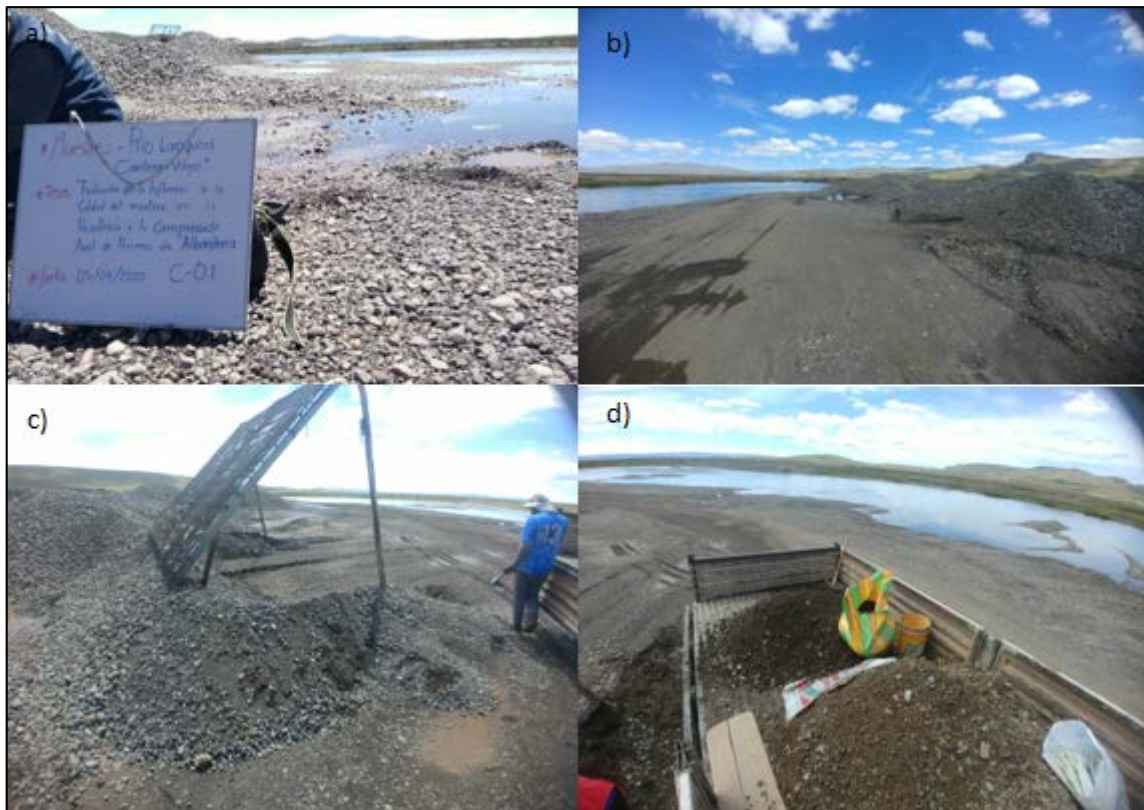


Anexo A: Panel fotográfico



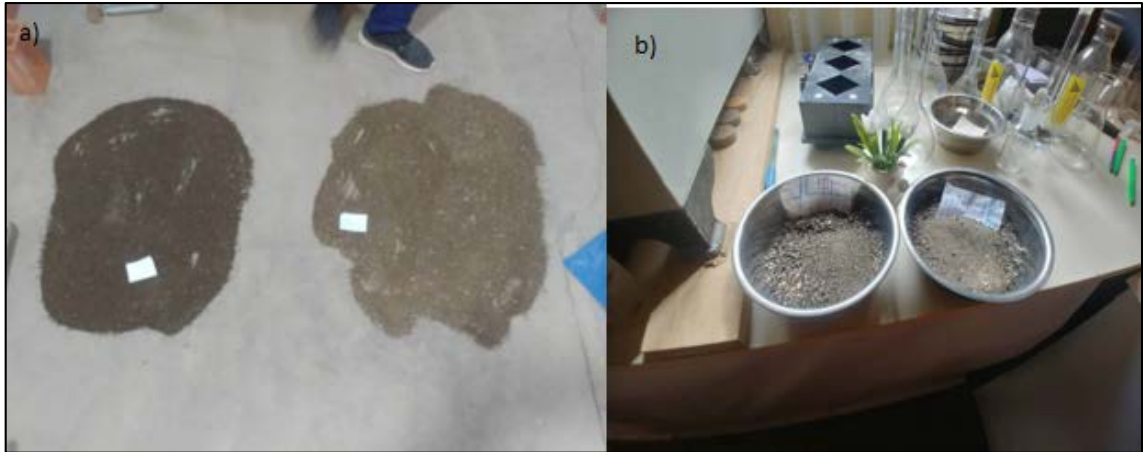
Nota. a) Puente Cutimbo. b) Lugar donde se apila el agregado extraído de Cutimbo. c) Extracción de agregado de Cutimbo según la la NTP 400.010. d) Seres vivos encontrados en el agregado de Cutimbo.



Nota. a) Cantera Viluyo b) Lugares donde apilan los materiales extraídos en la cantera Viluyo. c) Agregado apilado recién extraído d) Extracción de agregado de Viluyo según la NTP 400.010.



Nota. a) Agregados de diferentes canteras a ser estudiados (izquierda Viluyo y derecha Cutimbo) b) Tamizado de agregado para la preparación de mortero. c) Acumulación de material para su estudio y preparación de mortero d) Secado de material.



Nota. a) Selección de muestra para preparación de mortero b) Selección de muestra para ensayos de laboratorio.



Nota. a) Selección de cantidades de agregado fino según dosificación establecida en la investigación. b) Selección de cantidades de cemento según dosificación establecida en la investigación. c) Adición de agua para la preparación de mortero d) Mezcla de componentes y preparación de mortero.



Nota. a) Construcción de prismas de albañilería. b) Sellado de prismas en bolsas de plástico.



Nota. a) Desembolsado de prismas de albañilería. b) Preparación de mezcla de yeso y cemento para el refrentado de prismas. c) Refrentado de prismas de albañilería d) Prismas de albañilería listos para ser ensayados.



Nota. a) Ensayo a la compresión de prismas de albañilería - Viluyo. b) Ensayo a la compresión de prismas de albañilería - Cutimbo. c) Prismas de albañilería ensayados – Viluyo. d) Prismas de albañilería ensayados – Cutimbo.

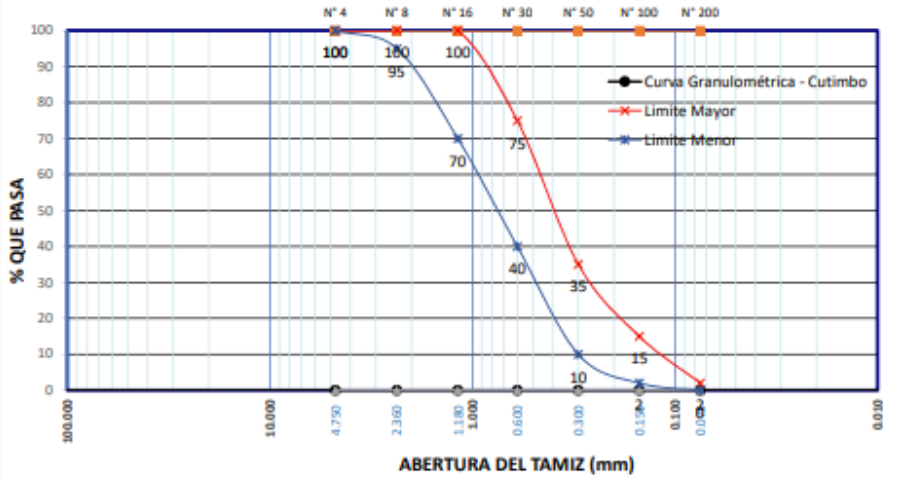
Anexo B: Formatos de Campo

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.		
TESISTA:	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES	MUESTRA:	
UBICACIÓN:	PUNO		
FECHA DE MUESTREO:	ABRIL 2023	PESO INICIAL SECO (gr):	
OBSERVACIONES:			

