

**INFORME DE ENSAYO****CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL
(NORMA MTC E - 108)**

Código

AT-PE002-B

Revisión

1

Fecha

15-03-2018

Página

1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO
DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE
LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-1

Código de Proyecto :

Fecha de Ejecución : Abril-25

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -
Sondeo / Calicata : C-1
Estrato / Muestra : E-2_M-1
Calzada : -

Profundidad. (m) : 0.50-0.90 m

Coordenadas : Este 277874

Norte 8662436

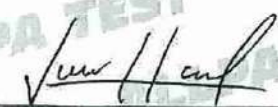
Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
N° RECIPIENTE	B-18	R-19	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	4672.9	5841.1	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	4180.8	5226.0	
PESO DEL AGUA	492.1	615.1	
PESO DEL RECIPIENTE	691.0	829.2	
PESO DEL SUELO SECO	4180.8	5226.0	
% DE HUMEDAD	14.1	14.0	
PROMEDIO		14.0	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 911 370 340 / 999 999 599

**ALLPA TEST****REGISTRO DE CONTROL**

LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD

**LIMITES DE CONSISTENCIA
(ASTM D4318)**

Código :

AT-PE005-E

Revisión :

1

Fecha :

10/10/2024

Página :

1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

N° De Informe : AT25-LEM-48-1

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

Código de Proyecto :

Fecha de Ejecución : Abril-25

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción :
Sondeo / Calicata : C-1
Estrato / Muestra : E-2_M-1
Calzada :

Profundidad. (m) : 0.50-0.90 m

Coordenadas : Este 277874

Norte 8662436

Progresiva (km) :

LÍMITE LÍQUIDO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--	L-51	4L	T-32
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	37.38	38.00	38.41
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	35.39	36.27	36.67
Peso de agua	(g)	1.99	1.73	1.74
Peso del Recipiente	(g)	24.14	24.94	25.29
Peso del Suelo Seco	(g)	11.25	11.33	11.38
Porcentaje de Humedad	(%)	17.69	15.27	15.29
N° de Golpes	--	15	25	35

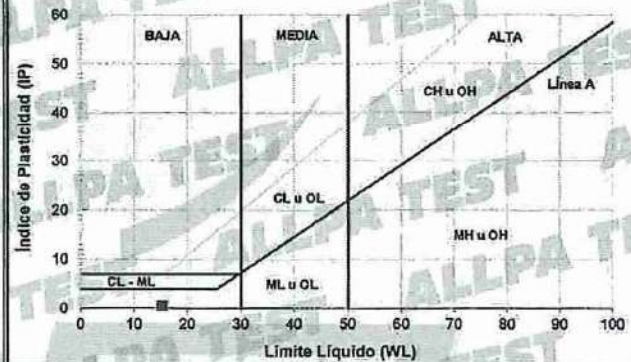
MÉTODO DE ENSAYO
☒ MÉTODO A

☒ VIA HÚMEDA

☐ MÉTODO B

☐ VIA SECA
EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO:**LÍMITE LÍQUIDO**
☒ Manual
☐ Mecánico
LÍMITE PLÁSTICO
☒ Enrollado a Mano
☐ Enrollado Mecánico
RANURADOR
☐ Metal
☒ Plástico

LÍMITE PLÁSTICO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--	1P	L-56	--
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	20.86	19.93	--
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	20.05	19.10	--
Peso de agua	(g)	0.81	0.83	--
Peso del Recipiente	(g)	14.67	13.42	--
Peso del Suelo Seco	(g)	5.38	5.68	--
Porcentaje de Humedad	(%)	15.06	14.61	--
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	14.83		

DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO**CARTA DE PLASTICIDAD****CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA**

LÍMITE LÍQUIDO	15
LÍMITE PLÁSTICO	15
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	0

IP = 0 → No plástico / 1 ≤ IP ≤ 5 → Ligeramente plástico
 6 ≤ IP ≤ 10 → Plasticidad baja / 11 ≤ IP ≤ 20 → Plasticidad media
 21 ≤ IP ≤ 40 → Plasticidad alta / IP > 40 → Muy plástico (según Burtinster)

Ligeramente plástico

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

INFORME DE ENSAYO**ENSAYOS ESTÁNDAR DE CLASIFICACIÓN**

Código : AT-PE003-C

Revisión : Versión 1

Fecha : 2/01/2024

Página : 1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-2

Código de Proyecto : -

Fecha de Emisión : Abril-2025

Ensayado por : A.H.V.

Descripción : - Nivel Freático : - Profundidad. (m) : 0.90 - 6.00 m

Sondeo / Calicata : C-1 Coordenadas : Este 277874.00

Estrato / Muestra : E-3_M-2 Norte 8662436.00

Calzada : - Progresiva (km) : -

Análisis granulométrico por tamizado (MTC E 107)		
Nro. Malla	Abertura (mm)	% Acum. que pasa
3"	76.200	100.0
2"	50.800	80.0
1 1/2"	38.100	72.1
1"	25.400	51.3
3/4"	19.100	43.6
3/8"	9.520	32.2
N° 4	4.760	26.5
N° 10	2.000	24.2
N° 20	0.840	22.4
N° 40	0.425	13.3
N° 60	0.250	7.9
N° 100	0.150	4.2
N° 140	0.106	2.4
N° 200	0.075	1.8

Grava %	73.5
Arena %	24.7
Finos %	1.8

D10 mm	0.309
D30 mm	7.301
D60 mm	30.073
Cu	97.5
Cc	5.7

Contenido de humedad (MTC E108)		Método utilizado
Humedad	2.1 %	Secado al horno

Límites de consistencia (MTC E 110 / MTC E 111)		Equipo de ensayo utilizado
Límite líquido (LL)	-	Límite plástico
Límite plástico (LP)	NP	Límite líquido
Índice plástico (IP)	NP	Espátula Casagrande

NP: no plástico

DIAGRAMA DE FLUIDEZ

**Clasificación AASHTO (ASTM D3282)**

Grupo de clasificación	A-1-a
Índice de grupo	0
Clasificación SUCS (ASTM D2487)	
Símbolo de grupo	GP
Nombre de grupo	Grava pobremente gradada con arena

Curva granulométrica

Grava	Arena	Limo y arcilla
-------	-------	----------------

**Observaciones:**

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma

Elaborado por:



Aprobado por:

JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.O. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel. 944 379 310 / 998 998 500



INFORME DE ENSAYO

CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL
(NORMA MTC E - 108)

Código

AT-PE002-B

Revisión

1

Fecha

15-03-2018

Página

1 de 1

PROYECTO

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN
CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO
DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE
LIMA - CUI N° 2672525

N° De Informe :

AT25-LEM-48-Z

SOLICITANTE

MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

Código de Proyecto :

-

UBICACIÓN

AV. 2 DE MAYO 925-935

Fecha de Ejecución :

Abril-25

Fecha de Emisión :

Abril-25

Ensayado por :

A.H.V

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción

Sondeo / Calicata : C-1

Estrato / Muestra : E-3_M-2

Calzada

Profundidad. (m) : 0.90 - 6.00 m

Coordenadas : Este

277874

Norte

8662436

Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
N° RECIPIENTE	R-15	R-16	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	3999.1	4998.9	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	3925.7	4907.1	
PESO DEL AGUA	73.4	91.8	
PESO DEL RECIPIENTE	414.0	496.8	
PESO DEL SUELO SECO	3925.7	4907.1	
% DE HUMEDAD	2.1	2.1	
PROMEDIO		2.1	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test

- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.E.C. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST****REGISTRO DE CONTROL**

LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD

**LIMITES DE CONSISTENCIA
(ASTM D4318)**

Código :

AT-PE005-E

Revisión :

1

Fecha :

10/10/2024

Página :

1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

N° De Informe : AT25-LEM-48-2

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

Código de Proyecto :

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

Fecha de Ejecución : Abril-25

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -

Sondeo / Calicata : C-1

Estrato / Muestra : E-3_M-2

Calzada : -

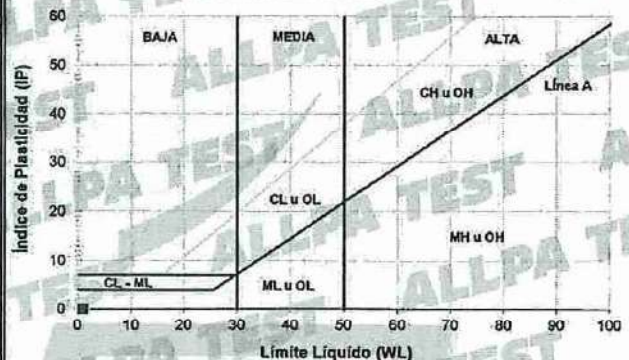
Profundidad. (m) : 0.90 - 6.00 m

Coordenadas : Este 277874

Norte 8662436

Progresiva (km) : -

LÍMITE LÍQUIDO					MÉTODO DE ENSAYO																																												
ENSAYO N°	UND	1	2	3																																													
Recipiente N°	---				☒ MÉTODO A ☒ VÍA HÚMEDA ☐ MÉTODO B ☐ VÍA SECA																																												
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	---	---	---																																													
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	---	---	---																																													
Peso de agua	(g)	---	---	---																																													
Peso del Recipiente	(g)	---	---	---																																													
Peso del Suelo Seco	(g)	---	---	---																																													
Porcentaje de Humedad	(%)	---	---	---	EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO: LÍMITE LÍQUIDO ☒ Manual ☐ Mecánico LÍMITE PLÁSTICO ☒ Enrollado a Mano ☐ Enrollado Mecánico RANURADOR ☐ Metal ☒ Plástico																																												
N° de Golpes	---	---	---	---																																													
LÍMITE PLÁSTICO																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ENSAYO N°</th> <th>UND</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Recipiente N°</td> <td>---</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Peso del Recipiente + Suelo Húmedo</td> <td>(g)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Peso del Recipiente + Suelo Seco</td> <td>(g)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Peso de agua</td> <td>(g)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Peso del Recipiente</td> <td>(g)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco</td> <td>(g)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de Humedad</td> <td>(%)</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Promedio Porcentaje de Humedad</td> <td>(%)</td> <td colspan="3">NP</td> </tr> </tbody> </table>						ENSAYO N°	UND	1	2	3	Recipiente N°	---				Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	---	---	---	Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	---	---	---	Peso de agua	(g)	---	---	---	Peso del Recipiente	(g)	---	---	---	Peso del Suelo Seco	(g)	---	---	---	Porcentaje de Humedad	(%)	---	---	---	Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	NP	
ENSAYO N°	UND	1	2	3																																													
Recipiente N°	---																																																
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	---	---	---																																													
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	---	---	---																																													
Peso de agua	(g)	---	---	---																																													
Peso del Recipiente	(g)	---	---	---																																													
Peso del Suelo Seco	(g)	---	---	---																																													
Porcentaje de Humedad	(%)	---	---	---																																													
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	NP																																															

DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO**CARTA DE PLASTICIDAD****CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA**

LÍMITE LÍQUIDO	NP
LÍMITE PLÁSTICO	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	NP

No plástico

IP = 0 → No plástico / $1 \leq IP \leq 5$ → Ligeramente plástico
 $6 \leq IP \leq 10$ → Plasticidad baja / $11 \leq IP \leq 20$ → Plasticidad media
 $21 \leq IP \leq 40$ → Plasticidad alta / $IP > 40$ → Muy plástico (según Burmister)

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL P.E.G. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 349 / 992 096 590

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-3
Código de Proyecto : -
Fecha de Emisión : Abril-2025
Ensayado por : A.H.V.

Descripción : - **Nivel Freático** : - **Profundidad. (m)** : 1.00-1.40 m
Sondeo / Calicata : C-2 **Coordenadas** : Esta 277872.00
Estrato / Muestra : E-2_M-1 **Norte** 8662446.00
Calzada : - **Progresiva (km)** : -

Análisis granulométrico por tamizado (MTC E 107)		
Nro. Malla	Abertura (mm)	% Acum. que pasa
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1 1/2"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
3/4"	19.100	100.0
3/8"	9.520	100.0
N° 4	4.760	100.0
N° 10	2.000	98.2
N° 20	0.840	95.5
N° 40	0.425	90.4
N° 60	0.250	82.7
N° 100	0.150	68.7
N° 140	0.106	60.9
N° 200	0.075	53.3

Grava %	0.0
Arena %	46.7
Finos %	53.3

D10 mm	-
D30 mm	-
D60 mm	0.102
Cu	-
Cc	-

Contenido de humedad (MTC E108)		Método utilizado
Humedad	5.9 %	Secado al horno

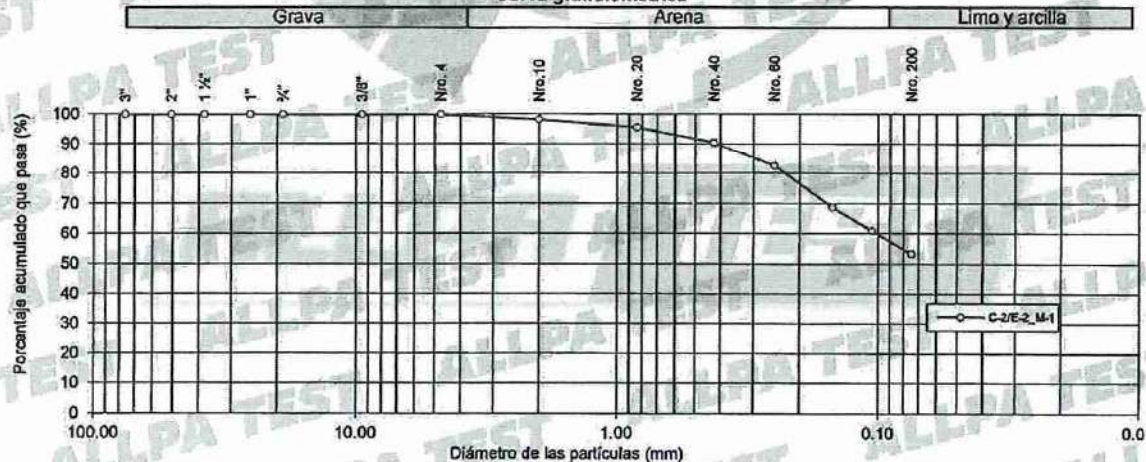
Límites de consistencia (MTC E 110 / MTC E 111)		Equipo de ensayo utilizado	
Límite líquido (LL)	19	Límite plástico	Manual
Límite plástico (LP)	16	Límite líquido	Mecánico
Índice plástico (IP)	3	Espátula Casagrande	Plástica

NP: no plástico



Clasificación AASHTO (ASTM D3282)	
Grupo de clasificación	A-4
Índice de grupo	2
Clasificación SUCS (ASTM D2487)	
Símbolo de grupo	ML
Nombre de grupo	Limo arenoso

Curva granulométrica



Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma

Elaborado por :



Aprobado por :

Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

	INFORME DE ENSAYO		Código	AT-PE002-B
	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NORMA MTC E - 108)		Revisión	1
			Fecha	15-03-2018
			Página	1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-3
Código de Proyecto :
Fecha de Ejecución : Abril-25
Fecha de Emisión : Abril-25
Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción :
Sondeo / Calicata : C-2
Estrato / Muestra : E-2_M-1
Calzada :

