



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANTERA : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (C.B.R.) - ASTM D1883

a).- Ensayo Preliminar de Compactación

Ensayo Proctor Modificado ASTM D1557

Método : C
Máxima Densidad Seca (gr/cm^3) : 2.344
Optimo Contenido de Humedad (%) : 6.6

b).- Compactación de moldes

MOLDE N°	I	II	III
N° de capas	5	5	5
Numero de golpes/capa	56	25	10
Densidad Seca (gr/cm^3)	2.344	2.255	2.152
Contenido de Humedad	6.6	6.6	6.6

c).- Cuadro C.B.R. Para 0.1 pulg de Penetración

MOLDE N°	Penetración (pulg)	Presión Aplicada (Lb/pulg^2)	Presión Patrón (Lb/pulg^2)	C.B.R. (%)
I	0.1	1135	1000	113.5
II	0.1	882	1000	88.2
III	0.1	471	1000	47.1

C.B.R. Para el 100% de la M.D.S. : 113.5 %
C.B.R. Para el 95% de la M.D.S. : 79.0 %

d).- Expansión (%) : No presenta



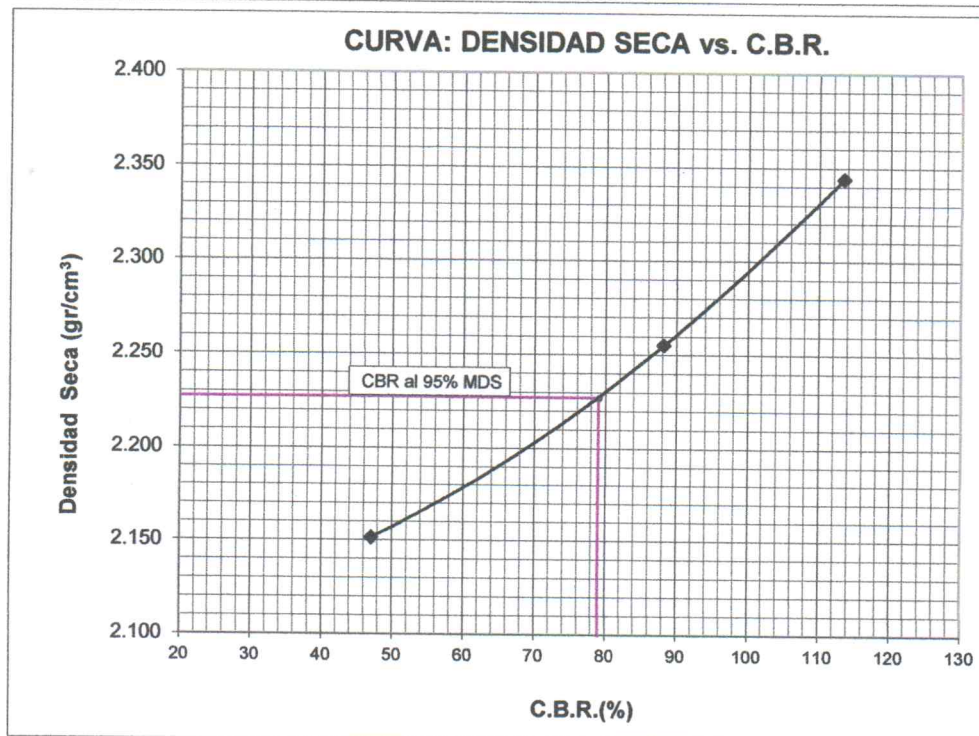
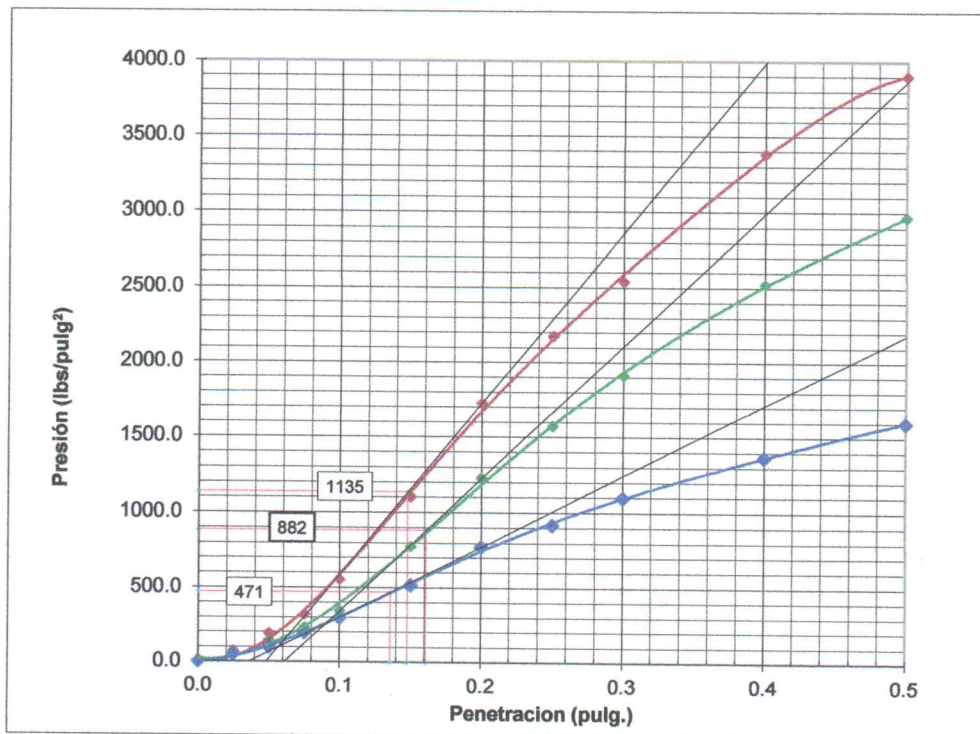
GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 80226