Tamaño Tamiz	Abertura mm	Peso Retenido	Porcentaje retenido		Porcentaje que pasa	Especificación	Descripción de la muestra
			Parcial	Acumulado			
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	0.00		%Grava: 0.00
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	0.00		%Arena: 0.00
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0.00	0.00		%Finos: 0.00
1"	25.400	0.00	0.00	0.00	0.00		Características Granulométricas
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	0.00		
1/2"	12.170	0.00	0.00	0.00	0.00		
3/8"	9.530	0.00	0.00	0.00	0.00		
N°4	4.750	0.00	0.00	0.00	0.00		D60= 0.00
N°8	2.360	0.00	0.00	0.00	0.00		D30= 0.00
N°16	1.180	0.00	0.00	0.00	0.00		D10= 0.00
N°30	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00		Cu= 0.00
N°50	0.300	0.00	0.00	0.00	0.00		Cc= 0.00
N°100	0.150	0.00	0.00	0.00	0.00		M.F.= 0.00
N°200	0.075	0.00	0.00	0.00	0.00		Peso Final = 0.00
Base	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00		% de dif. = 0.00
Clasificación SUCS							

CURVA GRANULOMÉTRICA - CUTIMBO



PESO UNITARIO DE LOS AGREGADOS

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.
TESISTA:	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
UBICACIÓN:	PUNO
CANTERAS:	CUTIMBO Y VILUYO

AGREGADO FINO (ARENA) - CUTIMBO

PESO UNITARIO SUELTO				
Nº DE PRUEBAS	Nº	01	02	03
PESO MOLDE + MUESTRA.	gr.			
PESO DEL MOLDE	gr.			
PESO DE LA MUESTRA.	gr.			
VOLUMEN DEL MOLDE.	cm ³			
PESO UNITARIO	Kg/m ³			
PESO UNITARIO PROMEDIO	gr/m ³			
PESO UNITARIO COMPACTO				
Nº DE PRUEBAS	Nº	01	02	03
PESO MOLDE + MUESTRA.	gr.			
PESO DEL MOLDE	gr.			
PESO DE LA MUESTRA.	gr.			
VOLUMEN DEL MOLDE.	gr.			
PESO UNITARIO	Kg/m ³			
PESO UNITARIO PROMEDIO	gr/cm ³			

AGREGADO FINO (ARENA) - VILUYO

PESO UNITARIO SUELTO				
Nº DE PRUEBAS	Nº	01	02	03
PESO MOLDE + MUESTRA.	gr.			
PESO DEL MOLDE	gr.			
PESO DE LA MUESTRA.	gr.			
VOLUMEN DEL MOLDE.	gr.			
PESO UNITARIO	Kg/m ³			
PESO UNITARIO PROMEDIO	gr/cm ³			
PESO UNITARIO COMPACTO				
Nº DE PRUEBAS	Nº	01	02	03
PESO MOLDE + MUESTRA.	gr.			
PESO DEL MOLDE	gr.			
PESO DE LA MUESTRA.	gr.			
VOLUMEN DEL MOLDE.	gr.			
PESO UNITARIO	Kg/m ³			
PESO UNITARIO PROMEDIO	gr/cm ³			

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.
TESISTA:	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
UBICACIÓN:	PUNO
CANTERAS:	CUTIMBO Y VILUYO

AGREGADO FINO (ARENA) - CUTIMBO

DESCRIPCION	UND	N° DE PRUEBAS	
Peso material saturado superficialmente seca = SSS	gr.		
Peso del frasco con agua = Wc	gr.		
Peso frasco + H2O + A gr. = W	gr.		
Wc + SSS	gr.		
Wc + SSS -W	cm3		
Peso material seco gr. = A	gr.		
% de Absorción = ((SSS-A)/A)X100	%		
PESO ESPECIFICO gr/cm3		% DE ABSORCION	

AGREGADO FINO (ARENA) - VILUYO

DESCRIPCION	UND	N° DE PRUEBAS	
Peso material saturado superficialmente seca = SSS	gr.		
Peso del frasco con agua = Wc	gr.		
Peso frasco + H2O + A gr. = W	gr.		
Wc + SSS	gr.		
Wc + SSS -W	cm3		
Peso material seco gr. = A	gr.		
% de Absorción = ((SSS-A)/A)X100	%		
PESO ESPECIFICO gr/cm3		% DE ABSORCION	

Contenido del Material más Fino que pasa el Tamiz N°200

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.
TESISTA:	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
UBICACIÓN:	PUNO
CANTERA:	CUTIMBO Y VILUYO

AGREGADO FINO - CUTIMBO

Nro De Tara	
Peso de M. Seca Inicial	
Peso de M. Seca Ensayada	
% del material mas fino que pasa el tamiz N° 200	

AGREGADO FINO - VILUYO

Nro De Tara	
Peso de M. Seca Inicial	
Peso de M. Seca Ensayada	
% del material mas fino que pasa el tamiz N° 200	

CONTENIDO DE HUMEDAD AGREGADOS FINO Y GRUESO

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.
TESISTA:	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
UBICACIÓN:	PUNO
CANTERA:	CUTIMBO Y VILUYO

AGREGADO FINO - CUTIMBO

Nro De Tara	
Peso de Tara	
Peso de Tara + M. Humeda	
Peso de Tara + M. Seca	
Peso de Agua	
Peso Muestra Seca	
Contenido de humedad W%	
Promedio cont. Humedad W%	

AGREGADO FINO - VILUYO

Nro De Tara	
Peso de Tara	
Peso de Tara + M. Humeda	
Peso de Tara + M. Seca	
Peso de Agua	
Peso Muestra Seca	
Contenido de humedad W%	
Promedio cont. Humedad W%	

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CUBOS DE MORTERO

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.
NOMBRE	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
UBICACIÓN	PUNO
CANTERA	RIO CUTIMBO - VILUYO

MORTERO CUTIMBO 1:5

Nro De Muestra	Fecha de Moldeo	Fecha de Rotura	Edad Dias	Area cm 2	Carga Kg	Esf. De Rotura (fm) Kg/cm2
fm promedio						
desviacion estandar (δ)						
coeficiente de variacion (%)						
fm característica						

RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA

PROYECTO:	EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA - PUNO, 2023.	
NOMBRE	YAHIR MIJAIL JULI GONZALES	
UBICACION	PUNO	
CANTERA	RIO CUTIMBO - VILUYO	

MORTERO CUTIMBO 1:5

Muestra	Dimencionamiento del prisma, largo x ancho x altura (cm)	Edad (días)	Esbeltez	Factor de Correccion	Area Bruta (cm2)	Carga (kg)	Carga f'm (kg/cm2)	Resistencia Caracteristica (kg/cm2)
		fm promedio						
		desviacion estandar (δ)						
		coeficiente de variacion (%)						
		fm caracteristica						

Anexo C: Certificado de Análisis Granulométrico – Cutimbo



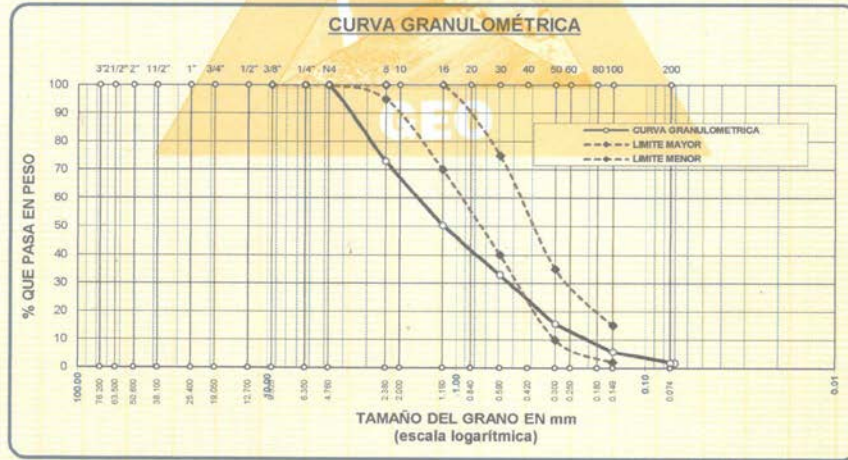
TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
 Calidad y Experiencia Geología · Geofísica · Geotecnia

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

NORMA: NTP 400.012

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"
 SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
 CANTERA : CUTIMBO
 LUGAR : CIUDAD DE PUNO
 FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023