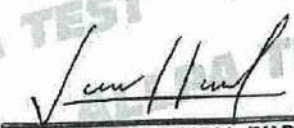
Profundidad. (m) : 1.00-1.40 m
Coordenadas : Este 277872
 Norte 8662446
Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
Nº RECIPIENTE	B-19	B-61	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	4237.6	5297.0	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	4035.2	5044.0	
PESO DEL AGUA	202.4	253.0	
PESO DEL RECIPIENTE	603.0	723.6	
PESO DEL SUELO SECO	4035.2	5044.0	
% DE HUMEDAD	5.9	5.9	
PROMEDIO		5.9	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 340 / 982 086 520

**ALLPA TEST****REGISTRO DE CONTROL**

LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD

**LIMITES DE CONSISTENCIA
(ASTM D4318)**

Código :

AT-PE005-E

Revisión :

1

Fecha :

10/10/2024

Página :

1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-3

Código de Proyecto :

Fecha de Ejecución : Abril-25

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -

Sondeo / Calicata : C-2

Estrato / Muestra : E-2_M-1

Calzada :

Profundidad (m) : 1.00-1.40 m

Coordenadas : Este 277872

Norte 8662446

Progresiva (km) :

LÍMITE LÍQUIDO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--	3L	14L	1L
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	35.74	37.82	38.04
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	33.60	35.76	36.06
Peso de agua	(g)	2.14	2.06	1.98
Peso del Recipiente	(g)	22.70	24.71	25.00
Peso del Suelo Seco	(g)	10.90	11.05	11.06
Porcentaje de Humedad	(%)	19.63	18.64	17.90
N° de Golpes	--	15	23	35

LÍMITE PLÁSTICO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--	8K	9K	--
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)	19.78	18.84	--
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)	18.91	17.97	--
Peso de agua	(g)	0.87	0.87	--
Peso del Recipiente	(g)	13.40	12.28	--
Peso del Suelo Seco	(g)	5.51	5.69	--
Porcentaje de Humedad	(%)	15.79	15.29	--
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	15.54		--

MÉTODO DE ENSAYO

☒ MÉTODO A

☒ VÍA HÚMEDA

☐ MÉTODO B

☐ VÍA SECA

EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO:

LÍMITE LÍQUIDO:

☒ Manual

☐ Mecánico

LÍMITE PLÁSTICO:

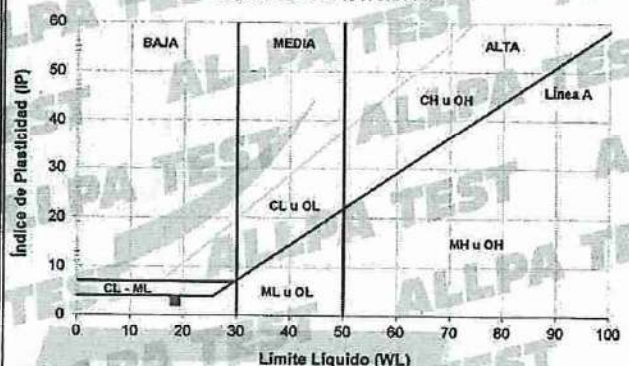
☒ Enrollado a Mano

☐ Enrollado Mecánico

RANURADOR:

☐ Metal

☒ Plástico

DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO**CARTA DE PLASTICIDAD****CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA**

LÍMITE LÍQUIDO	19
LÍMITE PLÁSTICO	16
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	3

Ligeramente plástico

IP = 0 → No plástico / $1 \leq IP \leq 5$ → Ligeramente plástico
 $6 \leq IP \leq 10$ → Plasticidad baja / $11 \leq IP \leq 20$ → Plasticidad media
 $21 \leq IP \leq 40$ → Plasticidad alta / $IP > 40$ → Muy plástico (según Burmister)

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chinchá, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPE DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-4
Código de Proyecto : -

Fecha de Emisión : Abril-2025
Ensayado por : A.H.V.

Descripción : - **Nivel Freático :** - **Profundidad. (m) :** 1.40-3.00 m

Sondeo / Calicata : C-2 **Coordenadas :** Este 277872.00

Estrato / Muestra : E-3_M-2 **Norte** 8662446.00

Calzada : - **Progresiva (km) :** -

Análisis granulométrico por tamizado (MTC E 107)		
Nro. Malla	Abertura (mm)	% Acum. que pasa
3"	76.200	100.0
2"	50.800	84.4
1 1/2"	38.100	65.2
1"	25.400	48.0
3/4"	19.100	40.3
3/8"	9.520	28.8
Nº 4	4.760	23.6
Nº 10	2.000	21.4
Nº 20	0.840	20.3
Nº 40	0.425	14.4
Nº 60	0.250	9.4
Nº 100	0.150	5.5
Nº 140	0.106	3.5
Nº 200	0.075	2.7

Contenido de humedad (MTC E108)		Método utilizado	
Humedad	1.0 %	Secado al horno	

Límites de consistencia (MTC E 110 / MTC E 111)		Equipo de ensayo utilizado	
Límite líquido (LL)	-	Límite plástico	-
Límite plástico (LP)	NP	Límite líquido	-
Índice plástico (IP)	NP	Espátula Casagrande	-
NP: no plástico			

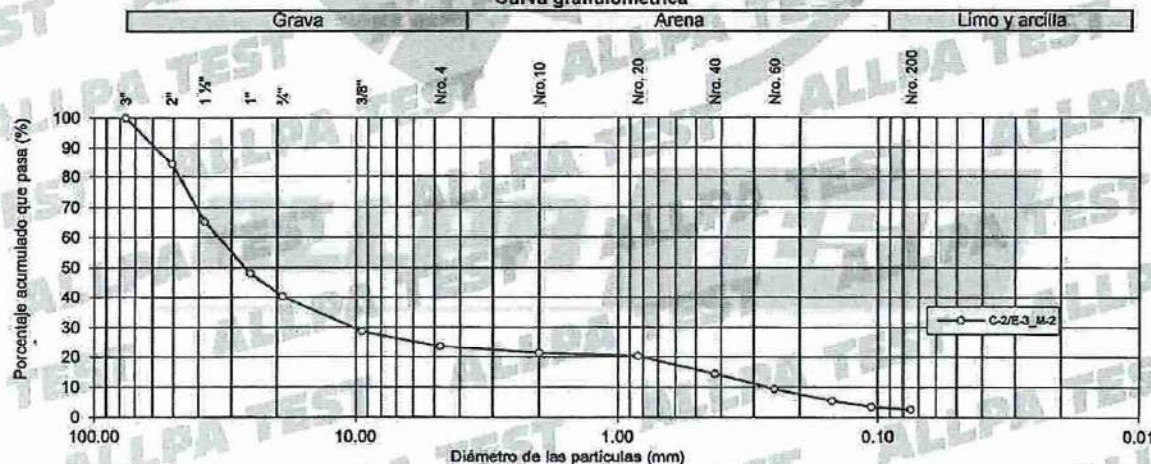


Grava %	76.4
Arena %	20.9
Finos %	2.7

D10 mm	0.266
D30 mm	10.243
D60 mm	33.687
Cu	126.5
Cc	11.7

Clasificación AASHTO (ASTM D3282)	
Grupo de clasificación	A-1-a
Índice de grupo	0
Clasificación SUCS (ASTM D2487)	
Símbolo de grupo	GP
Nombre de grupo	Grava pobremente gradada con arena

Curva granulométrica



Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma

Elaborado por:



Aprobado por:

[Firma]
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.C. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

	INFORME DE ENSAYO	Código	AT-PE002-B
	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NORMA MTC E - 108)	Revisión	1
		Fecha	15-03-2018
		Página	1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN
 CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO
 DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE
 LIMA - CUI N° 2672525
 SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
 UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-4
 Código de Proyecto : -
 Fecha de Ejecución : Abril-25
 Fecha de Emisión : Abril-25
 Ensayado por : A.H.V

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -
 Sondeo / Calicata : C-2
 Estrato / Muestra : E-3_M-2
 Calzada : -

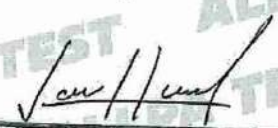
Profundidad. (m) : 1.40-3.00 m
 Coordenadas : Este 277872
 Norte 8662446
 Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
N° RECIPIENTE	B-25	B-27	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	3936.1	4920.1	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	3904.4	4880.5	
PESO DEL AGUA	31.7	39.6	
PESO DEL RECIPIENTE	650.0	780.0	
PESO DEL SUELO SECO	3904.4	4880.5	
% DE HUMEDAD	1.0	1.0	
PROMEDIO		1.0	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




 JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, PFC. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

**ALLPA TEST****REGISTRO DE CONTROL**

LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD

**LIMITES DE CONSISTENCIA
(ASTM D4318)**

Código :

AT-PE005-E

Revisión :

1

Fecha :

10/10/2024

Página :

1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-4

Código de Proyecto :

Fecha de Ejecución : Abril-25

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción :

Sondeo / Calicata : C-2

Estrato / Muestra : E-3_M-2

Calzada :

Profundidad. (m) : 1.40-3.00 m

Coordenadas : Este 277872

Norte 8662446

Progresiva (km) :

LÍMITE LÍQUIDO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--			
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)			
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)			
Peso de agua	(g)			
Peso del Recipiente	(g)			
Peso del Suelo Seco	(g)			
Porcentaje de Humedad	(%)			
N° de Golpes	--			

LÍMITE PLÁSTICO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--			
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)			
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)			
Peso de agua	(g)			
Peso del Recipiente	(g)			
Peso del Suelo Seco	(g)			
Porcentaje de Humedad	(%)			
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	NP		

MÉTODO DE ENSAYO
☒ MÉTODO A

☒ VÍA HÚMEDA

☐ MÉTODO B

☐ VÍA SECA
EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO:

LÍMITE LÍQUIDO

☒ Manual

☐ Mecánico

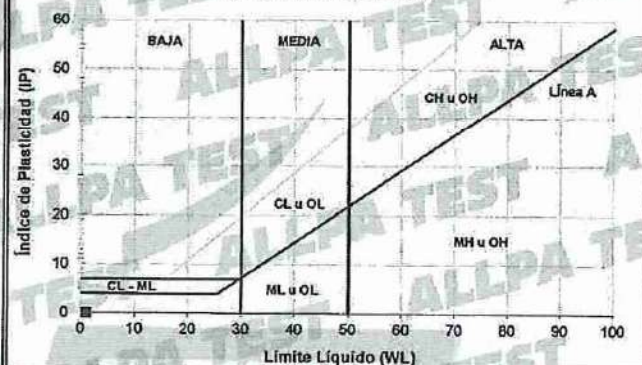
LÍMITE PLÁSTICO

☒ Enrollado a Mano

☐ Enrollado Mecánico

RANURADOR

☐ Metal

☒ Plástico
DETERMINACIÓN DE LÍMITE LÍQUIDO**CARTA DE PLASTICIDAD****CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA**

LÍMITE LÍQUIDO	NP
LÍMITE PLÁSTICO	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

No plástico

IP = 0 → No plástico / 1 ≤ IP ≤ 5 → Ligeramente plástico
 6 ≤ IP ≤ 10 → Plasticidad baja / 11 ≤ IP ≤ 20 → Plasticidad media
 21 ≤ IP ≤ 40 → Plasticidad alta / IP > 40 → Muy plástico (según Burmister)

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, P.E.O., CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 216 / 999 000 550

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-5
Código de Proyecto : -
Fecha de Emisión : Abril-2025
Ensayado por : A.H.V.

Descripción : -
Sondeo / Calicata : C-3
Estrato / Muestra : E-2_M-1
Calzada : -

Nivel Freático : -

Profundidad. (m) : 0.50-1.30 m
Coordenadas : Este 277875.00
Norte 8662428.00
Progresiva (km) : -

Análisis granulométrico por tamizado (MTC E 107)		
Nro. Malla	Abertura (mm)	% Acum. que pasa
3"	76.200	100.0
2"	50.800	100.0
1 1/2"	38.100	100.0
1"	25.400	100.0
3/4"	19.100	100.0
3/8"	9.520	100.0
Nº 4	4.760	100.0
Nº 10	2.000	98.2
Nº 20	0.840	96.9
Nº 40	0.425	90.8
Nº 60	0.250	82.7
Nº 100	0.150	69.2
Nº 140	0.106	57.0
Nº 200	0.075	49.3

Contenido de humedad (MTC E108)		Método utilizado
Humedad	10.7 %	Secado al horno

Límites de consistencia (MTC E 110 / MTC E 111)		Equipo de ensayo utilizado
Límite líquido (LL)	-	Límite plástico
Límite plástico (LP)	NP	Límite líquido
Índice plástico (IP)	NP	Espátula Casagrande

NP: no plástico

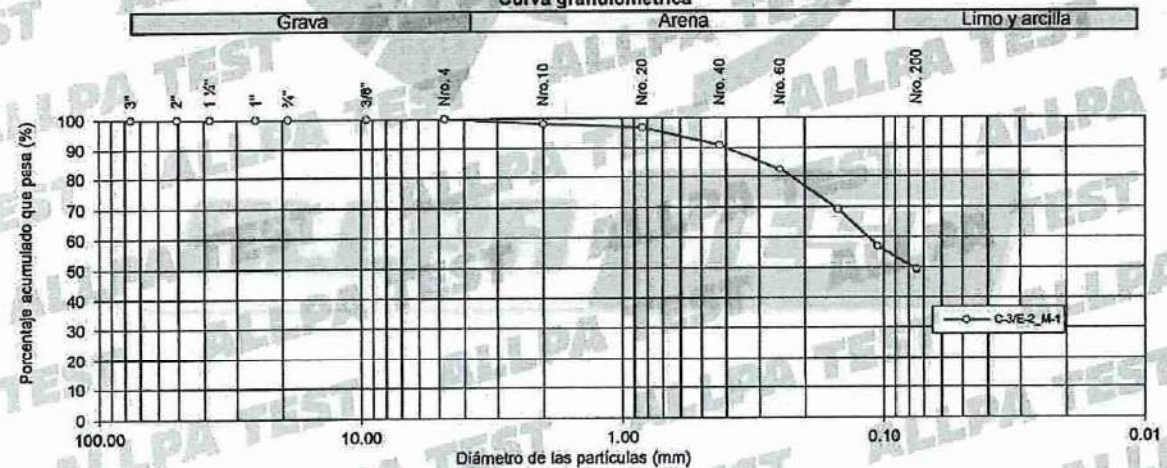


Grava %	0.0
Arena %	50.7
Finos %	49.3

D10 mm	-
D30 mm	-
D60 mm	0.109
Cu	-
Cc	-

Clasificación AASHTO (ASTM D3282)	
Grupo de clasificación	A-4
Índice de grupo	0
Clasificación SUCS (ASTM D2487)	
Símbolo de grupo	SM
Nombre de grupo	Arena limosa