GEOCYP S.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES



Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

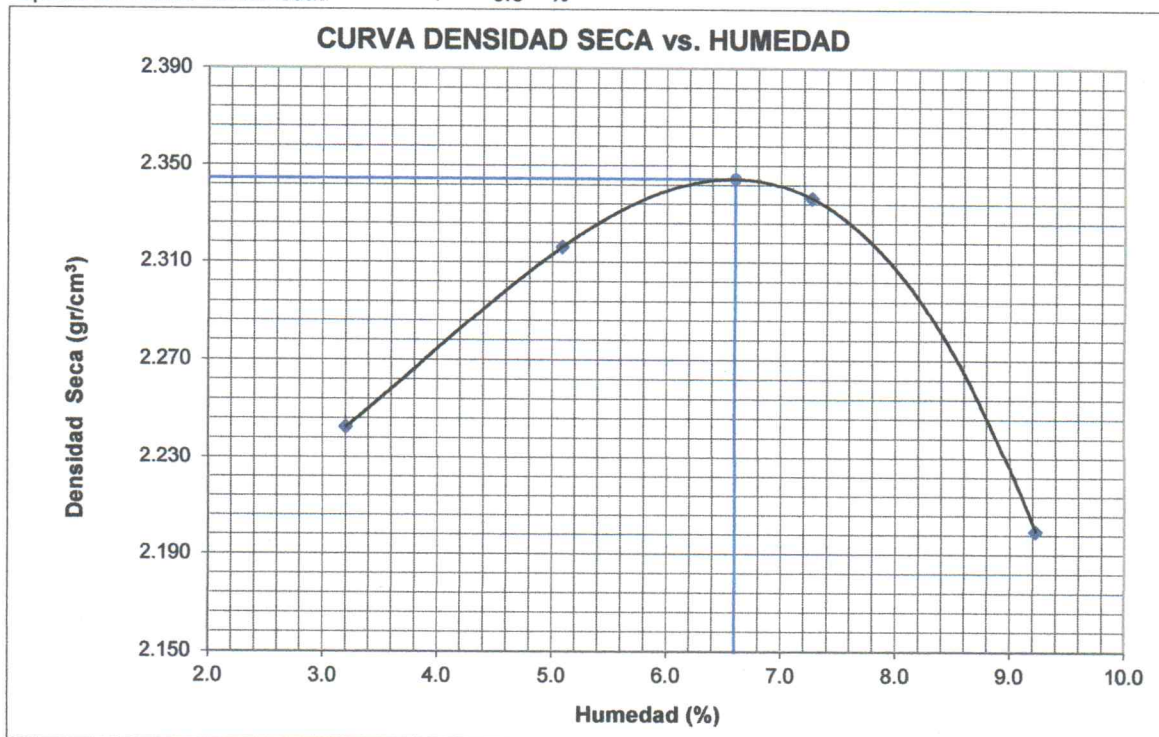
SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANTERA : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ASTM D1557

Método : C
Máxima Densidad Seca : 2.344 gr/cm³
Óptimo Contenido de humedad : 6.6 %



Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME				
Solicita	:	CONSORCIO RBG		
Obra	:	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA TRAMO AV. ANCHOVETA - AV. CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA - ANCASH II ETAPA		
Lugar	:	NUEVO CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - ANCASH		
Fecha	:	20 DE JULIO DEL 2021		
CAPA : SUB BASE				
Cantera : SAN PEDRITO				
ENSAYO DE RESISTENCIA A LA ABRASION				
MTC E 207				
MUESTRA N°		1		
GRADUACION (MÉTODO)		"A"		
REVOLUCIONES		500		
TIEMPO DE ROTACION (MINUTOS)		15		
N° DE ESFERAS		12		
PESO DE LA ESFERA (gr.)		390 - 445		
MASA DE LA CARGA - ESFERAS (gr.)		5000 ± 25		
DIAMETRO DE TAMIZ				
Pasa Tamiz	Retenido Tamiz			
3"	- 2½"			
2½"	- 2"			
2"	- 1½"			
1½"	- 1"	1250 ± 25		
1"	- ¾"	1250 ± 25		
¾"	- ½"	1250 ± 10		
½"	- ⅜"	1250 ± 10		
⅜"	- ¼"			
¼"	- N°4			
N°4	- N°8			
PESO TOTAL DE LA MUESTRA (gr.)		5000		
PESO RETENIDO EN LA MALLA N° 12 (gr.)		4050		
PESO QUE PASA LA MALLA N° 12 (gr.)		950		
DESGASTE (%)		19.00		
PROMEDIO				
OBSERVACIONES:				

Nota : Muestra tomada en obra por personal técnico del laboratorio GEOCYP S.R.L.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

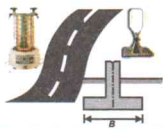
INFORME			
Solicita	CONSORCIO RBG		
Obra	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA TRAMO AV. ANCHOVETA - AV. CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA - ANCASH II ETAPA		
Lugar	NUEVO CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - ANCASH		
Fecha	20 DE JULIO DEL 2021		
CAPA	SUB BASE		
Cantera	SAN PEDRITO		
ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA MTC E-114			
MUESTRA N°	1	2	3
PERIODO DE HUMEDECIMIENTO			
Hora de entrada	05 : 28' : 18''	05 : 31' : 25''	05 : 33' : 30''
Hora de salida	05 : 28' : 18''	05 : 41' : 25''	05 : 43' : 30''
PERIODO DE SEDIMENTACION			
Hora de entrada	05 : 39' : 40''	05 : 42' : 23''	05 : 45' : 19''
Hora de salida	05 : 59' : 40''	06 : 02' : 23''	05 : 05' : 19''
Lectura de Arcilla (")	9.0	9.5	9.2
Lectura de Arena (")	3.6	3.8	3.7
EQUIVALENTE DE ARENA (%)	40.0	40.0	40.2
EQUIVALENTE DE ARENA PROMEDIO (%)	40.1		
OBSERVACIONES:			

Nota : Muestra tomada en obra por personal técnico del laboratorio GEOCYP S.R.L.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANtera : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO DE INDICE DE DURABILIDAD DE AGREGADOS MTC E 214

AGREGADO FINO					
Tamiz		Peso Requerido (gr.)	Peso Inicial (gr.)	Agitacion de la Muestra (10 minutos)	Contenido de Agua Destilada (ml)
Pasa	Retiene				
N° 4	fondo	500 ± 0.25	502.0	10"	1000.0

N° DE MUESTRA	1	2	PROMEDIO
PERIODO DE HUMEDECIMIENTO			
Hora de entrada	19: 50" 28"	19: 55" 03"	
Hora de salida (10')	20: 00" 28"	20: 05" 03"	
PERIODO DE SEDIMENTACION			
Hora de entrada	20: 06" 11"	20: 10" 40"	
Hora de salida (20')	20: 26" 11"	10: 30" 40"	
Lectura de Arcilla (")	3.9	3.9	
Lectura de Arena (")	2.8	2.7	
INDICE DE DURABILIDAD (H.arena/H.arcilla*100)	71.8	69.2	70.5
OBSEVACIONES:			

Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANtera : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO DE INDICE DE DURABILIDAD DE AGREGADOS MTC E 214

AGREGADO GRUESO					
Tamiz		Peso Requerido (gr.)	Peso Inicial (gr.)	Agitacion de la Muestra (10 minutos)	Contenido de Agua Destilada (ml)
Pasa	Retiene				
3/4"	1/2"	1070 ± 10	1062.0		
1/2"	3/8"	570 ± 10	578.0		
3/8"	N° 4	910 ± 5	910.0	10'	1000.0
		2550 ± 25	2550.0		