TAMICES ASTM	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% RETENIDO	%RET. ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIF.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	100%	Peso Inicial = 500 gr.
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100 %	
No4	4.760	0.00	0.00	0.00	100.00	95 - 100 %	Módulo de Fineza = 3.22
No8	2.380	134.64	26.93	26.93	73.07	70 - 100 %	OBSERVACIONES: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
No10	2.000						
No16	1.190	113.14	22.63	49.56	50.44		
No20	0.840						
No30	0.590	87.60	17.52	67.08	32.92	40 - 75 %	
No40	0.420						
No 50	0.300	86.86	17.37	84.45	15.55	10 - 35 %	
No60	0.250						
No80	0.180						
No100	0.149	49.15	9.83	94.28	5.72	2-15%	
No200	0.074	19.71	3.94	98.22	1.78		
BASE		8.90	1.78	100	0.00		
TOTAL		500.00	100.00				
% PERDIDA		1.78					



OBSERVACIONES: LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER
 LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR EL BACHILLER EN SUPERVISIÓN DEL TECNICO LABORATORISTA

Elizabeth
 Elizabeth Copa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CP 121358

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo D: Certificado de Análisis Granulométrico – Viluyo



TRIPLE GEO E.I.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
 Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

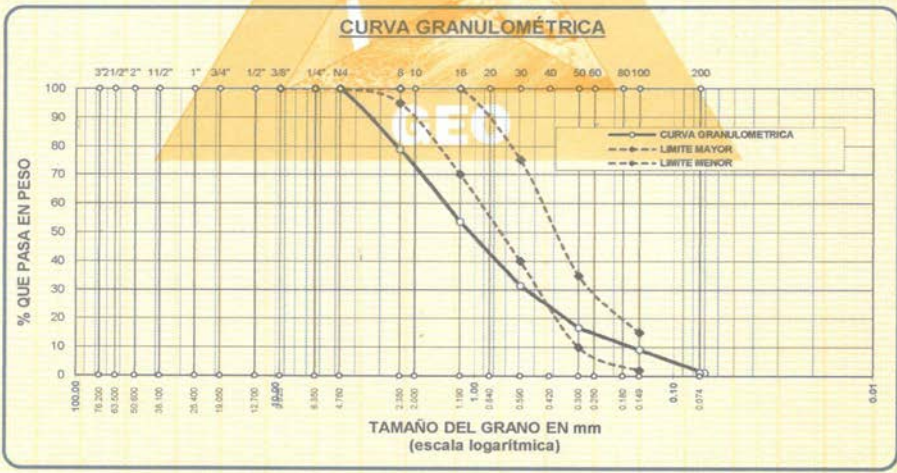
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

NORMA: NTP 400.012

TEMA : EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA, PUNO - 2023"
SOLICITANTE : BACHILLER, YAHIR MUJIL JULI GONZALES
CANTERA : VILUYO
LUGAR : CIUDAD DE PUNO
FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023

TAMICES ASTM	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% RETENIDO	%RET. ACUMULADO	% QUE PASA	ESPECIF.	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA
3/8"	9.525	0.00	0.00	0.00	100.00	100%	Peso Inicial = 500 gr.
1/4"	6.350	0.00	0.00	0.00	100.00		
No4	4.760	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100 %	Módulo de Fineza = 3.10
No8	2.380	105.74	21.15	21.15	78.85	95 - 100 %	
No10	2.000						
No16	1.190	125.57	25.11	46.26	53.74	70 - 100 %	
No20	0.840						
No30	0.590	110.68	22.14	68.40	31.60	40 - 75 %	
No40	0.420						
No 50	0.300	74.27	14.85	83.25	16.75	10 - 35 %	
No60	0.250						
No80	0.180						
No100	0.149	38.12	7.62	90.88	9.12	2-15%	
No200	0.074	39.83	7.97	98.84	1.16		
BASE		5.79	1.16	100	0.00		
TOTAL		500.00	100.00				
% PERDIDA		1.16					


OBSERVACIONES:



OBSERVACIONES: LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER
 LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR EL BACHILLER EN SUPERVISIÓN DEL TECNICO LABORATORISTA

Elizabeth A. copa Gordillo
 Elizabeth A. copa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CIP 121359

Anexo E: Certificado de Pesos Unitarios – Cutimbo



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia *Geología - Geofísica - Geotecnia*

PESOS UNITARIOS

NTP 400.017 - ASTM C - 29 AASHTO T - 19

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

CANTERA : CUTIMBO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023

DENSIDAD MINIMA AGREGADO (ARENA)


PESO DEL MOLDE	2460 gr	2460 gr	2460 gr
VOLUMEN DEL MOLDE	2810 cm ³	2810 cm ³	2810 cm ³
COLOCACION DE MUESTRA A MOLDE	CAIDA LIBRE	CAIDA LIBRE	CAIDA LIBRE
PESO DEL MOLDE + MUESTRA SUELTA	6730.00 gr	6700.00 gr	6730.00 gr
PESO DE LA MUESTRA SUELTA	4270.00 gr	4240.00 gr	4270.00 gr
DENSIDAD MINIMA DE LA MUESTRA SECA	1.520 gr/cm ³	1.509 gr/cm ³	1.520 gr/cm ³
PROMEDIO	1.516 gr/cm ³		

DENSIDAD MAXIMA AGREGADO (ARENA)

PESO DEL MOLDE	2460 gr	2460 gr	2460 gr
VOLUMEN DEL MOLDE	2810 cm ³	2810 cm ³	2810 cm ³
N° DE CAPAS	3	3	3
N° DE GOLPES POR CAPA	25	25	25
PESO DEL MOLDE + MUESTRA COMPACTADA	7080.00 gr	7090.00 gr	7085.00 gr
PESO DE LA MUESTRA COMPACTADA	4620.00 gr	4630.00 gr	4625.00 gr
DENSIDAD MAXIMA DE LA MUESTRA SECA	1.644 gr/cm ³	1.648 gr/cm ³	1.646 gr/cm ³
PROMEDIO	1.646 gr/cm ³		

OBSERVACIONES:

- * LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR LOS SOLICITANTES.
- * LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR LOS BACHILLERES EN SUPERVISIÓN DEL TÉCNICO LABORATORISTA.




Elizabeth Ccopa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CIR. 121339

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo F: Certificado de Pesos Unitarios – Viluyo



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

PESOS UNITARIOS

NTP 400.017 - ASTM C - 29 AASHTO T - 19

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER: YAHIR MUJAIL JULI GONZALES

CANTERA : VILUYO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023

DENSIDAD MINIMA AGREGADO (ARENA)


PESO DEL MOLDE	2460 gr	2460 gr	2460 gr
VOLUMEN DEL MOLDE	2810 cm ³	2810 cm ³	2810 cm ³
COLOCACION DE MUESTRA A MOLDE	CAIDA LIBRE	CAIDA LIBRE	CAIDA LIBRE
PESO DEL MOLDE + MUESTRA SUELTA	6880.00 gr	6870.00 gr	6880.00 gr
PESO DE LA MUESTRA SUELTA	4420.00 gr	4410.00 gr	4420.00 gr
DENSIDAD MINIMA DE LA MUESTRA SECA	1.573 gr/cm ³	1.570 gr/cm ³	1.573 gr/cm ³
PROMEDIO	1.572 gr/cm ³		

DENSIDAD MAXIMA AGREGADO (ARENA)

PESO DEL MOLDE	2460 gr	2460 gr	2460 gr
VOLUMEN DEL MOLDE	2810 cm ³	2810 cm ³	2810 cm ³
Nº DE CAPAS	3	3	3
Nº DE GOLPES POR CAPA	25	25	25
PESO DEL MOLDE + MUESTRA COMPACTADA	7270.00 gr	7280.00 gr	7320.00 gr
PESO DE LA MUESTRA COMPACTADA	4810.00 gr	4820.00 gr	4860.00 gr
DENSIDAD MAXIMA DE LA MUESTRA SECA	1.712 gr/cm ³	1.715 gr/cm ³	1.730 gr/cm ³
PROMEDIO	1.719 gr/cm ³		

OBSERVACIONES:

- * LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR LOS SOLICITANTES.
- * LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR LOS BACHILLERES EN SUPERVISIÓN DEL TÉCNICO LABORATORISTA.




Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
DIR. 121258

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo G: Certificado de Peso Específico y Porcentaje de Absorción – Cutimbo



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

TEMA : EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA. PUNO - 2023*

SOLICITANTE : BACHILLER YAIR MILAIL JULI GONZALES

CANTERA : CUTIMBO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO


FECHA : 14 ABRIL DEL 2023

ANÁLISIS MECÁNICO Y PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS AGREGADOS

NTP 400.022
ARENA

Malla	Peso Retenido	% Retenido	% Ret. Acumulado	% Pasa	Peso Específico y Absorción Método del Picnómetro	
3/8"	0	0.00	0.00	100.00	A	-Peso de muestra secada al horno = 487.60
N° 4	0.00	0.00	0.00	100.00	B	-Peso de muestra saturada seca (SSS) = 500.00
N° 8	134.64	26.93	26.93	73.07	Wc	-Peso del picnómetro con agua = 1447.30
N° 16	113.14	22.63	49.56	50.44	W	-Peso del Pic. + muestra + agua = 1771.10
N° 30	87.60	17.52	67.08	32.92	PESO ESPECÍFICO	
N° 50	86.86	17.37	84.45	15.55	Wc+B =	1947 Wc+B-W = 176
N° 100	49.15	9.83	94.28	5.72	Pe =	B = 2.84 gr/cm3
N° 200	19.71	3.94	98.22	1.78	Wc+ B - W	
FONDO	8.90	1.78	100.00	0.00	ABSORCIÓN	
SUMA	500.00	100.00			B =	500.00 B-A = 12.40
Observaciones sobre el Análisis Granulométrico					Abs =	(B-A) X 100 = 2.54 %
MF = MÓDULO DE FINEZA						
					GRAVA	


OBSERVACIONES:
 * LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER.
 * LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR EL BACHILLER EN SUPERVISIÓN DEL TÉCNICO LABORATORISTA.


Elizabeth Coopa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
(D.P. 12135)

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "C" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo H: Certificado de Peso Específico y Porcentaje de Absorción – Viluyo



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

TEMA : "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER YAJR MUJAIL JULI GONZALES

CANTERA : VILUYO


UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 14 ABRIL DEL 2023

ANÁLISIS MECÁNICO Y PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS AGREGADOS
NTP 400.012
ARENA

Malla	Peso Retenido	% Retenido	% Ret. Acumulado	% Pasa	Peso Específico y Absorción Método del Picnómetro		
3/8"	0	0.00	0.00	100.00	A	-Peso de muestra secada al horno = 482.60	
N° 4	0.00	0.00	0.00	100.00	B	-Peso de muestra saturada seca (SSS) = 500.00	
N° 8	105.74	21.15	21.15	78.85	Wc	-Peso del picnómetro con agua = 1447.30	
N° 16	125.57	25.11	46.26	53.74	W	-Peso del Pic. + muestra + agua = 1742.70	
N° 30	110.68	22.14	68.40	31.60	PESO ESPECÍFICO		
N° 50	74.27	14.85	83.25	16.75	Wc+B =	1947	
N° 100	38.12	7.62	90.88	9.12	Wc+B-W =	205	
N° 200	39.83	7.97	98.84	1.16	Pe = $\frac{B}{Wc+B-W}$	= 2.44 gr/cm ³	
FONDO	5.79	1.16	100.00	0.00	ABSORCIÓN		
SUMA	500.00	100.00			B =	500.00	
Observaciones sobre el Análisis Granulométrico					Abs = $\frac{(B-A) \times 100}{A}$	B-A =	17.40
Mf = MODULO DE FINEZA							3.61 %

OBSERVACIONES:
 * LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER
 * LOS ENSAYOS FUERON REALIZADOS POR EL BACHILLER EN SUPERVISIÓN DEL TÉCNICO LABORATORISTA




Elizabeth Copa Gordillo
 INGENIERA GEÓLOGA
 D. 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo I: Certificado de Contenido de Humedad – Cuitmbo

**TRIPLE GEO** S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

CONTENIDO DE HUMEDAD NTP 339.185
ASTM D-2216 MTC E108-2000

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MUJAIL JULI GONZALES


CANTERA : CUTIMBO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023

MUESTRA : ARENA	
N° DE TARRO	2
PESO DE LA MUESTRA HUMEDA + TARRO (gr.)	467.18
PESO DE LA MUESTRA SECA + TARRO (gr.)	437.44
PESO DEL TARRO (gr.)	74.49
PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (gr.)	392.69
PESO DE LA MUESTRA SECO (gr.)	362.95
PESO DEL AGUA (gr.)	29.74
% HUMEDAD	8.19


OBSERVACIONES:
* LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER.


Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 121356

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo J: Certificado de Contenido de Humedad – Viluyo



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

CONTENIDO DE HUMEDAD - NTP 339.185
ASTM D-2216 MTC E108-2000

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA, PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER, YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

CANTERA : VILUYO


UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 14 DE ABRIL DEL 2023


MUESTRA : ARENA	
N° DE TARRO	1
PESO DE LA MUESTRA HUMEDA + TARRO (gr.)	541.71
PESO DE LA MUESTRA SECA + TARRO (gr.)	495.50
PESO DEL TARRO (gr.)	69.48
PESO DE LA MUESTRA HUMEDA (gr.)	472.23
PESO DE LA MUESTRA SECA (gr.)	426.02
PESO DEL AGUA (gr.)	46.21
% HUMEDAD	10.85

OBSERVACIONES:

* LAS MUESTRAS FUERON PUESTAS EN LABORATORIO POR EL BACHILLER



Elizabeth Ccopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP: 121350



LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo K: Certificado de Contenido de Material más Fino que Pasa el Tamiz N°200 –
Cutimbo

 **TRIPLE GEO** S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

**CONTENIDO DEL MATERIAL MÁS FINO QUE PASA EL
TAMIZ N°200
NTP 400.018**

TEMA : "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL
MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL
DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA PUNO – 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

CANTERA : CUTIMBO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 10 ABRIL 2023

MUESTRA : ARENA	
Peso de Muestra Seca Inicial	500.00
Peso de Muestra Seca Ensayada	482.10
% del material más fino que pasa el tamiz N° 200	3.58


Elizabeth Escopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 131256

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo L: Certificado de Contenido de Material más Fino que Pasa el Tamiz N°200 –
Viluyo

 **TRIPLE GEO** S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología · Geofísica · Geotecnia

**CONTENIDO DEL MATERIAL MÁS FINO QUE PASA EL
TAMIZ N°200
NTP 400.018**

TEMA : “EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL
MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL
DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA PUNO – 2023”

SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

CANtera : VILUYO

UBICACIÓN : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 10 ABRIL 2023


MUESTRA : ARENA	
Peso de Muestra Seca Inicial	500.00
Peso de Muestra Seca Ensayada	478.30
% del material más fino que pasa el tamiz N° 200	4.34


 Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121358

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo M: Certificado de Ensayo de compresión de Mortero – Cutimbo 1:5



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
 Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO MORTERO NTP 334.051

TEMA : " EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MUAIL JULI GONZALES



MUESTRA : MORTERO DE 5 cm X 5 cm (CUTIMBO 1:5)

LUGAR : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 19 DE MAYO DEL 2023

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	FECHA DE MOLDEO	FECHA DE ROTURA	EDAD DIAS	AREA cm2	CARGA kg.	ESF. DE ROTURA kg/cm2
1	CUTIMBO 1:5	21/04/2023	19/05/2023	28	25.05	1730.00	69.06
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.01 X 5.01 X 5.00 cm.						
2	CUTIMBO 1:5	21/04/2023	19/05/2023	28	25.10	1810.00	72.11
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.02 X 5.00 X 5.00 cm.						
3	CUTIMBO 1:5	21/04/2023	19/05/2023	28	25.05	1800.00	71.86
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.01 X 5.01 X 5.00 cm.						