Curva granulométrica



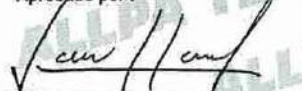
Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma

Elaborado por :



Aprobado por :


JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL, REG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

	INFORME DE ENSAYO		Código	AT-PE002-B
	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NORMA MTC E - 108)		Revisión	1
			Fecha	15-03-2018
			Página	1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-5
Código de Proyecto : -
Fecha de Ejecución : Abril-25
Fecha de Emisión : Abril-25
Ensayado por : A.H.V

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -
Sondeo / Calicata : C-3
Estrato / Muestra : E-2_M-1
Calzada : -

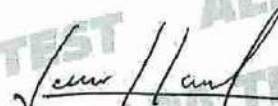
Profundidad. (m) : 0.50-1.30 m
Coordenadas : Este 277876
 Norte 8662428
Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
Nº RECIPIENTE	B-6	B-8	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	4028.0	5035.0	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	3678.6	4598.3	
PESO DEL AGUA	349.4	436.8	
PESO DEL RECIPIENTE	399.0	478.8	
PESO DEL SUELO SECO	3678.6	4598.3	
% DE HUMEDAD	10.7	10.6	
PROMEDIO		10.6	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, REG. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

	REGISTRO DE CONTROL	Código :	AT-PE005-E
	LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD	Revisión :	1
	LIMITES DE CONSISTENCIA (ASTM D4318)	Fecha :	10/10/2024
		Página :	1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-5

Código de Proyecto :

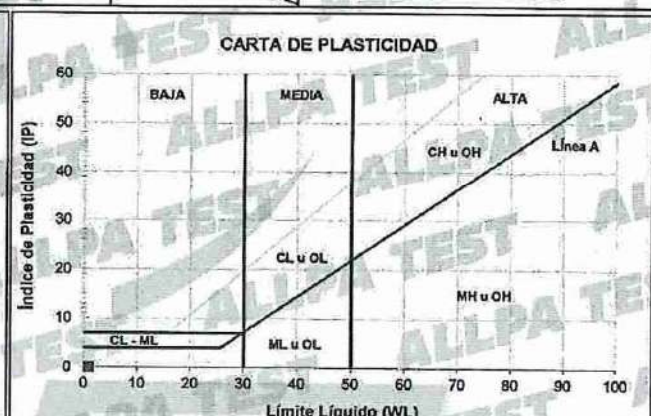
Fecha de Ejecución : Abril-26

Fecha de Emisión : Abril-26

Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA	
Descripción :	-
Sondeo / Calicata :	C-3
Estrato / Muestra :	E-2_M-1
Calzada :	-
Profundidad. (m) :	0.50-1.30 m
Coordenadas : Este	277875
Norte	8662428
Progresiva (km) :	-

LÍMITE LÍQUIDO					MÉTODO DE ENSAYO
ENSAYO N°	UND	1	2	3	
Recipiente N°	--				☒ MÉTODO A ☒ VÍA HÚMEDA ☐ MÉTODO B ☐ VÍA SECA
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)				
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)				EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO: LÍMITE LÍQUIDO ☒ Manual ☐ Mecánico LÍMITE PLÁSTICO ☒ Enrollado a Mano ☐ Enrollado Mecánico RANURADOR ☐ Metal ☒ Plástico
Peso de agua	(g)				
Peso del Recipiente	(g)				
Peso del Suelo Seco	(g)				
Porcentaje de Humedad	(%)				
N° de Golpes	--				
LÍMITE PLÁSTICO					
ENSAYO N°	UND	1	2	3	
Recipiente N°	--				
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)				
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)				
Peso de agua	(g)				
Peso del Recipiente	(g)				
Peso del Suelo Seco	(g)				
Porcentaje de Humedad	(%)				
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)				



CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	NP
LÍMITE PLÁSTICO	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

No plástico

IP = 0 → No plástico / 1 ≤ IP ≤ 5 → Ligeramente plástico
 6 ≤ IP ≤ 10 → Plasticidad baja / 11 ≤ IP ≤ 20 → Plasticidad media
 21 ≤ IP ≤ 40 → Plasticidad alta / IP > 40 → Muy plástico (según Burmister)

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, P.F.O. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto : -
Fecha de Emisión : Abril-2025
Ensayado por : A.H.V.

Descripción : - **Nivel Freático :** - **Profundidad, (m) :** 1.50-3.00 m
Sondeo / Calicata : C-3 **Coordenadas :** Este 277875.00
Estrato / Muestra : E-3_M-2 **Norte :** 8662428.00
Calzada : - **Progresiva (km) :** -

Análisis granulométrico por tamizado (MTC E 107)		
Nro. Malla	Abertura (mm)	% Acum. que pasa
3"	76.200	100.0
2"	50.800	91.0
1 1/2"	38.100	73.3
1"	25.400	52.2
3/4"	19.100	42.2
3/8"	9.520	27.6
N° 4	4.760	22.3
N° 10	2.000	19.9
N° 20	0.840	18.7
N° 40	0.425	14.0
N° 60	0.250	9.4
N° 100	0.150	5.3
N° 140	0.106	3.2
N° 200	0.075	2.5

Contenido de humedad (MTC E108)		Método utilizado
Humedad	1.4 %	Secado al horno

Límites de consistencia (MTC E 110 / MTC E 111)		Equipo de ensayo utilizado
Límite líquido (LL)	-	Límite plástico
Límite plástico (LP)	NP	Límite líquido
Índice plástico (IP)	NP	Espátula Casagrande

NP: no plástico

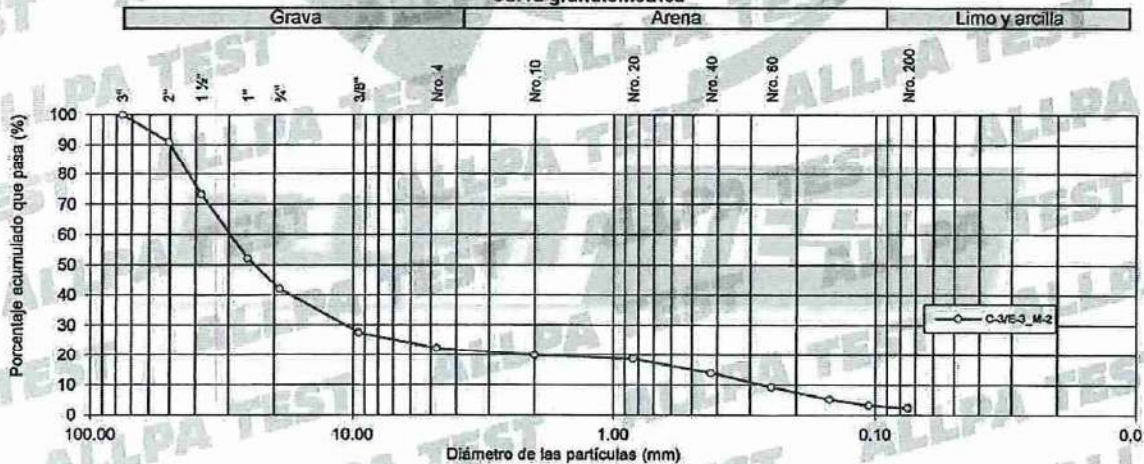


Grava %	77.7
Arena %	19.9
Finos %	2.5

D10 mm	0.269
D30 mm	10.686
D60 mm	29.510
Cu	109.5
Cc	14.4

Clasificación AASHTO (ASTM D3282)	
Grupo de clasificación	A-1-a
Índice de grupo	0
Clasificación SUCS (ASTM D2487)	
Símbolo de grupo	GP
Nombre de grupo	Grava pobremente gradada con arena

Curva granulométrica



Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma

Elaborado por:



Aprobado por:

Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL, PPG, CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

	INFORME DE ENSAYO		Código	AT-PE002-B
	CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL (NORMA MTC E - 108)		Revisión	1
			Fecha	15-03-2018
			Página	1 de 1

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

N° De Informe : AT25-LEM-40-0

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

Código de Proyecto : -

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

Fecha de Ejecución : Abril-25

Fecha de Emisión : Abril-25

Ensayado por : A.H.V

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción : -

Profundidad. (m) : 1.50-3.00 m

Sondeo / Calicata : C-3

Coordenadas : Este 277875

Estrato / Muestra : E-3_M-2

Norte 8662428

Calzada : -

Progresiva (km) : -

DATOS	1	2	3
N° RECIPIENTE	B-05	B-01	
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE	4168.7	5210.9	
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE	4116.9	5146.1	
PESO DEL AGUA	51.8	64.8	
PESO DEL RECIPIENTE	410.0	492.0	
PESO DEL SUELO SECO	4116.9	5146.1	
% DE HUMEDAD	1.4	1.4	
PROMEDIO		1.4	

Observaciones:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test

- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, P.P.O. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

	REGISTRO DE CONTROL	Código :	AT-PE005-E
	LABORATORIO - CONTROL DE CALIDAD	Revisión :	1
	LIMITES DE CONSISTENCIA (ASTM D4318)	Fecha :	10/10/2024
		Página :	1 de 1

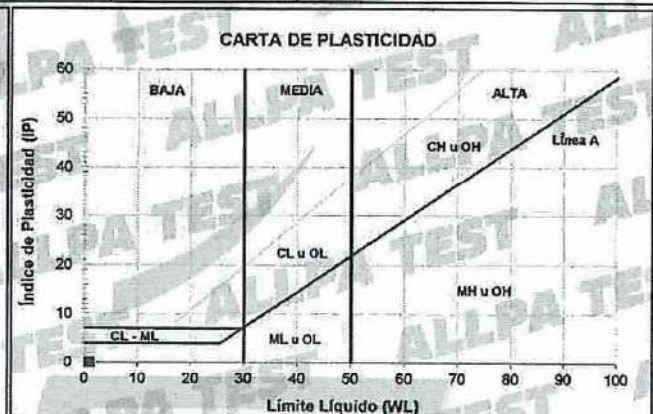
PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525
SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C
UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935

N° De Informe : AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto :
Fecha de Ejecución : Abril-20
Fecha de Emisión : Abril-25
Ensayado por : A.H.V.

DATOS DE LA MUESTRA	
Descripción :	-
Sondeo / Calicata :	C-3
Estrato / Muestra :	E-3_M-2
Calzada :	-
Profundidad, (m) :	1.50-3.00 m
Coordenadas : Este	277875
Norte	8662428
Progresiva (km):	-

LÍMITE LÍQUIDO					MÉTODO DE ENSAYO
ENSAYO N°	UND	1	2	3	
Recipiente N°	--				☒ MÉTODO A ☒ VÍA HÚMEDA ☐ MÉTODO B ☐ VÍA SECA
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)				
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)				EQUIPO DE PRUEBA EMPLEADO: ☒ LÍMITE LÍQUIDO ☒ Manual ☐ Mecánico ☒ LÍMITE PLÁSTICO ☒ Enrollado a Mano ☐ Enrollado Mecánico ☐ RANURADOR ☐ Metal ☒ Plástico
Peso de agua	(g)				
Peso del Recipiente	(g)				
Peso del Suelo Seco	(g)				
Porcentaje de Humedad	(%)				
N° de Golpes	--				

LÍMITE PLÁSTICO				
ENSAYO N°	UND	1	2	3
Recipiente N°	--			
Peso del Recipiente + Suelo Húmedo	(g)			
Peso del Recipiente + Suelo Seco	(g)			
Peso de agua	(g)			
Peso del Recipiente	(g)			
Peso del Suelo Seco	(g)			
Porcentaje de Humedad	(%)			
Promedio Porcentaje de Humedad	(%)	NP		



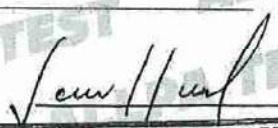
CONSTANTES FÍSICAS DE LA MUESTRA	
LÍMITE LÍQUIDO	NP
LÍMITE PLÁSTICO	NP
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	NP

IP = 0 → No plástico / 1 ≤ IP ≤ 5 → Ligeramente plástico
 6 ≤ IP ≤ 10 → Plasticidad baja / 11 ≤ IP ≤ 20 → Plasticidad media
 21 ≤ IP ≤ 40 → Plasticidad alta / IP > 40 → Muy plástico (según Burmister)

OBSERVACIONES:

- El muestreo fue realizado por el personal Allpa Test
- El peso de la muestra cumple con lo especificado en la norma




JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL, P.E.C. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

**ALLPA TEST****INFORME DE ENSAYO****MÉTODO DE PRUEBA ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SÓLIDOS**

Código

AT-GS-2020F02

Revisión

1

Aprobado

J.L.L.J.

Fecha

11/10/2021

Página

1 de 1

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES**PROYECTO**

: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPE DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

REGISTRO N°:

AT25-LEM-048-2

FECHA EMISIÓN:

Abril-2026

SOLICITANTE

: MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.

MUESTREADO POR :

ALLPA TEST

ENSAYADO POR :

A.H.V.

FECHA DE ENSAYO :

Abril-2025

TURNO :

Diurno

UBICACIÓN

: AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Exploración

: —

Calicata

: C-1_E-3

Muestra

: M-2

Material

: Suelo Natural

Profundidad:

1.40-3.00 m

Coordenadas

Este 277874

Norte 8662436

Cota: —

**ENSAYO DE GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SÓLIDOS
ASTM D854****MÉTODO DE ENSAYO**

"B"

Gravedad específica de sólidos	—	2.65
Temperatura del agua destilada durante el ensayo	°C	23.9
Coefficiente de Temperatura (K)	—	0.99912
Gravedad específica de sólidos corregida por T*	—	2.65

OBSERVACIONES:

* Muestra tomada en campo por el SOLICITANTE

* Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de ALLPA TEST S.A.C.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PCC. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, S.J.L.

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES
PROYECTO

: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPE DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

REGISTRO N°:

AT25-LEM-048-4

FECHA EMISIÓN:

Abril-2025

SOLICITANTE

: MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

MUESTREADO POR :

ALLPA TEST

ENSAYADO POR :

A.H.V.

UBICACIÓN

: AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

FECHA DE ENSAYO :

Abril-2025

TURNO :

Diurno

Exploración

: —

Calicata

: C-2_E-3

Profundidad:

1.40-3.00 m

Muestra

: M-2

Coordenadas

Este

277872

Material

: Suelo Natural

Norte

8662446

Cota:

—

**ENSAYO DE GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SÓLIDOS
ASTM D854**
MÉTODO DE ENSAYO "B"

Gravedad específica de sólidos	—	2.63
Temperatura del agua destilada durante el ensayo	°C	24.6
Coefficiente de Temperatura (K)	—	0.99895
Gravedad específica de sólidos corregida por T°	—	2.63

OBSERVACIONES:

* Muestra tomada en campo por el SOLICITANTE

* Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de ALLPA TEST S.A.C.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.



INFORME DE ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SÓLIDOS

Código

AT-GS-2020F02

Revisión

1

Aprobado

J.L.L.J

Fecha

11/10/2023

Página

1 de 1

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

PROYECTO

: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

REGISTRO N°:

AT25-LEM-048-6

FECHA EMISIÓN:

Abril-2025

SOLICITANTE

: MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

MUESTREADO POR :

ALLPA TEST

ENSAYADO POR :

A.H.V.

