECHA: 06/12/2019
CALICATA: C_06
DENSIDAD:

Nº de Ensayo	1	2
Peso del Suelo + Molde (gr)	9908.00	9908.00
Peso del Molde (gr)	2741.00	2741.00
Peso del Suelo (gr)	7167.00	7167.00
Volumen del Molde (cm ³)	3901.00	3901.00
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	1.837	1.84

HUMEDAD:

Peso de Mat. Humedo + Tara (gr.)	668.00	668.00
Peso de Mat. Seco + Tara (gr.)	625.00	625.00
Peso de Tara (gr.)	114.00	114.00
Peso de Agua (gr.)	43.00	43.00
Peso Mat. Seco (gr.)	511.00	511.00
Humedad Natural(%)	8.41	8.41
Densidad Seca (gr/cm ³)	1.69	1.69

Promedio Densidad Natural **1.69**

OBSERVACIONES:

Ing. Freddy Palomino Osco
INGENIERO - GEOLOGO
CIP. 104884