OBSERVACIONES :
 1.- LAS MUESTRAS FUERON MOLDEADAS POR EL BACHILLER


 Elizabeth Ecopa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CIP 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo N: Certificado de Ensayo de compresión de Mortero – Cutimbo 1:4



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia
Geología - Geofísica - Geotecnia

**ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO
MORTERO**
NTP 334.051

TEMA : " EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL
DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA, PUNO - 2023"
SOLICITANTE : BACHILLER, YAHIR MUAIL JULI GONZALES
MUESTRA : MORTERO DE 5 cm X 5 cm (CUTIMBO 1:4)
LUGAR : CIUDAD DE PUNO
FECHA : 19 DE MAYO DEL 2023

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	FECHA DE MOLDEO	FECHA DE ROTURA	EDAD DIAS	AREA cm2	CARGA kg.	ESF. DE ROTURA kg/cm2
1	CUTIMBO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.15	2850.00	113.32
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.02 X 5.00 X 5.01 cm.						
2	CUTIMBO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.20	2910.00	115.47
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.01 X 5.00 X 5.03 cm.						
3	CUTIMBO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.00	2890.00	115.60
	LARGO ALTURA ANCHO						
	5.00 X 5.02 X 5.00 cm.						

OBSERVACIONES :

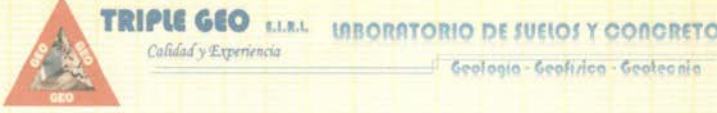
1.- LAS MUESTRAS FUERON MOLDEADAS POR EL BACHILLER


Elizabeth Coopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121250

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo Ñ: Certificado de Ensayo de compresión de Mortero – Viluyo 1:5



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO MORTERO NTP 334.051

TEMA : " EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA.PUNO - 2023"

SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MUAIL JULI GONZALES

MUESTRA : MORTERO DE 5 cm X 5 cm (VILUYO 1:5)

LUGAR : CIUDAD DE PUNO

FECHA : 18 DE MAYO DEL 2023

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA			FECHA DE MOLDEO	FECHA DE ROTURA	EDAD DIAS	AREA cm2	CARGA kg.	ESF. DE ROTURA kg/cm2
1	VILUYO 1:5			21/04/2023	19/05/2023	28	25.05	1680.00	67.07
	LARGO	ALTURA	ANCHO						
	5.00 X	5.01 X	5.01 cm.						
2	VILUYO 1:5			21/04/2023	19/05/2023	28	25.05	1540.00	61.48
	LARGO	ALTURA	ANCHO						
	5.01 X	5.00 X	5.00 cm.						
3	VILUYO 1:5			21/04/2023	19/05/2023	28	25.20	1750.00	69.44
	LARGO	ALTURA	ANCHO						
	5.03 X	5.01 X	5.01 cm.						

OBSERVACIONES :
1.- LAS MUESTRAS FUERON MOLDEADAS POR EL BACHILLER




Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
C.R. 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo O: Certificado de Ensayo de compresión de Mortero – Viluyo 1:4



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

**ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO
MORTERO**
NTP 334.051

TEMA : " EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN AXIAL
DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA, PUNO - 2023"
SOLICITANTE : BACHILLER. YAHIR MUJIL JULI GONZALES
MUESTRA : MORTERO DE 5 cm X 5 cm (VILUYO 1:4)
LUGAR : CIUDAD DE PUNO
FECHA : 18 DE MAYO DEL 2023

Nº	DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	FECHA DE MOLDEO	FECHA DE ROTURA	EDAD DIAS	AREA cm2	CARGA kg.	ESF. DE ROTURA kg/cm2
1	VILUYO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.15	2780.00	110.54
	LARGO ALTURA ANCHO 5.02 X 5.00 X 5.01 cm.						
2	VILUYO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.05	2580.00	102.99
	LARGO ALTURA ANCHO 5.01 X 5.02 X 5.00 cm.						
3	VILUYO 1:4	21/04/2023	19/05/2023	28	25.00	2350.00	94.00
	LARGO ALTURA ANCHO 5.00 X 5.01 X 5.00 cm.						

OBSERVACIONES :

1.- LAS MUESTRAS FUERON MOLDEADAS POR EL BACHILLER


Elizabeth Coopa Gordillo
INGENIERA GEÓLOGA
CIP 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo P: Certificado de Ensayo de compresión de prismas de albañilería – Cutimbo 1:5



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
 Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA.PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:5

FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD (DÍAS)	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	RESISTENCIA CARACTERISTICA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	14.00	33.01	28	2.36	0.78	334.60	32730	97.82	76.3
	A-1 CUTIMBO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.98	13.90	33.04	28	2.38	0.78	333.32	32320	96.96	75.6
	A-2 CUTIMBO 1:5										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	13.93	33.00	28	2.37	0.78	333.76	33390	100.04	78.0
	A-3 CUTIMBO 1:5										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.00	13.90	34.01	28	2.45	0.79	333.60	32860	98.50	77.8
	A-4 CUTIMBO 1:5										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.95	13.96	33.06	28	2.37	0.78	334.34	31950	95.56	74.5
	A-5 CUTIMBO 1:5										

PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											76.46
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------


 Elizabeth Copa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CIP 121358

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



TRIPLE GEO S.R.L.
Calidad y Experiencia

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO

Geología - Geofrío - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:5

FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	14.06	33.00	28	2.35	0.78	336.32	32400	96.34	75.1
	A-6 CUTIMBO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.80	13.90	33.00	28	2.37	0.78	330.82	32090	97.00	75.7
	A-7 CUTIMBO 1:5										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	14.02	33.01	28	2.35	0.78	335.92	32800	97.64	76.2
	A-8 CUTIMBO 1:5										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.88	13.92	33.04	28	2.37	0.78	332.41	32690	98.34	76.7
	A-9 CUTIMBO 1:5										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.00	13.96	33.01	28	2.36	0.78	335.04	32510	97.03	75.7
	A-10 CUTIMBO 1:5										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											75.87



Elizabeth Copacordillo

Elizabeth Copacordillo
INGENIERO GEÓLOGO
(CP. 121350)

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA.PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE TIPO DE MORTERO: TIPO IV CUTIMBO 1:5
FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f'm (kg/cm ²)	CARGA f'm CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.72	14.04	33.01	28	2.35	0.78	333.03	32160	96.57	75.3
	A-11 CUTIMBO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.52	14.03	33.00	28	2.35	0.78	329.99	32340	98.00	76.4
	A-12 CUTIMBO 1:5										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.80	14.00	33.06	28	2.36	0.78	333.20	32410	97.27	75.9
	A-13 CUTIMBO 1:5										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.89	13.97	33.03	28	2.36	0.78	333.74	32080	96.12	75.0
	A-14 CUTIMBO 1:5										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.92	33.01	28	2.37	0.78	332.69	32340	97.21	75.8
	A-15 CUTIMBO 1:5										

PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f'm										75.69
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------


Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA, PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE TIPO DE MORTERO: TIPO IV CUTIMBO 1:5
FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m CORREGIDA (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.69	13.90	33.00	28	2.37	0.78	329.29	32920	99.97	78.0
	A-16 CUTIMBO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.58	13.93	33.00	28	2.37	0.78	328.47	31980	97.36	75.9
	A-17 CUTIMBO 1:5										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											76.96

GEO




Elizabeth
Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo Q: Certificado de Ensayo de compresión de prismas de albañilería – Cutimbo 1:4



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia Geología - Geofísica - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA
NTP 399.605

TEMA: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES



TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:4

FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROBECHE DE LA PILA			EDAD (DÍAS)	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	RESISTENCIA CARACTERISTICA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	14.02	33.00	28	2.35	0.78	335.92	35030	104.28	81.3
	A-1 CUTIMBO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.96	33.01	26	2.36	0.78	333.64	34410	103.13	80.4
	A-2 CUTIMBO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.91	33.02	26	2.37	0.78	332.45	34500	104.08	81.2
	A-3 CUTIMBO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.98	13.97	33.00	28	2.36	0.78	335.00	33960	101.37	79.1
	A-4 CUTIMBO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.93	13.99	33.00	28	2.36	0.78	334.78	33900	101.26	79.0
	A-5 CUTIMBO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f_m											80.20


 Elizabeth Coopa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 CIP 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



TRIPLE GEO S.R.L.
Calidad y Experiencia

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Geología - Geofísica - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MUJIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:4

FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg.)	CARGA f ^m CORREGIDA (kg/cm ²)	CARGA f ^m CORREGIDA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	14.04	33.02	28	2.35	0.78	335.56	33930	101.12	78.9
	A-6 CUTIMBO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.60	13.97	33.40	28	2.39	0.78	329.69	34590	104.92	81.8
	A-7 CUTIMBO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	14.00	33.00	28	2.36	0.78	334.88	34600	103.32	80.6
	A-8 CUTIMBO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.96	33.06	28	2.37	0.78	333.64	33960	101.79	79.4
	A-9 CUTIMBO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.02	13.94	33.03	28	2.37	0.78	334.84	33800	100.94	78.7
	A-10 CUTIMBO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f ^m											79.88


Elizabeth Ucpa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
C. 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA.PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE TIPO IV
TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:4
FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA F _m CORREGIDO (kg/cm ²)	CARGA F _m CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.95	14.02	33.00	28	2.35	0.78	335.78	33080	98.52	76.8
	A-11 CUTIMBO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.79	14.00	33.04	28	2.36	0.78	333.06	34950	104.94	81.9
	A-12 CUTIMBO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	14.03	33.02	28	2.35	0.78	336.16	33990	101.11	78.9
	A-13 CUTIMBO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.89	13.99	33.00	28	2.36	0.78	334.22	33420	99.99	78.0
	A-14 CUTIMBO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.98	32.98	28	2.36	0.78	334.12	34320	102.72	80.1
	A-15 CUTIMBO 1:4										

PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL F_m

79.14


Elizabet Copacopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121259

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA.PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MUJIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE TIPO IV
TIPO DE MORTERO: CUTIMBO 1:4
FECHA: 19 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.91	13.96	33.03	28	2.37	0.78	333.78	34290	102.73	80.1
	A-16 CUTIMBO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.88	13.90	33.05	28	2.38	0.78	331.93	33490	100.89	78.7
	A-17 CUTIMBO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											79.41

GEO




Elizabeth Ccopa Gordillo
Elizabeth Ccopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo R: Certificado de Ensayo de compresión de prismas de albañilería – Viluyo 1:5



TRIPLE GEO S.R.L. LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Calidad y Experiencia *Geología · Geofísica · Geotecnia*

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES


TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:5

FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD (DÍAS)	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	RESISTENCIA CARACTERISTICA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	14.00	33.06	28	2.36	0.78	335.44	32080	95.64	74.6
	A-1 VILUYO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.01	13.93	33.02	28	2.37	0.78	334.46	31880	95.32	74.3
	A-2 VILUYO 1:5										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	14.01	33.10	28	2.36	0.78	335.12	32800	97.88	76.3
	A-3 VILUYO 1:5										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.02	14.02	33.05	28	2.36	0.78	336.76	30980	91.99	71.8
	A-4 VILUYO 1:5										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.98	13.96	33.04	28	2.37	0.78	334.76	30710	91.74	71.6
	A-5 VILUYO 1:5										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f_m											73.72


 Elizabeth Acopa Gordillo
 INGENIERO GEÓLOGO
 O.P. 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605 "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV
TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:5
FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f'm (kg/cm ²)	CARGA f'm CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	14.04	33.02	28	2.35	0.78	336.40	30780	91.50	71.4
	A-6 VILUYO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.58	13.98	33.06	28	2.36	0.78	329.65	30910	93.77	73.1
	A-7 VILUYO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.00	14.00	33.04	28	2.36	0.78	336.00	31120	92.62	72.2
	A-8 VILUYO 1:5										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.94	13.97	33.01	28	2.36	0.78	334.44	32100	95.98	74.9
	A-9 VILUYO 1:5										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.62	13.99	33.03	28	2.36	0.78	344.43	31560	91.63	71.5
	A-10 VILUYO 1:5										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f'm											72.62


Elizabeth Ccopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA, PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE TIPO IV
TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:5
FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f'm (kg/cm ²)	CARGA f'm CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE A-11 VILUYO 1:5	23.60	14.10	33.00	28	2.34	0.78	332.76	30900	92.86	72.4
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE A-12 VILUYO 1:5	23.59	14.01	33.02	28	2.36	0.78	330.50	30840	93.31	72.8
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE A-13 VILUYO 1:4	23.84	14.02	33.04	28	2.36	0.78	334.24	30980	92.69	72.3
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE A-14 VILUYO 1:5	23.80	13.99	33.00	28	2.36	0.78	332.96	31860	95.69	74.6
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE A-15 VILUYO 1:5	24.62	13.99	33.04	28	2.36	0.78	344.43	31910	92.64	72.3
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f'm										72.86	


Elizabeth Copa Gordillo
INGENIERO GEOLOGO
CIP. 121.154

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE TIPO IV

TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:5

FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.00	13.98	33.04	28	2.36	0.78	321.54	30460	94.73	73.9
	A-16 VILUYO 1:5										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.50	13.89	33.02	28	2.38	0.78	326.42	30150	92.37	72.0
	A-17 VILUYO 1:5										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											72.97

GEO



Elizabeth Copo Gordillo
Elizabeth Copo Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
DIR. 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ. - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo S: Certificado de Ensayo de compresión de prismas de albañilería – Viluyo 1:4



TRIPLE GEO S.R.L.
Calidad y Experiencia

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Geología - Geofísica - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERÍA.PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:4

FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD (DÍAS)	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION K	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg.)	CARGA 1' m (kg/cm ²)	RESISTENCIA CARACTERISTICA (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	14.02	33.08	28	2.36	0.78	335.36	34600	103.17	80.5
	A-1 VILUYO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.98	13.98	33.00	28	2.36	0.78	335.24	33830	100.91	78.7
	A-2 VILUYO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.96	33.06	28	2.37	0.78	333.64	34440	103.22	80.5
	A-3 VILUYO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.00	14.00	33.02	28	2.36	0.78	336.00	33750	100.45	78.3
	A-4 VILUYO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.97	13.99	33.01	28	2.36	0.78	335.34	33650	100.35	78.3
	A-5 VILUYO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											79.26


Elizabeth Coipa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121359

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



TRIPLE GEO S.R.L.
Calidad y Experiencia

LABORATORIO DE SUELOS Y CONCRETO
Geología - Geofísica - Geotecnia

RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MUAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TIPO IV

TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:4

FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f'm (kg/cm ²)	CARGA f'm CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	14.00	33.01	28	2.36	0.78	334.88	33910	101.26	79.0
	A-6 VILUYO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.72	13.96	33.02	28	2.37	0.78	331.13	34030	102.77	80.2
	A-7 VILUYO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.02	14.02	33.08	28	2.36	0.78	336.76	34040	101.08	78.8
	A-8 VILUYO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.98	13.96	33.05	28	2.37	0.78	334.76	33850	101.12	78.9
	A-9 VILUYO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.66	13.97	33.06	28	2.37	0.78	344.50	34600	100.44	78.3
	A-10 VILUYO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f'm											79.04


Elizabeth Copca Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 121350

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14

TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

NTP 399.605

TEMA: "EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA, PUNO - 2023"
SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES
TIPO DE UNIDAD DE TIPO DE MORTERO: TIPO IV VILUYO 1:4
FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023
LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg.)	CARGA f _m (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.88	13.97	33.00	28	2.36	0.78	333.60	34010	101.95	79.5
	A-11 VILUYO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.91	13.88	33.04	28	2.36	0.78	331.87	33980	102.39	79.9
	A-12 VILUYO 1:4										
3	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	24.00	13.86	33.03	28	2.38	0.78	332.64	34100	102.51	80.0
	A-13 VILUYO 1:4										
4	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.96	13.90	33.00	28	2.37	0.78	333.04	33900	101.79	79.4
	A-14 VILUYO 1:4										
5	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.92	13.90	33.00	28	2.37	0.78	332.49	33890	101.93	79.5
	A-15 VILUYO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											79.65


Elizabeth Acopa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP. 131859

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504



RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL DE PILAS DE ALBAÑILERIA

TEMA: NTP 399.605
"EVALUACION DE LA INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL MORTERO EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESION AXIAL DE PRISMAS DE ALBAÑILERIA. PUNO - 2023"