UBICACIÓN

: AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

FECHA DE ENSAYO :

Abril-2025

TURNO :

Diumo

Exploración

: —

Calicata

: C-3

Muestra

: M-2

Material

: Suelo Natural

Profundidad:

1.50-3.00 m

Coordenadas

Este

277875

Norte

8662428

Cota:

—

ENSAYO DE GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LOS SÓLIDOS
ASTM D854

MÉTODO DE ENSAYO "B"

Gravedad específica de sólidos	—	2.64
Temperatura del agua destilada durante el ensayo	°C	24.5
Coefficiente de Temperatura (K)	—	0.99897
Gravedad específica de sólidos corregida por T*	—	2.64

OBSERVACIONES:

- * Muestra tomada en campo por el SOLICITANTE
- * Prohibida la reproducción parcial o total de este documento sin la autorización escrita de ALLPA TEST S.A.C.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PFG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 1 de 7

N° de Informe: AT25-LEM-48-2

Código de Proyecto: N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMASEP DE CENTRO POBLADO
SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abril-25

Zona / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Calicata / Muestra : C-1_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 6.00

COORDENADASEste Norte
277874 8662436**ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 100 kPa**

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

Gs : 2.64

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

AASHTO : A-1-a (0)

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 1	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²) : 3961.4	Masa Solid (g) : 1102.8
Altura	143.2 mm	113.0 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 95%	
Diámetro	71.0 mm	79.8 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 290 kPa Contra Presión 190 Kpa Esf. Efect. Inicial 100 kPa	
Humedad	6.4 %	14.9 %		
Densidad Seca	18.16 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{dev} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ_1/σ_3
0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.00
0.10	112.80	0.19	156.40	56.40	156.20	56.40	0.36	2.13
0.20	139.07	0.53	169.54	69.54	169.01	69.54	0.41	2.40
0.30	166.18	0.76	183.09	83.09	182.33	83.09	0.46	2.67
0.40	183.56	0.21	191.78	91.78	191.57	91.78	0.48	2.84
0.50	198.27	1.01	199.14	99.14	198.12	99.14	0.50	3.00
0.60	208.57	1.40	204.29	104.29	202.88	104.29	0.51	3.12
0.70	217.10	1.29	208.55	108.55	207.26	108.55	0.52	3.20
0.80	222.11	1.83	211.05	111.05	209.22	111.05	0.53	3.26
0.90	229.73	1.27	214.86	114.86	213.60	114.86	0.54	3.33
1.90	267.85	4.89	233.92	133.92	229.03	133.92	0.58	3.82
2.91	263.17	5.95	231.59	131.59	225.64	131.59	0.58	3.80
3.91	283.14	7.25	241.57	141.57	234.32	141.57	0.60	4.05
4.91	279.98	8.09	239.99	139.99	231.90	139.99	0.60	4.05
5.91	283.48	7.60	241.74	141.74	234.14	141.74	0.61	4.07
6.92	286.85	7.54	243.42	143.42	235.88	143.42	0.61	4.10
7.92	295.77	7.93	247.88	147.88	239.95	147.88	0.62	4.21
8.92	298.80	7.45	249.40	149.40	241.95	149.40	0.62	4.23
9.92	316.01	8.29	258.00	158.00	249.72	158.00	0.63	4.45
10.93	311.54	8.09	255.77	155.77	247.68	155.77	0.63	4.39
11.93	301.66	7.99	250.83	150.83	242.84	150.83	0.62	4.28
12.93	305.74	8.11	252.87	152.87	244.76	152.87	0.62	4.33
13.93	298.26	7.78	249.13	149.13	241.35	149.13	0.62	4.23
14.94	293.87	8.46	246.93	146.93	238.47	146.93	0.62	4.21
15.94	294.68	8.03	247.34	147.34	239.31	147.34	0.62	4.20
16.94	301.25	8.09	250.63	150.63	242.53	150.63	0.62	4.28
17.94	306.84	8.66	253.42	153.42	244.77	153.42	0.63	4.36
18.95	308.63	8.40	254.31	154.31	245.91	154.31	0.63	4.37

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.4 %, densidad seca 18.16 kN/m³.
Los datos de remoldeo son responsabilidad del solicitante.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PFG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 941 370 340 / 992 086 520



ALLPA TEST

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 2 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-2
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO
POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-1_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 6.00

COORDENADAS

Este Norte
277874 8662436

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 200 kPa

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.64

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 2	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²) :	3961.4	Masa Solid (g):	1102.8
Altura	143.2 mm	108.7 mm	Datos de la saturación :			Parámetro B 95%
Diámetro	71.0 mm	77.9 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión :			Presión Celida 380 kPa
Humedad	6.40 %	10.10 %				Contra Presión 180 Kpa
Densidad Seca	18.16 kN/m ³					Est. Efect. Inicial 200 kPa

Deformación (%)	σ_{desv} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00
0.10	114.49	0.48	257.25	57.25	256.76	57.25	0.22	1.57
0.21	114.87	1.45	257.44	57.44	255.99	57.44	0.22	1.56
0.31	158.96	2.44	279.48	79.48	277.04	79.48	0.29	1.80
0.41	208.42	2.63	304.21	104.21	301.58	104.21	0.35	2.06
0.52	235.97	4.01	317.98	117.98	313.97	117.98	0.38	2.20
0.62	276.33	4.53	338.17	138.17	333.63	138.17	0.41	2.41
0.72	271.59	5.31	335.80	135.80	330.49	135.80	0.41	2.39
0.83	266.37	6.55	333.18	133.18	326.64	133.18	0.41	2.38
0.93	267.08	6.59	333.54	133.54	326.95	133.54	0.41	2.38
1.96	495.36	14.43	447.68	247.68	433.26	247.68	0.57	3.67
3.00	533.64	19.13	466.82	266.82	447.69	266.82	0.60	3.95
4.03	549.48	23.13	474.74	274.74	451.61	274.74	0.61	4.11
5.06	546.87	25.13	473.44	273.44	448.31	273.44	0.61	4.13
6.10	558.24	26.03	479.12	279.12	453.08	279.12	0.62	4.21
7.13	555.79	26.60	477.90	277.90	451.30	277.90	0.62	4.21
8.16	567.46	27.25	483.73	283.73	456.48	283.73	0.62	4.28
9.20	568.31	27.08	484.16	284.16	457.07	284.16	0.62	4.29
10.23	561.40	28.45	480.70	280.70	452.25	280.70	0.62	4.27
11.26	557.15	27.64	478.57	278.57	450.93	278.57	0.62	4.23
12.30	561.15	27.77	480.57	280.57	452.80	280.57	0.62	4.26
13.33	565.76	27.52	482.88	282.88	455.36	282.88	0.62	4.28
14.36	572.25	27.87	486.12	286.12	458.26	286.12	0.62	4.32
15.40	560.71	27.98	480.35	280.35	452.37	280.35	0.62	4.26
16.43	563.85	28.06	481.93	281.93	453.87	281.93	0.62	4.28
17.46	573.74	27.71	486.87	286.87	459.16	286.87	0.62	4.33
18.50	571.84	28.33	485.92	285.92	457.59	285.92	0.62	4.33
19.53	583.44	28.09	491.72	291.72	463.63	291.72	0.63	4.39

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.4 %, densidad seca 18.16 kN/m³. Los datos de remoldeo son responsabilidades del solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PFG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 3 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C**N° de Informe:** AT25-LEM-48-2
Código de Proyecto: N° 2672525**PROYECTO** : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525**UBICACIÓN** : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA**Fecha de ejecución:** Abril-25**Fecha de Emisión:** Abr-25**Calicata / Sondaje** : DISTRITO SAN ISIDRO**Estrato / Muestra** : C-1_E-3**Prof. (m)** : 0.00 - 6.00**COORDENADAS****Este** **Norte**

277874 8662436

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 300 kPa**SUCS (Global)** : GP (Grava pobremente gradada con arena)**AASHTO** : A-1-a (0)**Gs** : 2.64**Velocidad de Ensayo** : 0.15 mm/min**Espesor Membrana (mm)** : 0.600

Probeta 3	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²)	3961.4	Masa Sólida (g)	1102.8
Altura	143.2 mm	110.3 mm	Datos de la saturación : Parámetro B			96%
Diámetro	71.0 mm	76.8 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión :			Presión Celda 480 kPa
Humedad	6.40 %	9.50 %				Contra Presión 180 Kpa
Densidad Seca	18.16 kN/m ³					Esf. Efect. Inicial 300 kPa

Deformación (%)	σ_{dev} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ_1/σ_3
0.00	0.00	0.00	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1.00
0.10	191.33	0.53	395.67	95.67	395.14	95.67	0.24	1.64
0.21	263.03	1.65	431.52	131.52	429.87	131.52	0.31	1.88
0.31	331.15	2.91	465.57	165.57	462.67	165.57	0.36	2.11
0.41	402.56	3.73	501.28	201.28	497.55	201.28	0.40	2.36
0.52	463.50	5.01	531.75	231.75	526.75	231.75	0.44	2.57
0.62	512.55	5.40	556.27	256.27	550.88	256.27	0.47	2.74
0.72	563.94	6.67	581.97	281.97	575.30	281.97	0.49	2.92
0.83	602.50	7.99	601.25	301.25	593.26	301.25	0.51	3.06
0.93	646.84	8.62	623.42	323.42	614.80	323.42	0.53	3.22
1.94	856.37	16.74	728.18	428.18	711.44	428.18	0.60	4.02
2.96	901.89	22.75	750.95	450.95	728.20	450.95	0.62	4.25
3.97	869.50	27.44	734.75	434.75	707.31	434.75	0.61	4.19
4.99	837.59	29.60	718.80	418.80	689.19	418.80	0.61	4.10
6.00	813.14	31.45	706.57	406.57	675.12	406.57	0.60	4.03
7.02	796.38	32.35	698.19	398.19	665.84	398.19	0.60	3.98
8.03	786.60	32.94	693.30	393.30	660.36	393.30	0.60	3.95
9.05	778.65	33.18	689.33	389.33	656.15	389.33	0.59	3.92
10.06	768.47	34.39	684.23	384.23	649.84	384.23	0.59	3.89
11.08	759.19	33.37	679.60	379.60	646.22	379.60	0.59	3.85
12.09	770.76	33.67	685.38	385.38	651.72	385.38	0.59	3.89
13.10	767.71	33.18	683.85	383.85	650.68	383.85	0.59	3.88
14.12	761.12	34.02	680.56	380.56	646.54	380.56	0.59	3.86
15.13	764.53	33.51	682.26	382.26	648.75	382.26	0.59	3.87
16.15	774.67	34.06	687.33	387.33	653.28	387.33	0.59	3.91
17.16	772.07	33.47	686.03	386.03	652.56	386.03	0.59	3.90
18.18	778.18	33.84	689.09	389.09	655.25	389.09	0.59	3.92
19.19	780.31	33.73	690.15	390.15	656.43	390.15	0.59	3.93

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.4 %, densidad seca 18.16 kN/m³. Los datos de remoldeo son responsabilidades del solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL, P.F.O. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

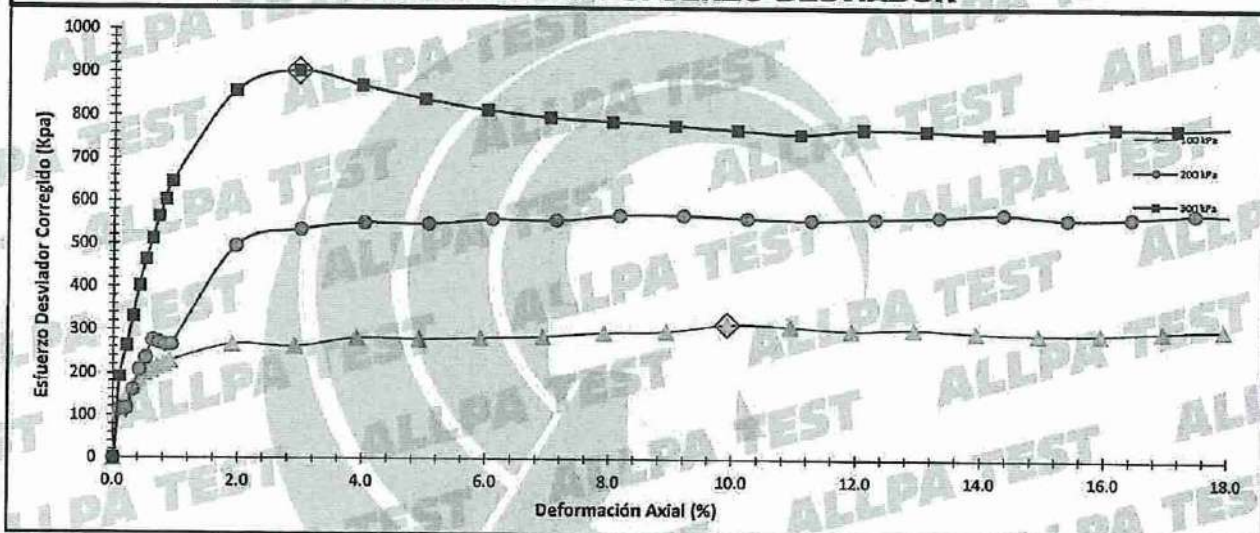
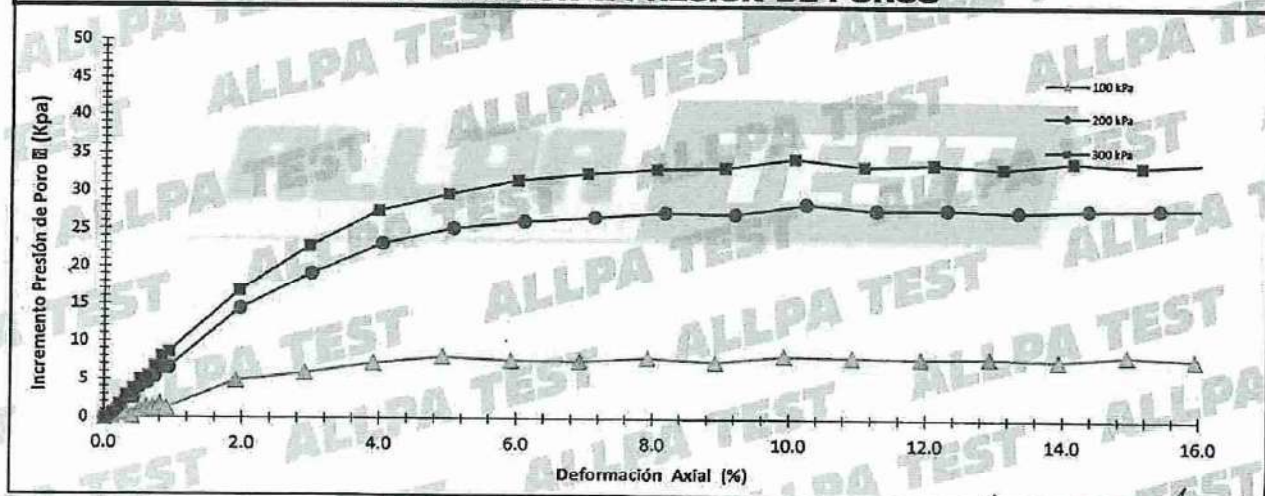
ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