N° DE MUESTRA	1	2	PROMEDIO
PERIODO DE SEDIMENTACION			
Hora de entrada	13: 35" 41"	13: 39" 55"	
Hora de salida (20')	13: 55" 41"	13: 59" 55"	
Altura máxima de material fino (0.1")	2.1	1.9	
INDICE DE DURABILIDAD DE LA TABLA	60.0	62.0	61.0

Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.
Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
 TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
 ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANTERA : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO DE DURABILIDAD CON SULFATO DE MAGNESIO MTC E 209

INALTERABILIDAD DEL AGREGADO GRUESO											
Tamiz			%	Peso Requerido (gr.)	Peso Inicial (gr.)	Peso Final (gr.)	Pérdidas		Gradación Original (%)	Pérdidas Corregidas (%)	
Pasa		Retiene					Peso (gr)	(%)			
2 ½"	-	1 ½"		5000 ± 500							
2 ½"	-	2"	60	3000 ± 300							
2"	-	1 ½"	40	2000 ±200	2008.3	1756.5	251.8	12.54	7.5	0.938	
1 ½"	-	¾"		1500 ± 50	1525.2	1442.9	82.3	11.0	37.6	2.065	
1 ½"	-	1"	67	1000 ± 50	1012.5	960.1	52.4	5.18	19.7	1.018	
1"	-	¾"	33	500 ± 30	512.7	482.8	29.9	5.83	18.0	1.047	
¾"	-	½"		1000 ± 10	1009.9	950.2	59.7	12.4	28.8	1.792	
¾"	-	½"	67	670 ± 10	676.8	640.7	36.1	5.33	14.2	0.759	
½"	-	¾"	33	330 ± 5	333.1	309.5	23.6	7.08	14.6	1.033	
¾"	-	Nº4		300 ± 5	302.7	287.3	15.4	5.09	26.1	1.327	
TOTALES									100.0	6.122	
ANÁLISIS CUALITATIVO DEL AGREGADO GRUESO											
Tamiz			Alteración de Partículas Después del Ensayo								N° de Partículas antes del Ensayo
			Fracturadas		Fisuradas		Astilladas		Desintegradas		
			N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
2 ½"	-	1 ½"	1	5.9	1	5.9					17
1 ½"	-	¾"	1	3.3	2	6.7					30

Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
 INGENIERO CIVIL
 CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

INFORME

SOLICITA : CONSORCIO RBC
OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN LA AV. UNIVERSITARIA
TRAMO AV. ANCHOVETA - AV CENTRAL, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA -
ANCASH II ETAPA
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - ANCASH
FECHA : 20 DE JULIO DEL 2021

REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CANTERA : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE

ENSAYO DE DURABILIDAD CON SULFATO DE MAGNESIO MTC E 209

DURABILIDAD DEL AGREGADO FINO										
Tamiz			%	Peso Requerido (gr.)	Peso Inicial (gr.)	Peso Final (gr.)	Pérdidas		Gradación Original (%)	Pérdidas Corregidas (%)
Pasa	Retiene						Peso (gr)	(%)		
3/8"	-	N° 4	-	100	100.0	90.4	9.6	9.60	29.5	2.832
N° 4	-	N° 8	-	100	100.0	91.8	8.2	8.20	22.3	1.825
N° 8	-	N° 16	-	100	100.0	89.5	10.5	10.50	14.9	1.561
N° 16	-	N° 30	-	100	100.0	88.7	11.3	11.30	7.8	0.884
N° 30	-	N° 50	-	100	100.0	86.2	13.8	13.80	5.7	0.781
									19.9	
TOTALES									100.0	7.883

Nota: La muestra fue tomada de cantera por personal técnico de este Laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226



GEOCYP S.R.L.

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO Y ASFALTO - CIMENTACIONES
PAVIMENTACIONES - CONSULTORIA Y SUPERVISIONES DE OBRAS CIVILES**

ANALISIS QUIMICO

SOLICITA : CONSORCIO RBC
**OBRA : MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD EN
LA AV. UNIVERSITARIA, TRAMO AV. ANCHOVETA – AV. CENTRAL,
DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE - SANTA- ANCASH II ETAPA**
LUGAR : NUEVO CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - ANCASH
CANtera : SAN PEDRITO
CAPA : SUB BASE
FECHA : 20-07-21
MUESTRA : M1

MUESTRA	SALES SOLUBLES TOTALES (%)
M1	0.4735

Nota: La muestra fue tomada en cantera por el personal técnico de este laboratorio.



GEOCYP S.R.L.

Celso Manrique Cornelio
INGENIERO CIVIL
CIP 90226