SOLICITANTE: BACHILLER. YAHIR MIJAIL JULI GONZALES

TIPO DE UNIDAD DE TIPO IV
TIPO DE MORTERO: VILUYO 1:4

FECHA: 18 DE MAYO DEL 2023

LUGAR: CIUDAD DE PUNO

N°	MATERIA PRIMA	DIMENSIONAMIENTO PROMEDIO DE LA PILA			EDAD	ESBELTEZ	FACTOR DE CORRECCION	AREA BRUTA (cm ²)	CARGA (kg)	CARGA f _m (kg/cm ²)	CARGA f _m CORREGIDO (kg/cm ²)
		LARGO (cm)	ANCHO (cm)	ALTURA (cm)							
1	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.90	13.90	33.02	28	2.38	0.78	332.21	33980	102.28	79.8
	A-16 VILUYO 1:4										
2	LADRILLO KING KONG DIAMANTE	23.84	13.86	33.00	28	2.38	0.79	330.42	33800	102.29	80.8
	A-17 VILUYO 1:4										
PROMEDIO DE RESISTENCIA A COMPRESION AXIAL f _m											80.30

GEO



Elizabeth
Elizabeth Zepa Gordillo
INGENIERO GEÓLOGO
CIP 121850

LOS RESULTADOS SERAN VALIDOS SOLO CON EL SELLO SECO

URB. VILLA DEL LAGO MZ - "G" LOTE 14 TEL. 942225341 - 951810504

Anexo T: Certificado de Calibración de Equipos de Laboratorio



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA
RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PT - LF - 028 - 2023

Área de MetrologíaPágina 1 de 3

Laboratorio de Fuerza

1. Expediente	0485-2023	<p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de la medición de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Los resultados son validos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamento vigente.</p> <p>PERUTEST S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.</p> <p>Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.</p> <p>El certificado de calibración sin firma y sello carece de validez.</p>
2. Solicitante	TRIPLE GEO EIRL	
3. Dirección	LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO PUNO PUNO	
4. Equipo	PRENSA DE CONCRETO	
Capacidad	120000 kgf	
Marca	PERUTEST	
Modelo	PC-120	
Número de Serie	1080	
Procedencia	PERÚ	
Identificación	NO INDICA	
Indicación	DIGITAL	
Marca	HIGH WEIGHT	
Modelo	315-XSP	
Número de Serie	1080	
Resolución	10 kgf	
Ubicación	NO INDICA	
5. Fecha de Calibración	2023-03-30	

Fecha de Emisión	Jefe del Laboratorio de Metrología	Sello
2023-03-31	 JOSE ALEJANDRO FLORES MINAYA	

☎ 913 028 621 / 913 028 622

☎ 913 028 623 / 913 028 624

🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillon Lote 50B - Comas - Lima - Lima

✉ ventas@perutest.com.pe

🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA

RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LF - 028 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Fuerza

Página 2 de 3

6. Método de Calibración

La calibración se realizó por el método de comparación directa utilizando patrones trazables al SI calibrados en las instalaciones del LEDI-PUCP tomado como referencia el método descrito en la norma UNE-EN ISO 7500-1 "Verificación de Máquinas de Ensayo Uniaxiales Estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Verificación y calibración del sistema de medida de fuerza." - Julio 2006.

7. Lugar de calibración

En las instalaciones del cliente.
LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO PUNO PUNO

8. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	14.8 °C	14.8 °C
Humedad Relativa	65 % HR	65 % HR

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Informe de calibración
Celdas patrones calibradas en PUCP - Laboratorio de estructuras antisísmicas	Celda de Carga de 150 tn con una incertidumbre de 241 kg	INF-LE N° 042-22 (B)

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO.
- Durante la realización de cada secuencia de calibración la temperatura del equipo de medida de fuerza permanece estable dentro de un intervalo de $\pm 2,0$ °C.
- El equipo no indica clase sin embargo cumple con el criterio para máquinas de ensayo uniaxiales de clase de 1.0 según la norma UNE-EN ISO 7500-1.



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillon Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA

RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LF - 028 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Fuerza

Página 3 de 3

11. Resultados de Medición

Indicación del Equipo		Indicación de Fuerza (Ascenso)				$F_{promedio}$ (kgf)
%	F_i (kgf)	F_1 (kgf)	F_2 (kgf)	F_3 (kgf)	Patrón de Referencia	
10	12000	12063	12068	12068	12068	12066
20	24000	24112	24107	24082	24082	24101
30	36000	36132	36127	36127	36127	36129
40	48000	48178	48188	48188	48183	48183
50	60000	60238	60238	60238	60243	60240
60	72000	72284	72284	72284	72294	72288
70	84000	84356	84356	84356	84361	84357
80	96000	96412	96493	96493	96478	96461
90	108000	108525	108515	108515	108525	108521
100	120000	120572	120572	120572	120577	120574
Retorno a Cero		100.0	100.0	100.0	120.0	

Indicación del Equipo F (kgf)	Errores Encontrados en el Sistema de Medición				Incertidumbre U (k=2) (%)
	Exactitud q (%)	Repetibilidad b (%)	Reversibilidad v (%)	Resol. Relativa σ (%)	
12000	-0.54	0.04	0.04	0.08	0.34
24000	-0.30	0.12	0.50	0.04	0.42
36000	-0.25	0.01	0.44	0.03	0.41
48000	-0.27	0.02	0.45	0.02	0.40
60000	-0.29	0.01	0.45	0.02	0.41
72000	-0.28	0.01	0.47	0.01	0.42
84000	-0.30	0.01	0.51	0.01	0.43
96000	-0.35	0.08	0.54	0.01	0.43
108000	-0.33	0.01	0.58	0.01	0.45
120000	-0.32	0.00	0.61	0.01	0.46

MÁXIMO ERROR RELATIVO DE CERO (f_0) 0.10 %

12. Incertidumbre

La incertidumbre expandida de medición se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura $k=2$, el cual corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95%.

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA

RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 083 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	1406-2023
2. Solicitante	TRIPLE GEO EIRL
3. Dirección	LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO - PUNO - PUNO
4. Equipo de medición	BALANZA ELECTRÓNICA
Capacidad Máxima	620 g
División de escala (d)	0.01 g
Div. de verificación (e)	0.01 g
Clase de exactitud	III
Marca	OHAUS
Modelo	NV622ZH
Número de Serie	8342157591
Capacidad mínima	0.2 g
Procedencia	CHINA
Identificación	NO INDICA
5. Fecha de Calibración	2023-04-10

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de la medición de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamento vigente.

PERUTEST S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

El certificado de calibración sin firma y sello carece de validez.

Fecha de Emisión

2023-04-10

Jefe del Laboratorio de Metrología


JOSE ALEJANDRO FLORES MINAYA

Sello



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
📌 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA

RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 083 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de Calibración

La calibración se realizó según el método descrito en el PC-001: "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático Clase III y Clase III*" del SNM- INACAL

7. Lugar de calibración

En las instalaciones del cliente.
LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO - PUNO - PUNO

8. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	14.5 ° C	14.6 ° C
Humedad Relativa	36%	36%

9. Patrones de referencia

Los resultados de la calibración son trazables a la Unidad de Medida de los Patrones Nacionales de Masa de la Dirección de Metrología - INACAL en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI) y el Sistema Legal de Unidades del Perú (SLUMP).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
ELICROM	JUEGO DE PESAS 1 g a 1 kg (Clase de Exactitud: F1)	CCP-0908-001-22

10. Observaciones

- Se adjunta una etiqueta autoadhesiva con la indicación de CALIBRADO.
- (**) Código indicada en una etiqueta adherido al equipo.