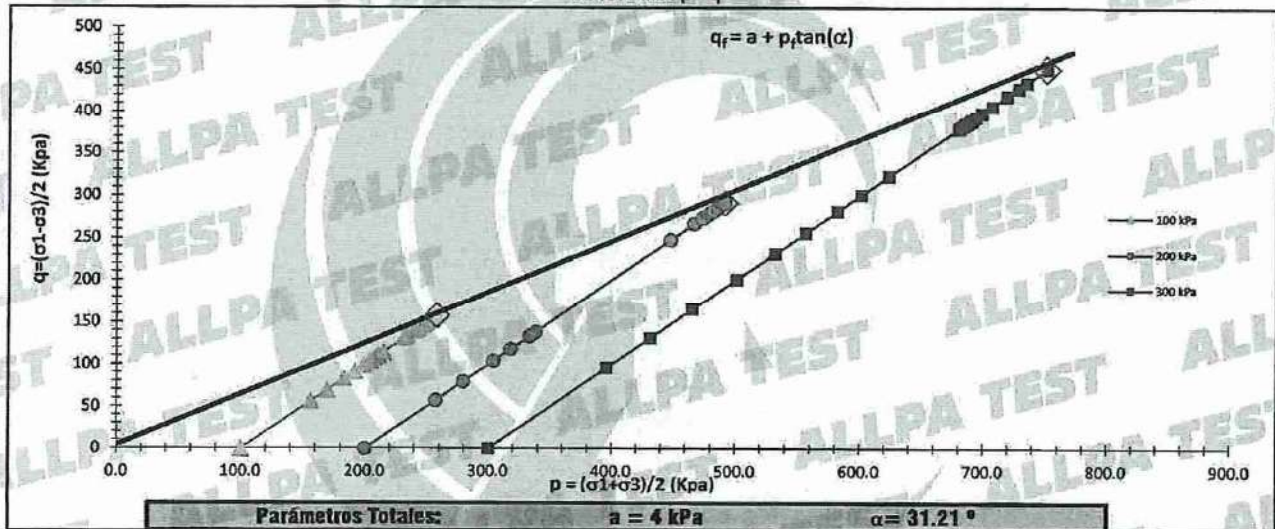
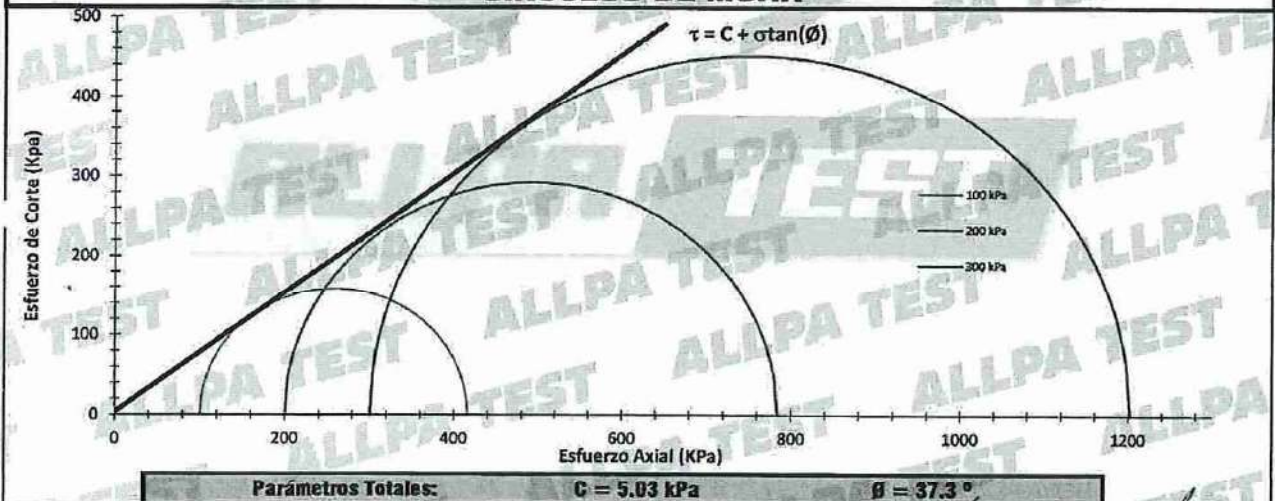
CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**Código : **AT24-LEM-TX**Revisión : **1**Aprobado : **J. LL. J.**Fecha : **2/10/2023**Página : **4 de 7****SOLICITANTE** : **MIROVAL ASOCIADOS S.A.C****N° de Informe:** **AT25-LEM-48-2****Código de Proyecto:** **N° 2672525****PROYECTO****MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525****UBICACIÓN****AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA****Fecha de ejecución:** **Abril-25****Fecha de ejecución:** **Abr-25****Calicata / Sondaje** : **DISTRITO SAN ISIDRO****Estrato / Muestra** : **C-1_E-3****Prof. (m)** : **0.00 - 6.00****COORDENADAS****Este****Norte****277874****8662436****DEFORMACIÓN & ESFUERZO DESVIADOR****DEFORMACIÓN & PRESIÓN DE POROS****JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ**
INGENIERO CIVIL P.F.Q. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.**ALLPA TEST SAC**

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**Código : **AT24-LEM-TX**Revisión : **1**Aprobado : **J. LL. J.**Fecha : **2/10/2023**Página : **5 de 7****SOLICITANTE** : **MIROVAL ASOCIADOS S.A.C****N° de Informe** : **AT25-LEM-48-2****Código de Proyecto** : **N° 2672525****PROYECTO** : **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPEO
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI
N° 2672525****UBICACIÓN** : **AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA****Fecha de ejecución** : **Abril-25****Fecha de ejecución** : **Abr-25****Calicata / Sondaje** : **DISTRITO SAN ISIDRO****Estrato / Muestra** : **C-1_E-3****Prof. (m)** : **0.00 - 6.00****COORDENADAS****Este****Norte****277874****8662436****TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS TOTALES****DIAGRAMA p - q****CIRCULOS DE MOHR**

JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 6 de 7

N° de Informe: AT25-LEM-48-2

Código de Proyecto: N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAR
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI
N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de ejecución: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-1_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 6.00

COORDENADAS

Este

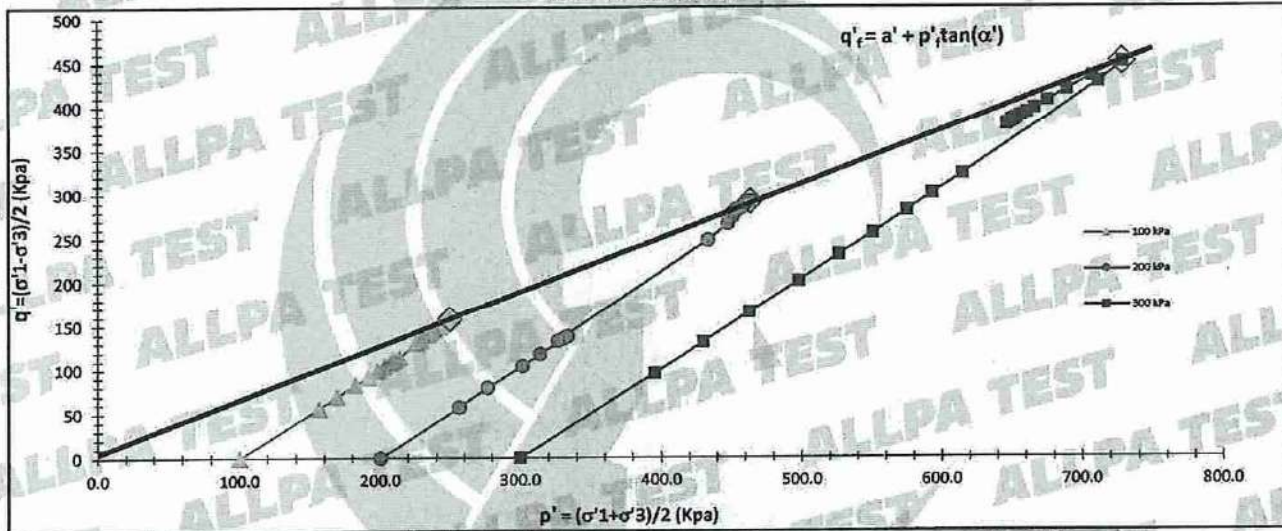
Norte

277874

8662436

TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS EFECTIVOS

CÍRCULOS DE MOHR

Angulo $\alpha' = 31.5^\circ$
Angulo de Fricción Efectiva $\phi' = 37.8^\circ$ $a' = 5 \text{ kPa}$
Cohesión Efectiva $C' (\text{kPa}) C' = 6.3 \text{ kPa}$ 
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL REG. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.**ALLPA TEST SAC**

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 240 / 992 086 520

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

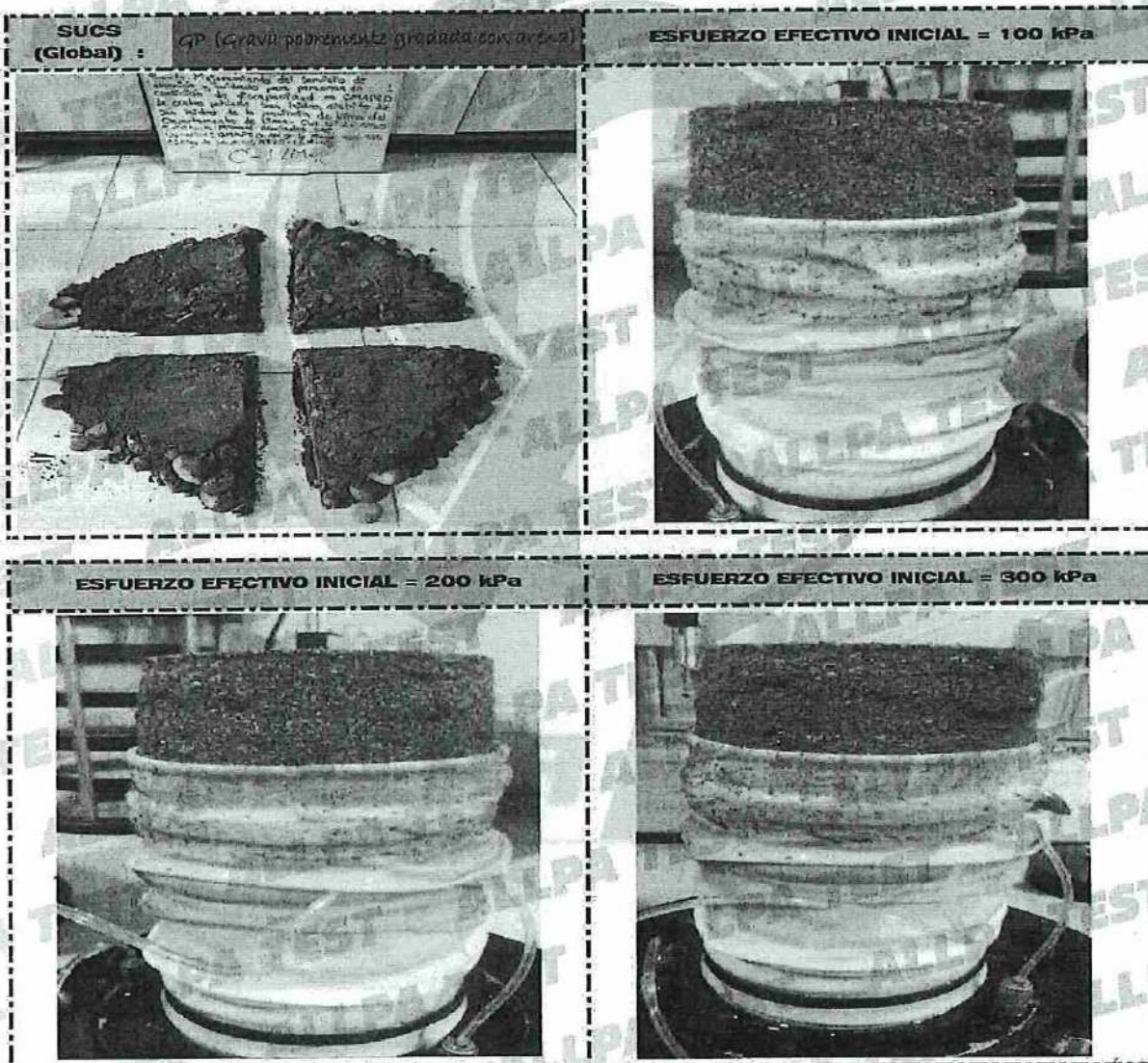
Página : 7 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C**PROYECTO** : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMARPE DE CENTRO

POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2572525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA**N° de Informe:** AT25-LEM-48-2**Código de Proyecto:** N° 2672525**Fecha de ejecución:** Abril-25**Fecha de Emisión:** Abr-25**Calicata / Sondaje** : DISTRITO SAN ISIDRO**Estrato / Muestra** : C-1_E-3**Prof. (m)** : 0.00 - 6.00**COORDENADAS**

Este	Norte
277874	8662436

PANEL FOTOGRÁFICO**SUCS (Global)** : GP (Grava pobremente gradada con arena)**Gs** : 2.64**Velocidad de Ensayo** : 0.15 mm/min**AASHTO** : A-1-a (0)**Espesor Membrana (mm)** : 0.600

Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.O. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 340 / 992 086 520

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 1 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-4
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPEO DE CENTRO POBLADO
SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abril-25

Zona / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Calicata / Muestra : C-2_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADASEste Norte
277872 8662446**ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 100 kPa**