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA

RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 083 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Resultados de Medición

INSPECCIÓN VISUAL

AJUSTE DE CERO	TIENE	PLATAFORMA	TIENE	ESCALA	NO TIENE
OSCILACIÓN LIBRE	TIENE	SISTEMA DE TRABA	TIENE	CURSOR	NO TIENE
		NIVELACIÓN	TIENE		

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Medición N°	Temperatura Inicial 14.0 °C			Temperatura Final 14.1 °C		
	Carga L1 = I (g)	300 ΔL (mg)	g E (mg)	Carga L2 = I (g)	600 ΔL (mg)	g E (mg)
1	300.00	5	0	600.00	7	-2
2	300.00	6	-1	600.00	6	-1
3	300.00	6	-1	600.00	5	0
4	300.00	7	-2	600.00	6	-1
5	300.01	8	7	599.99	3	-8
6	300.00	5	0	600.00	5	0
7	300.00	7	-2	600.00	4	1
8	300.00	5	0	600.00	6	-1
9	300.00	5	0	599.99	2	-7
10	300.00	6	-1	599.99	2	-7
Diferencia Máxima		9		Diferencia Máxima		9
Error Máximo Permisible		30		Error Máximo Permisible		30

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Posición de la Carga	Temperatura Inicial 14.0 °C				Temperatura Final 14.1 °C					
	Carga Mínima*	I (g)	ΔL (mg)	Eo (mg)	Carga L (g)	I (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	
1	0.10	0.10	5	0	200.00	199.99	2	-7	-7	
2		0.10	6	-1	200.00	200.01	9	6	7	
3		0.09	3	-8	200.00	200.00	6	-1	7	
4		0.10	5	0	200.00	200.00	5	0	0	
5		0.11	7	8	200.00	200.00	4	1	-7	
* Valor entre 0 y 10e						Error máximo permisible				30

☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
 SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA
 RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 083 - 2023

Área de Metrología
 Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

Temperatura	Inicial	Final
	14.0 °C	14.1 °C

Carga L (g)	CRECIENTES				DECRECIENTES				e.m.p** (± mg)
	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	
0.10	0.10	6	-1						
0.20	0.20	5	0	1	0.20	5	0	1	10
60.00	60.00	6	-1	0	60.00	5	0	1	20
120.00	120.00	7	-2	-1	120.00	4	1	2	20
150.00	150.00	6	-1	0	150.00	5	0	1	20
200.00	200.00	5	0	1	200.00	6	-1	0	30
250.00	250.00	6	-1	0	250.00	5	0	1	30
300.00	300.00	6	-1	0	300.00	5	0	1	30
400.00	400.00	5	0	1	400.00	6	-1	0	30
500.00	500.00	6	-1	0	500.00	2	3	4	30
600.00	600.01	8	7	8	600.01	7	8	9	30

** error máximo permisible

Leyenda: L: Carga aplicada a la balanza. ΔL: Carga adicional. E₀: Error en cero.
 I: Indicación de la balanza. E: Error encontrado. E_c: Error corregido.

Incertidumbre expandida de medición $U = 2 \times \sqrt{(0.000029 \text{ g}^2 + 0.00000000042 \text{ R}^2)}$

Lectura corregida $R_{\text{CORREGIDA}} = R + 0.0000049 \text{ R}$

12. Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2, el cual proporciona un nivel de confianza de aproximadamente 95%.

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Fin del documento



☎ 913 028 621 / 913 028 622
 ☎ 913 028 623 / 913 028 624
 🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
 ✉ ventas@perutest.com.pe
 🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA
RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 084 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	1406-2023
2. Solicitante	TRIPLE GEO EIRL
3. Dirección	LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO - PUNO - PUNO
4. Equipo de medición	BALANZA ELECTRÓNICA
Capacidad Máxima	6200 g
División de escala (d)	0.1 g
Div. de verificación (e)	0.1 g
Clase de exactitud	III
Marca	OHAUS
Modelo	NVT6201ZH
Número de Serie	8341346471
Capacidad mínima	2.0 g
Procedencia	U.S.A.
Identificación	NO INDICA
5. Fecha de Calibración	2023-04-10

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de la medición de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamento vigente.

PERUTEST S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

El certificado de calibración sin firma y sello carece de validez.



Fecha de Emisión

Jefe del Laboratorio de Metrología

Sello

2023-04-10

JOSE ALEJANDRO FLORES MINAYA



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA
RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 084 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de Calibración

La calibración se realizó según el método descrito en el PC-001: "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático Clase III y Clase IIII" del SNM- INACAL

7. Lugar de calibración

En las instalaciones del cliente.
LT. 14 MZ. G URB. VILLA DEL LAGO - PUNO - PUNO - PUNO

8. Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	14,6 °C	14,6 °C
Humedad Relativa	36%	36%

9. Patrones de referencia

Los resultados de la calibración son trazables a la Unidad de Medida de los Patrones Nacionales de Masa de la Dirección de Metrología - INACAL en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI) y el Sistema Legal de Unidades del Perú (SLUMP).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
ELICROM	JUEGO DE PESAS 1kg a 5 kg (Clase de Exactitud: F1)	CCP-0938-001-22
ELICROM	JUEGO DE PESAS 1 mg a 1 kg (Clase de Exactitud: F1)	CCP-0908-001-22
METROIL	TERMOHIGROMETRO DIGITAL MARCA: BOECO	1AT-1704-2022

10. Observaciones

- Se adjunta una etiqueta autoadhesiva con la indicación de CALIBRADO.
- (**) Código indicada en una etiqueta adherido al equipo.



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC



PERUTEST S.A.C.

VENTA Y FABRICACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
SUELOS - MATERIALES - CONCRETOS - ASFALTOS - ROCAS - FÍSICA - QUÍMICA
RUC N° 20602182721

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 084 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Resultados de Medición

INSPECCIÓN VISUAL

AJUSTE DE CERO	TIENE	PLATAFORMA	TIENE	ESCALA	NO TIENE
OSCILACIÓN LIBRE	TIENE	SISTEMA DE TRABA	TIENE	CURSOR	NO TIENE
		NIVELACIÓN	TIENE		

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Medición N°	Carga L1 = 3,000 g			Carga L2 = 6,000 g			
	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	
1	3000.0	50	0	5999.9	20	-70	
2	3000.0	60	-10	6000.0	60	-10	
3	3000.0	60	-10	6000.0	40	10	
4	3000.1	80	70	6000.0	40	10	
5	2999.9	20	-70	6000.0	60	-10	
6	3000.0	60	-10	6000.0	50	0	
7	3000.0	60	-10	6000.0	60	-10	
8	3000.0	60	-10	6000.0	50	0	
9	3000.0	50	0	6000.0	60	-10	
10	2999.9	30	-80	6000.1	80	70	
Diferencia Máxima			150	Diferencia Máxima			140
Error Máximo Permissible			300.0	Error Máximo Permissible			300.0

ENSAYO DE EXCENRICIDAD

Posición de la Carga	Carga Mínima*	Determinación del Error en Cero Eo			Determinación del Error Corregido Ec					
		l (g)	ΔL (mg)	Eo (mg)	Carga L (g)	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	
1	1.0	1.0	50	0	2000.0	2000.0	60	-10	-10	
2		1.0	50	0		2000.0	60	-10	-10	
3		0.9	30	-80		1999.9	20	-70	10	
4		1.0	50	0		2000.0	50	0	0	
5		1.0	50	0		2000.0	40	10	10	
* Valor entre 0 y 10e					Error máximo permisible					300.0



☎ 913 028 621 / 913 028 622
☎ 913 028 623 / 913 028 624
🌐 www.perutest.com.pe

📍 Av. Chillón Lote 50B - Comas - Lima - Lima
✉ ventas@perutest.com.pe
🏢 PERUTEST SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PT - LM - 084 - 2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

Temperatura	Inicial	Final
	14.0 °C	14.1 °C

Carga L (g)	CRECIENTES				DECRECIENTES				e.m.p ** (± mg)
	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	l (g)	ΔL (mg)	E (mg)	Ec (mg)	
1.0	1.0	50	0						
2.0	2.0	40	10	10	2.0	40	10	10	100
100.0	100.0	60	-10	-10	100.0	50	0	0	100
300.0	300.0	50	0	0	300.0	60	-10	-10	100
500.0	500.0	40	10	10	500.0	50	0	0	200
1000.0	1000.0	50	0	0	1000.0	60	-10	-10	200
2000.0	2000.0	60	-10	-10	2000.0	40	10	10	300
3000.0	3000.0	50	0	0	3000.0	50	0	0	300
4000.0	4000.1	80	70	70	4000.0	40	10	10	300
5000.0	5000.1	80	70	70	4999.9	30	-80	-80	300
6200.0	6200.1	70	80	80	6200.1	80	70	70	300

** error máximo permisible

Leyenda: L: Carga aplicada a la balanza.
l: Indicación de la balanza.

ΔL: Carga adicional.
E: Error encontrado

E₀: Error en cero.
E_c: Error corregido.

Incertidumbre expandida de medición

$$U = 2 \times \sqrt{(0.005209 \text{ g}^2 + 0.00000000002 \text{ R}^2)}$$

Lectura corregida

$$R_{\text{CORREGIDA}} = R + 0.0000126 R$$

12. Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2, el cual proporciona un nivel de confianza de aproximadamente 95%.

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Fin del documento