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.65

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 1	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²) : 3961.4	Masa Sólida (g) : 1044.3
Altura	142.4 mm	123.8 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 95%	
Diámetro	71.0 mm	79.8 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 310 kPa Contra Presión 210 Kpa Esf. Efect. Inicial 100 kPa	
Humedad	5.5 %	16.0 %		
Densidad Seca	17.29 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{desv} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ_1/σ_3
0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.00
0.10	5.03	-0.04	102.51	2.51	102.55	2.51	0.02	1.05
0.20	5.50	0.39	102.75	2.75	102.36	2.75	0.03	1.06
0.31	2.95	0.09	101.48	1.48	101.38	1.48	0.01	1.03
0.41	7.96	0.12	103.98	3.98	103.85	3.98	0.04	1.08
0.51	8.93	0.24	104.47	4.47	104.22	4.47	0.04	1.09
0.61	14.42	0.25	107.21	7.21	106.96	7.21	0.07	1.14
0.71	11.37	0.12	105.69	5.69	105.56	5.69	0.05	1.11
0.82	14.85	0.27	107.42	7.42	107.16	7.42	0.07	1.15
0.92	20.32	0.35	110.16	10.16	109.81	10.16	0.09	1.20
1.90	113.57	0.77	156.78	56.78	156.01	56.78	0.36	2.14
2.88	169.09	1.26	184.55	84.55	183.29	84.55	0.46	2.71
3.86	188.97	1.51	194.48	94.48	192.97	94.48	0.49	2.92
4.85	199.75	1.50	199.88	99.88	198.38	99.88	0.50	3.03
5.83	213.13	1.93	206.56	106.56	204.64	106.56	0.52	3.17
6.81	221.94	2.06	210.97	110.97	208.91	110.97	0.53	3.27
7.79	228.66	2.20	214.33	114.33	212.13	114.33	0.54	3.34
8.77	228.74	2.34	214.37	114.37	212.03	114.37	0.54	3.34
9.76	241.97	2.43	220.98	120.98	218.55	120.98	0.55	3.48
10.74	246.74	2.45	223.37	123.37	220.92	123.37	0.56	3.53
11.72	249.56	2.61	224.78	124.78	222.17	124.78	0.56	3.56
12.70	253.13	2.41	226.57	126.57	224.16	126.57	0.56	3.59
13.68	260.90	2.63	230.45	130.45	227.82	130.45	0.57	3.68
14.67	264.97	2.78	232.49	132.49	229.71	132.49	0.58	3.73
15.65	270.99	3.08	235.50	135.50	232.42	135.50	0.58	3.80
16.63	277.63	3.20	238.81	138.81	235.62	138.81	0.59	3.87
17.61	281.94	3.04	240.97	140.97	237.93	140.97	0.59	3.91
18.93	282.37	3.04	241.19	141.19	238.15	141.19	0.59	3.91

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 5.5 %, densidad seca 17.29 kN/m³.
Los datos de remoldeo son responsabilidad del solicitante.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL, P.F.C. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 2 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-4
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO
POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-2_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este Norte

277872 8662446

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 200 kPa

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.65

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 2	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área Iní (mm ²) : 3961.4	Masa Sólida (g) : 1044.3
Altura	142.4 mm	120.0 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 95%	
Diámetro	71.0 mm	78.2 mm	Datos Iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 400 kPa Contra Presión 200 kPa Esf. Efect. Inicial 200 kPa	
Humedad	5.50 %	14.35 %		
Densidad Seca	17.29 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{dssv} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00
0.10	122.03	0.38	261.02	61.02	260.64	61.02	0.23	1.61
0.20	140.36	0.10	270.18	70.18	270.08	70.18	0.26	1.70
0.30	154.96	0.38	277.48	77.48	277.10	77.48	0.28	1.78
0.41	173.21	0.69	286.60	86.60	285.92	86.60	0.30	1.87
0.51	182.22	0.61	291.11	91.11	290.50	91.11	0.31	1.91
0.61	193.05	0.43	296.52	96.52	296.09	96.52	0.33	1.97
0.71	200.18	0.74	300.09	100.09	299.35	100.09	0.33	2.00
0.81	199.95	0.92	299.97	99.97	299.06	99.97	0.33	2.00
0.91	208.89	1.02	304.45	104.45	303.43	104.45	0.34	2.05
1.95	259.11	1.53	329.56	129.56	328.03	129.56	0.39	2.31
2.98	277.71	1.94	338.86	138.86	336.92	138.86	0.41	2.40
4.01	310.08	1.91	355.04	155.04	353.13	155.04	0.44	2.57
5.04	339.94	2.22	369.97	169.97	367.75	169.97	0.46	2.72
6.08	360.39	2.90	380.19	180.19	377.29	180.19	0.48	2.83
7.11	382.03	2.78	391.02	191.02	388.24	191.02	0.49	2.94
8.14	411.62	3.08	405.81	205.81	402.73	205.81	0.51	3.09
9.17	428.67	3.41	414.34	214.34	410.92	214.34	0.52	3.18
10.21	448.56	3.74	424.28	224.28	420.54	224.28	0.53	3.29
11.24	451.45	4.10	425.73	225.73	421.63	225.73	0.54	3.30
12.27	467.14	4.36	433.57	233.57	429.22	233.57	0.54	3.39
13.30	471.11	4.61	435.56	235.56	430.94	235.56	0.55	3.41
14.34	495.46	4.94	447.73	247.73	442.79	247.73	0.56	3.54
15.37	512.81	5.53	456.41	256.41	450.88	256.41	0.57	3.64
16.40	529.59	5.45	464.79	264.79	459.34	264.79	0.58	3.72
17.43	544.26	5.78	472.13	272.13	466.35	272.13	0.58	3.80
18.47	567.45	6.24	483.73	283.73	477.49	283.73	0.59	3.93
19.50	577.95	6.27	488.97	288.97	482.71	288.97	0.60	3.98

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 5.5 %, densidad seca 17.29 kN/m³. Los datos de remoldeo son responsabilidad del solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL EDC. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 911 370 240 / 999 999 599

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 3 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C**N° de Informe:** AT25-LEM-48-4
Código de Proyecto: N° 2672525**PROYECTO** : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525**UBICACIÓN** : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA**Fecha de ejecución:** Abril-25**Fecha de Emisión:** Abr-25**Calicata / Sondaje** : DISTRITO SAN ISIDRO**Estrato / Muestra** : C-2_E-3**Prof. (m)** : 0.00 - 3.00**COORDENADAS**

Este	Norte
277872	8662446

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 300 kPa**SUCS (Global)** : GP (Grava pobremente gradada con arena)**AASHTO** : A-1-a (0)**Gs** : 2.65**Velocidad de Ensayo** : 0.15 mm/min**Espeor Membrana (mm)** : 0.600

Probeta 3	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área (in (mm ²))	Masa Sólida (g)
Altura	142.4 mm	116.5 mm	3961.4	1044.3
Diámetro	71.0 mm	77.5 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 96%	
Humedad	5.50 %	13.85 %	Datos Iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 510 kPa Contra Presión 210 Kpa Esf. Efect. Inicial 300 kPa	
Densidad Seca	17.29 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{desv} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1.00
0.10	183.05	0.09	391.53	91.53	391.44	91.53	0.23	1.61
0.20	210.54	0.27	405.27	105.27	405.00	105.27	0.26	1.70
0.30	232.43	0.00	418.22	116.22	416.22	116.22	0.28	1.77
0.40	259.81	0.45	429.91	129.91	429.46	129.91	0.30	1.87
0.50	273.33	0.54	436.66	136.66	436.12	136.66	0.31	1.91
0.60	289.57	0.18	444.78	144.78	444.60	144.78	0.33	1.97
0.69	300.27	0.36	450.13	150.13	449.77	150.13	0.33	2.00
0.79	299.92	0.00	449.96	149.96	449.96	149.96	0.33	2.00
0.89	313.34	0.27	456.67	156.67	456.40	156.67	0.34	2.05
1.87	388.67	4.77	494.34	194.34	489.57	194.34	0.40	2.32
2.84	416.57	7.92	508.28	208.28	500.36	208.28	0.42	2.43
3.81	465.12	10.53	532.56	232.56	522.03	232.56	0.45	2.61
4.79	509.91	9.17	554.95	254.95	545.78	254.95	0.47	2.75
5.76	540.58	9.38	570.29	270.29	560.91	270.29	0.48	2.86
6.74	573.05	9.38	586.52	286.52	577.14	286.52	0.50	2.97
7.71	617.42	10.08	608.71	308.71	598.63	308.71	0.52	3.13
8.68	643.01	9.87	621.50	321.50	611.63	321.50	0.53	3.22
9.66	672.84	10.01	636.42	336.42	626.41	336.42	0.54	3.32
10.63	677.18	10.43	638.59	338.59	628.16	338.59	0.54	3.34
11.61	700.72	9.73	650.36	350.36	640.63	350.36	0.55	3.41
12.58	706.66	10.15	653.33	353.33	643.18	353.33	0.55	3.44
13.55	743.18	10.01	671.59	371.59	661.58	371.59	0.56	3.56
14.53	769.22	10.01	684.81	384.81	674.60	384.61	0.57	3.65
15.50	794.38	9.87	697.19	397.19	687.32	397.19	0.58	3.74
16.48	816.39	9.94	708.20	408.20	698.26	408.20	0.58	3.81
17.45	851.18	10.43	725.59	425.59	715.16	425.59	0.60	3.94
18.42	866.92	10.29	733.46	433.46	723.17	433.46	0.60	3.99

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 5.5 %, densidad seca 17.29 kN/m³. Los datos de remoldeo son responsabilidad del solicitante.



[Signature]
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
 INGENIERO CIVIL P.F.C. CIP N° 058621
 ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Calle 141 970 910 / 999 999 500



ALLPA TEST

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)

Código : AT24-LEM-FX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 4 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-4

Código de Proyecto: N° 2672525

PROYECTO

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525

UBICACIÓN

AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de ejecución: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

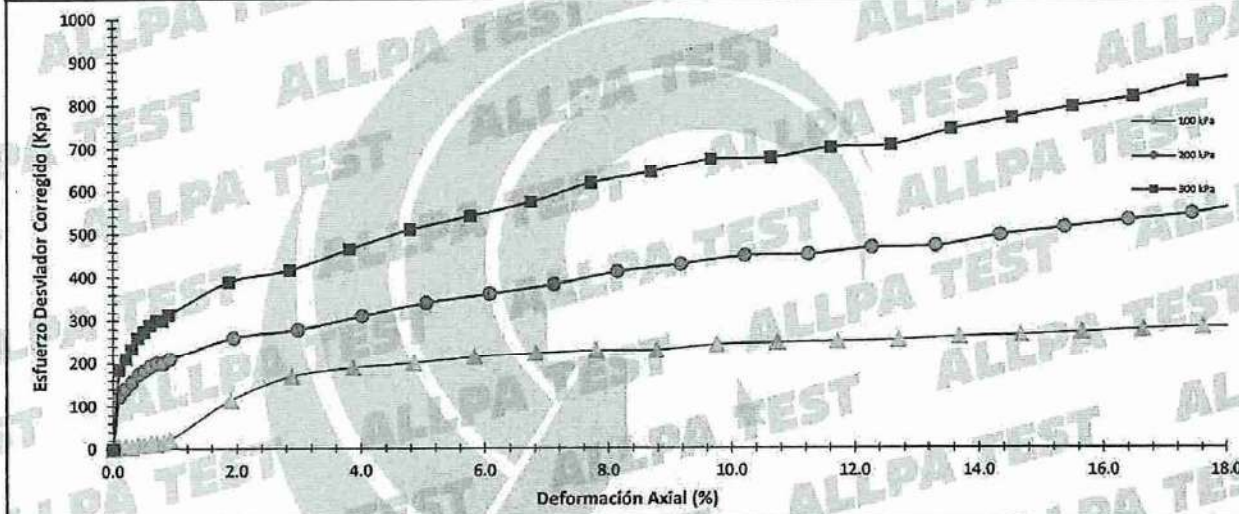
Estrato / Muestra : C-2_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

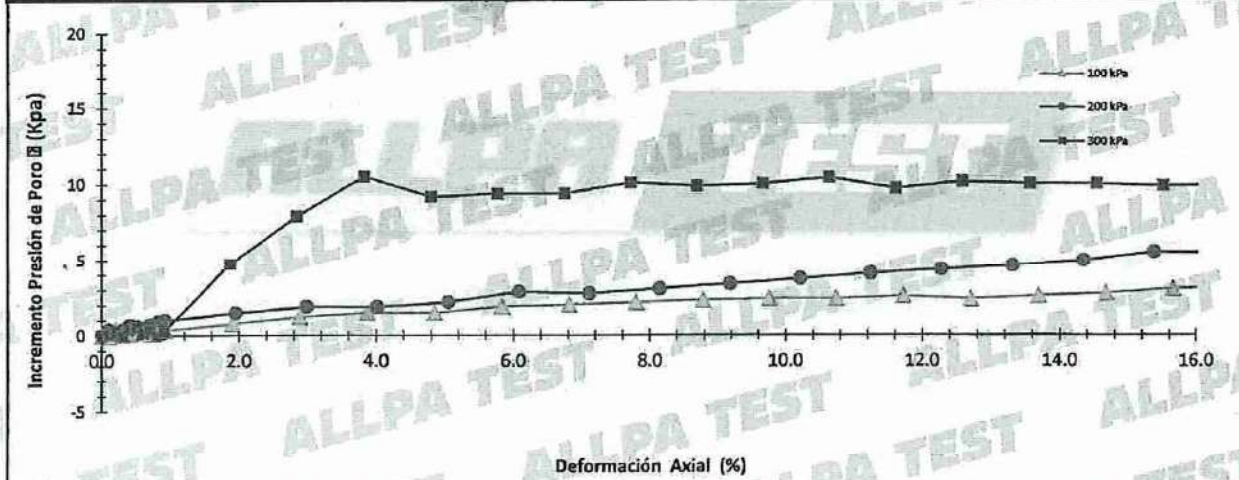
COORDENADAS

Este	Norte
277872	8662446

DEFORMACIÓN & ESFUERZO DESVIADOR



DEFORMACION & PRESIÓN DE POROS



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.R.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 240 / 999 996 530

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 5 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-4

Código de Proyecto: N° 2672525

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPE
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI
N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de ejecución: Abr-25

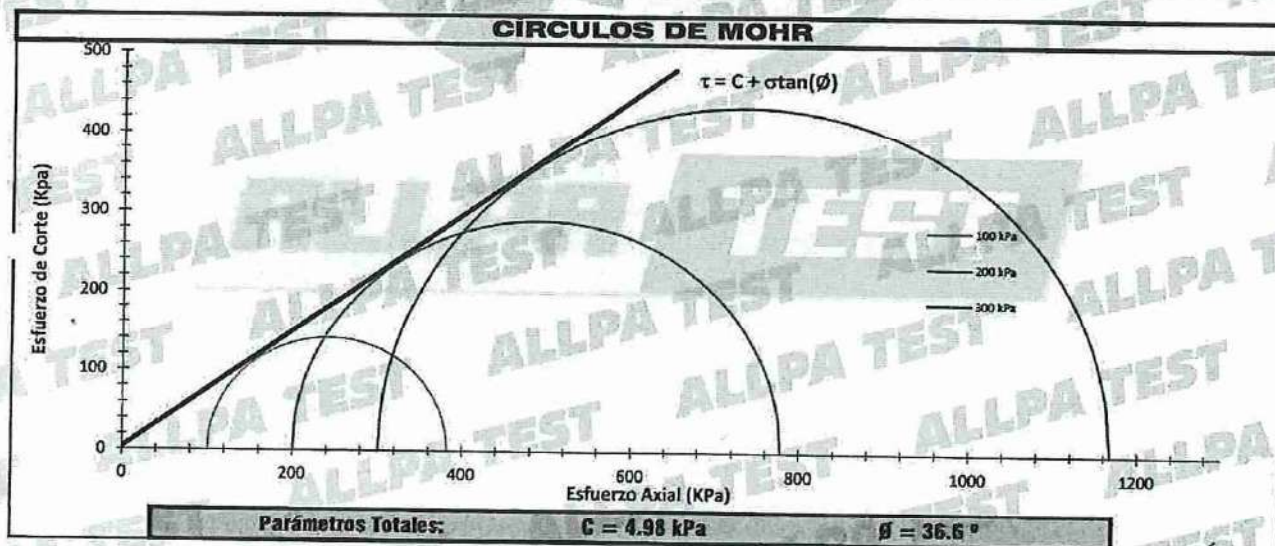
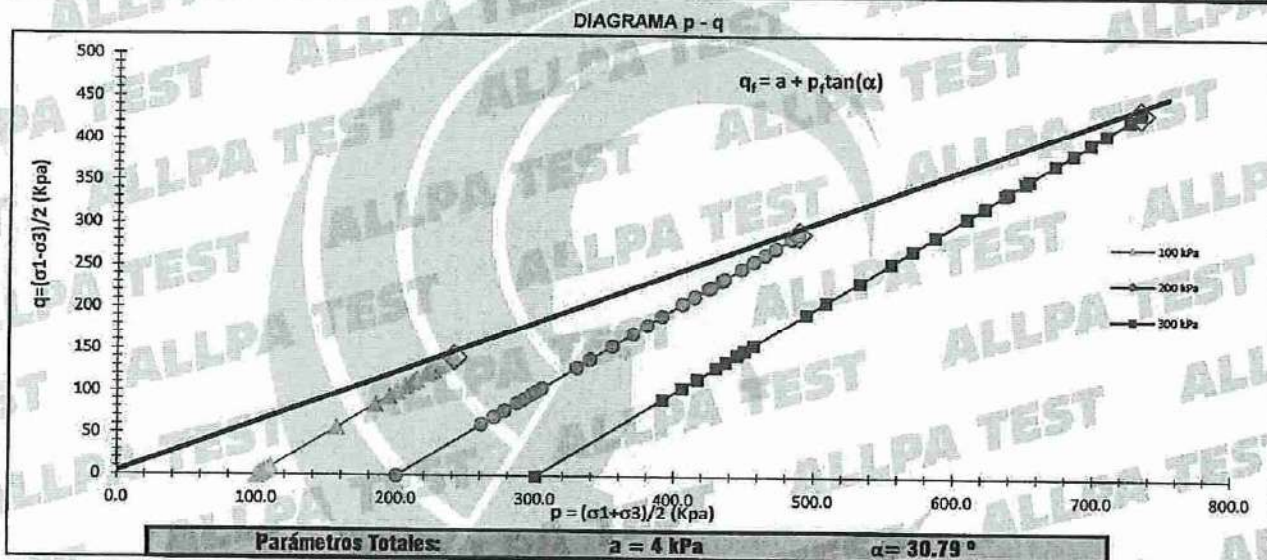
Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-2_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este	Norte
277872	8662446

TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS TOTALES

JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.Q. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 6 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-4

Código de Proyecto: N° 2672525

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN QMAPEO
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI
N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de ejecución: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-2_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

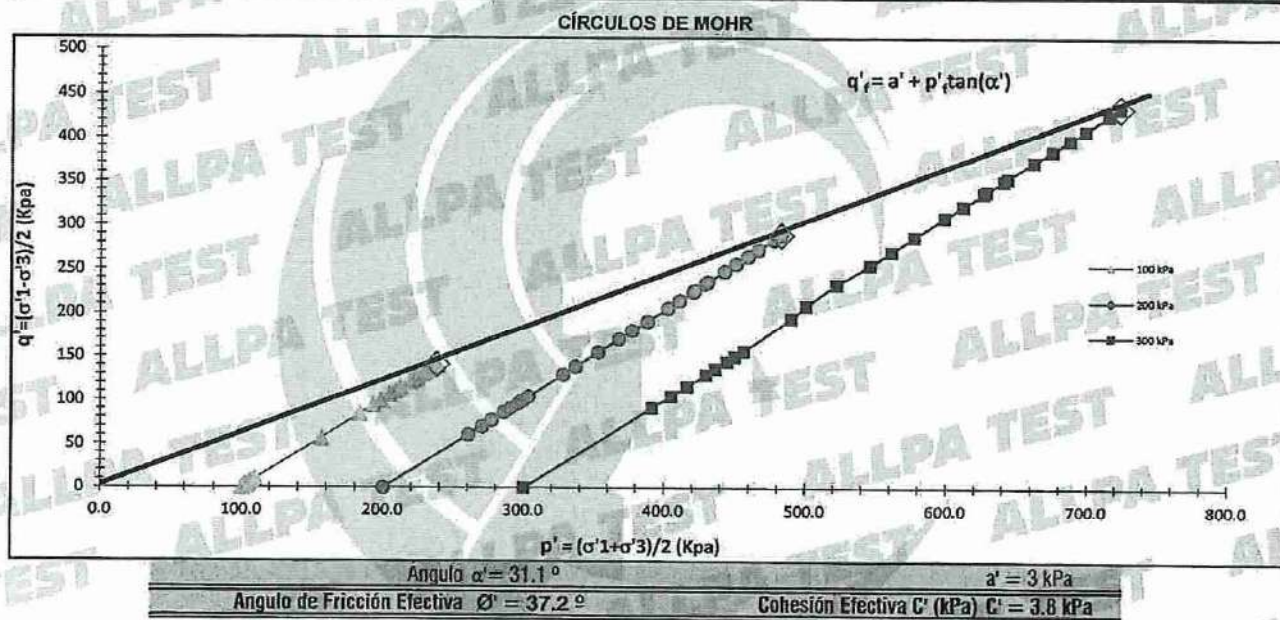
COORDENADAS

Este

Norte

277872

8662446

TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS EFECTIVOS

Juan Ruben Llamoca Juárez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUÁREZ
INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO

**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL CONSOLIDADO NO
DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código: AT24-LEM-TX

Revisión: 1

Aprobado: J. LL. J.

Fecha: 2/10/2023

Página: 7 de 7

SOLICITANTE: MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.

N° de Informe: AT25-LEM-48-4
Código de Proyecto: N° 2672525

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMARPE DE CENTRO

POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN: AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abr-25

Calicata / Sondaje: DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra: C-2_E-3

Prof. (m): 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este	Norte
277872	8662446

PANEL FOTOGRÁFICO

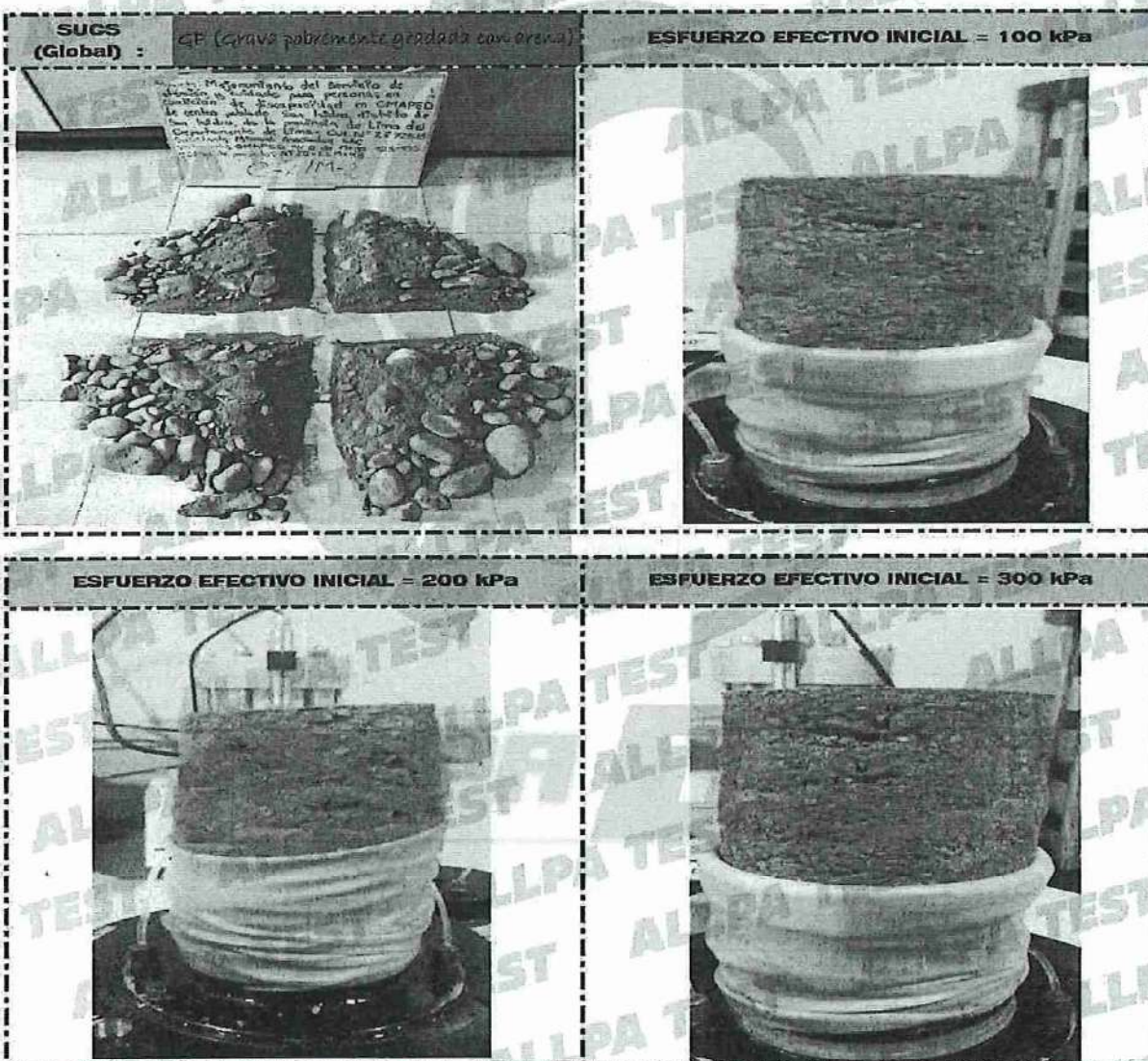
SUCS (Global): GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO: A-1-a (0)

Gs: 2.85

Velocidad de Ensayo: 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm): 0.600



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL F.P.O. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, S.J.L

Cel: 941 370 340 / 992 986 539

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL CONSOLIDADO NO DRENADO (CU) (ASTM D4767)

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 1 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMATED DE CENTRO POBLADO
SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abril-25

Zona / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Calicata / Muestra : C-3_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Esta

Norte

277875

8662428

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 100 kPa

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.65

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 1	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²)	3905.8	Masa Solid (g)	972.7
Altura	143.5 mm	113.5 mm	Datos de la saturación :			Parámetro B 95%
Diámetro	70.5 mm	77.7 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión :			Presión Celda 300 kPa
Humedad	6.1 %	17.9 %				Contra Presión 200 Kpa
Densidad Seca	16.21 kN/m ³					Esf. Efect. Inicial 100 kPa

Deformación (%)	σ_{dev} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00	0.00	0.00	1.00
0.10	83.25	0.58	141.63	41.63	141.04	41.63	0.30	1.84
0.20	102.52	0.45	151.26	51.26	150.80	51.26	0.34	2.03
0.30	128.57	1.25	164.29	64.29	163.04	64.29	0.39	2.30
0.40	157.99	1.10	178.99	78.99	177.89	78.99	0.44	2.60
0.51	171.43	2.01	185.72	85.72	183.70	85.72	0.47	2.75
0.61	190.53	1.68	195.26	95.26	193.59	95.26	0.49	2.94
0.71	210.72	1.82	205.36	105.36	203.54	105.36	0.52	3.15
0.81	216.14	2.07	208.07	108.07	206.00	108.07	0.52	3.21
0.91	235.13	2.83	217.57	117.57	214.73	117.57	0.55	3.42
1.92	256.01	4.20	228.00	128.00	223.81	128.00	0.57	3.67
2.94	255.36	5.19	227.68	127.68	222.49	127.68	0.57	3.69
3.95	245.90	5.37	222.95	122.95	217.58	122.95	0.57	3.60
4.96	249.62	6.15	224.81	124.81	218.66	124.81	0.57	3.66
5.97	239.25	6.16	219.62	119.62	213.46	119.62	0.56	3.55
6.99	238.61	6.21	219.30	119.30	213.09	119.30	0.56	3.54
8.00	244.24	5.95	222.12	122.12	216.17	122.12	0.56	3.60
9.01	243.45	6.32	221.73	121.73	215.41	121.73	0.57	3.60
10.02	250.85	6.06	225.43	125.43	219.37	125.43	0.57	3.67
11.03	257.00	5.91	228.50	128.50	222.59	128.50	0.58	3.73
12.05	256.93	6.16	228.46	128.46	222.30	128.46	0.58	3.74
13.06	261.75	6.21	230.87	130.87	224.66	130.87	0.58	3.79
14.07	267.36	5.98	233.68	133.68	227.70	133.68	0.59	3.84
15.08	274.71	6.30	237.35	137.35	231.05	137.35	0.59	3.93
16.10	301.91	6.50	250.96	150.96	244.46	150.96	0.62	4.23
17.11	305.66	5.95	252.83	152.83	246.88	152.83	0.62	4.25
18.12	305.48	6.11	252.74	152.74	246.63	152.74	0.62	4.25
19.13	313.52	6.06	256.76	156.76	250.70	156.76	0.63	4.34

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.5 %, densidad seca 16.67 kN/m³.
Los datos de remoldeo son responsabilidades del solicitante.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.C. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO

ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL CONSOLIDADO NO DRENADO (CU) (ASTM D4767)

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 2 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO
POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-3_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este	Norte
277875	8662428

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 200 kPa

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.65

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 2	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área ini (mm ²) : 3905.8	Masa Solid (g) : 972.7
Altura	143.5 mm	110.2 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 95%	
Diámetro	70.5 mm	78.9 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 400 kPa Contra Presión 200 Kpa Esf. Effect. Inicial 200 kPa	
Humedad	6.10 %	16.85 %		
Densidad Seca	16.21 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{desv} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	200.00	0.00	0.00	1.00
0.10	104.27	0.42	252.14	52.14	251.72	52.14	0.21	1.52
0.21	140.68	0.52	270.34	70.34	269.82	70.34	0.26	1.71
0.31	166.92	1.03	283.46	83.46	282.43	83.46	0.30	1.84
0.41	189.99	1.31	295.00	95.00	293.69	95.00	0.32	1.96
0.52	211.47	1.81	305.74	105.74	303.93	105.74	0.35	2.07
0.62	232.91	1.94	316.45	116.45	314.52	116.45	0.37	2.18
0.73	251.97	2.37	325.99	125.99	323.62	125.99	0.39	2.27
0.83	271.00	2.39	335.50	135.50	333.11	135.50	0.41	2.37
0.93	285.36	2.81	342.68	142.68	339.87	142.68	0.42	2.45
1.97	391.35	5.17	395.67	195.67	390.50	195.67	0.50	3.01
3.01	434.59	7.45	417.29	217.29	409.84	217.29	0.53	3.26
4.05	452.15	8.91	425.08	226.08	417.16	226.08	0.54	3.37
5.08	450.02	9.87	425.01	225.01	415.14	225.01	0.54	3.37
6.12	445.63	10.45	422.82	222.82	412.36	222.82	0.54	3.35
7.16	450.65	10.93	425.33	225.33	414.40	225.33	0.54	3.38
8.19	456.88	11.59	428.44	228.44	416.85	228.44	0.55	3.42
9.23	458.61	11.60	429.31	229.31	417.71	229.31	0.55	3.43
10.27	469.28	11.82	434.64	234.64	422.82	234.64	0.55	3.49
11.31	487.18	11.98	443.59	243.59	431.61	243.59	0.56	3.59
12.34	492.25	12.03	446.12	246.12	434.09	246.12	0.57	3.62
13.38	501.10	12.39	450.55	250.55	438.16	250.55	0.57	3.67
14.42	510.26	12.30	455.13	255.13	442.83	255.13	0.58	3.72
15.45	521.03	12.17	460.51	260.51	448.34	260.51	0.58	3.77
16.49	530.07	12.22	465.04	265.04	452.81	265.04	0.59	3.82
17.53	540.65	11.94	470.33	270.33	458.38	270.33	0.59	3.87
18.57	555.23	12.12	477.62	277.62	465.49	277.62	0.60	3.96
19.60	564.24	12.07	482.12	282.12	470.05	282.12	0.60	4.00

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.5 %, densidad seca 16.97 kN/m³.
Los datos de remoldeo son responsabilidades del solicitante.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 3 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° de Informe: AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto: N° 2672525PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN UMAPED
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de Emisión: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-3_E-3

Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este Norte

277875 8662428

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL = 300 kPa

SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)

AASHTO : A-1-a (0)

Gs : 2.65

Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min

Espesor Membrana (mm) : 0.600

Probeta 3	Condiciones Iniciales	Condiciones Finales	Área in^2 (mm ²) : 3905.8	Masa Sólida (g) : 972.7
Altura	143.5 mm	109.5 mm	Datos de la saturación : Parámetro B 96%	
Diámetro	70.5 mm	77.2 mm	Datos iniciales antes del ensayo de compresión : Presión Celda 500 kPa Contra Presión 200 Kpa Esf. Efect. Inicial 300 kPa	
Humedad	6.10 %	16.52 %		
Densidad Seca	16.21 kN/m ³			

Deformación (%)	σ_{dasy} kPa	μ kPa	p kPa	q kPa	p' kPa	q' kPa	q'/p'	Oblicuidad σ'_1/σ'_3
0.00	0.00	0.00	300.00	0.00	300.00	0.00	0.00	1.00
0.10	136.84	1.02	368.42	68.42	367.40	68.42	0.19	1.46
0.21	176.69	1.97	388.35	88.35	386.37	88.35	0.23	1.59
0.31	211.21	2.42	405.60	105.60	403.18	105.60	0.26	1.71
0.42	253.30	2.81	426.65	126.65	423.85	126.65	0.30	1.85
0.52	280.95	3.21	440.48	140.48	437.27	140.48	0.32	1.95
0.63	310.02	3.78	455.01	155.01	451.23	155.01	0.34	2.05
0.73	355.16	4.07	477.58	177.58	473.52	177.58	0.38	2.20
0.83	384.96	4.77	492.48	192.48	487.71	192.48	0.39	2.30
0.94	419.42	5.81	509.71	209.71	503.90	209.71	0.42	2.43
1.98	539.41	10.88	569.71	269.71	558.82	269.71	0.48	2.87
3.02	629.48	12.93	614.74	314.74	601.81	314.74	0.52	3.19
4.06	689.40	15.87	644.70	344.70	628.83	344.70	0.55	3.43
5.10	742.65	18.96	671.33	371.33	652.36	371.33	0.57	3.64
6.15	793.11	21.23	696.56	396.56	675.33	396.56	0.59	3.85
7.19	809.86	22.94	704.93	404.93	681.99	404.93	0.59	3.92
8.23	816.47	24.23	708.24	408.24	684.01	408.24	0.60	3.96
9.27	824.05	25.44	712.02	412.02	686.58	412.02	0.60	4.00
10.31	825.91	26.27	712.95	412.95	686.68	412.95	0.60	4.02
11.35	831.46	26.72	715.73	415.73	689.01	415.73	0.60	4.04
12.40	838.60	28.04	719.30	419.30	691.26	419.30	0.61	4.08
13.44	839.56	28.46	719.78	419.78	691.33	419.78	0.61	4.09
14.48	841.52	28.58	720.76	420.76	692.18	420.76	0.61	4.10
15.52	840.80	29.34	720.40	420.40	691.07	420.40	0.61	4.11
16.56	835.14	30.28	717.57	417.57	687.29	417.57	0.61	4.10
17.61	834.01	28.81	717.00	417.00	688.19	417.00	0.61	4.08
18.65	830.35	28.88	715.17	415.17	686.30	415.17	0.60	4.06
19.69	829.91	35.08	714.95	414.95	679.88	414.95	0.61	4.13

La muestra ha sido identificada y entregada por el solicitante. Material empleado en el remoldeo menor al tamiz N° 3/4". Humedad proporcionada = 6.5 %, densidad seca 16.67 kN/m³.
Los datos de remoldeo son responsabilidades del solicitante.



Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código : AT24-LEM-TX

Revisión : 1

Aprobado : J. LL. J.

Fecha : 2/10/2023

Página : 4 de 7

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.**N° de Informe**: AT25-LEM-48-6**Código de Proyecto**: N° 2672525**PROYECTO**MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAR
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA -
CUI N° 2672525**UBICACIÓN**

AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

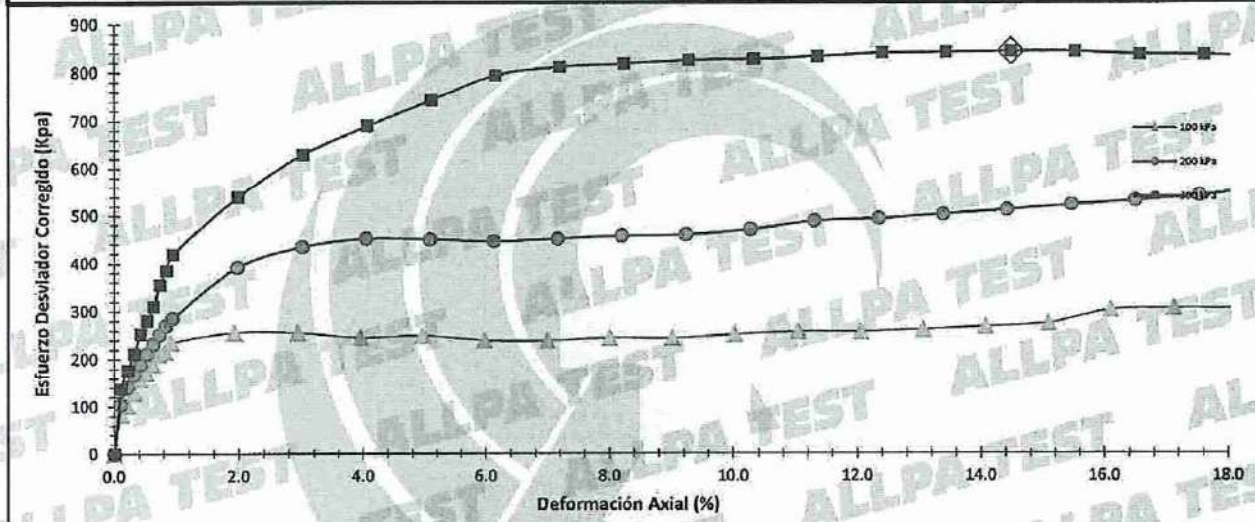
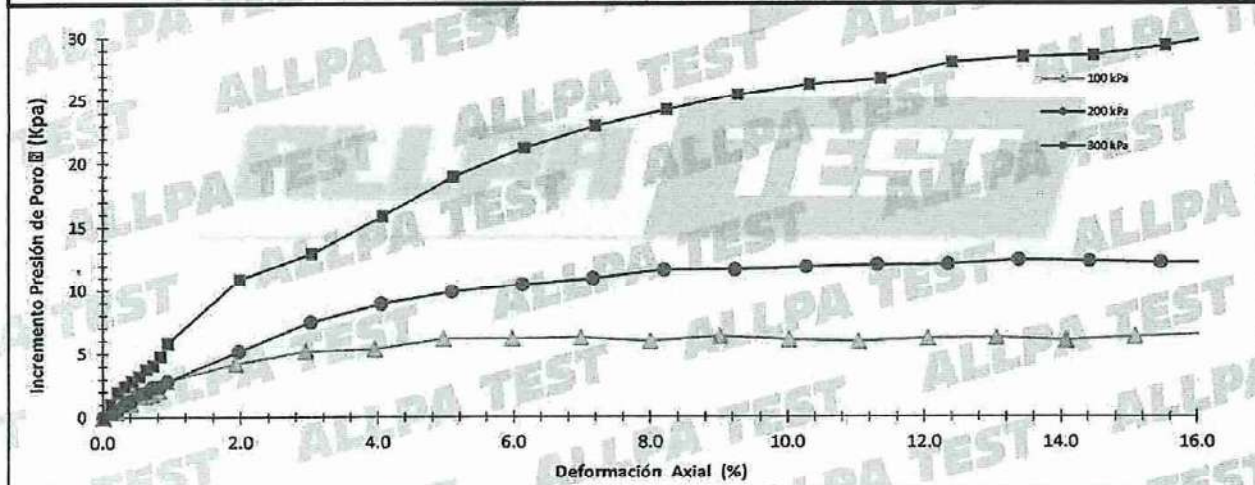
Fecha de ejecución: Abril-25**Fecha de ejecución**: Abr-25**Calicata / Sondaje** : DISTRITO SAN ISIDRO**Estrato / Muestra** : C-3 E-3**Prof. (m)** : 0.00 - 3.00**COORDENADAS**

Este

Norte

277875

8662428

DEFORMACIÓN & ESFUERZO DESVIADOR**DEFORMACION & PRESION DE POROS**

Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.E.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chinchá, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 240 / 992 086 520

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**

Código: AT24-LEM-TX

Revisión: 1

Aprobado: J. LL. J.

Fecha: 2/10/2023

Página: 5 de 7

N° de Informe: AT25-LEM-48-6

Código de Proyecto: N° 2672525

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA

Fecha de ejecución: Abril-25

Fecha de ejecución: Abr-25

Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO

Estrato / Muestra : C-3_E-3

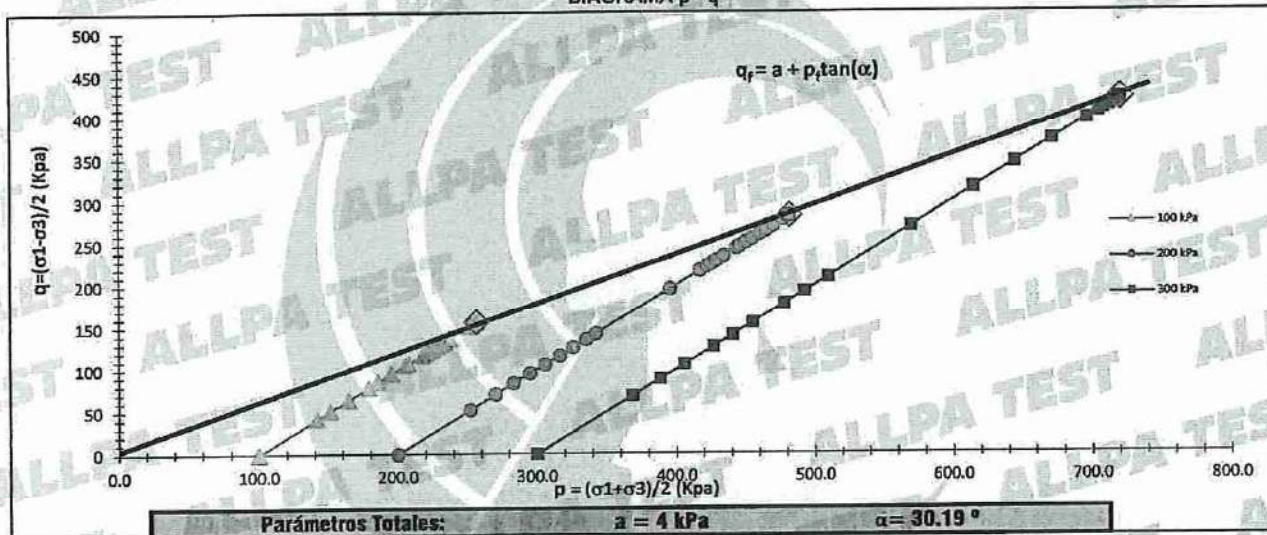
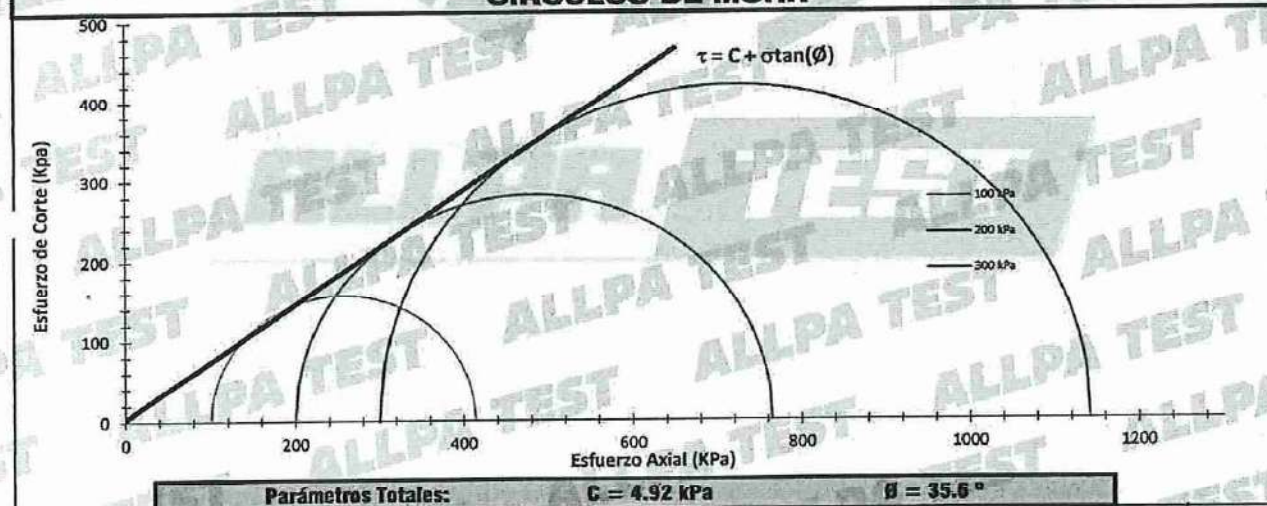
Prof. (m) : 0.00 - 3.00

COORDENADAS

Este	Norte
277875	8662428

TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS TOTALES

DIAGRAMA p - q

**CIRCULOS DE MOHR**

JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

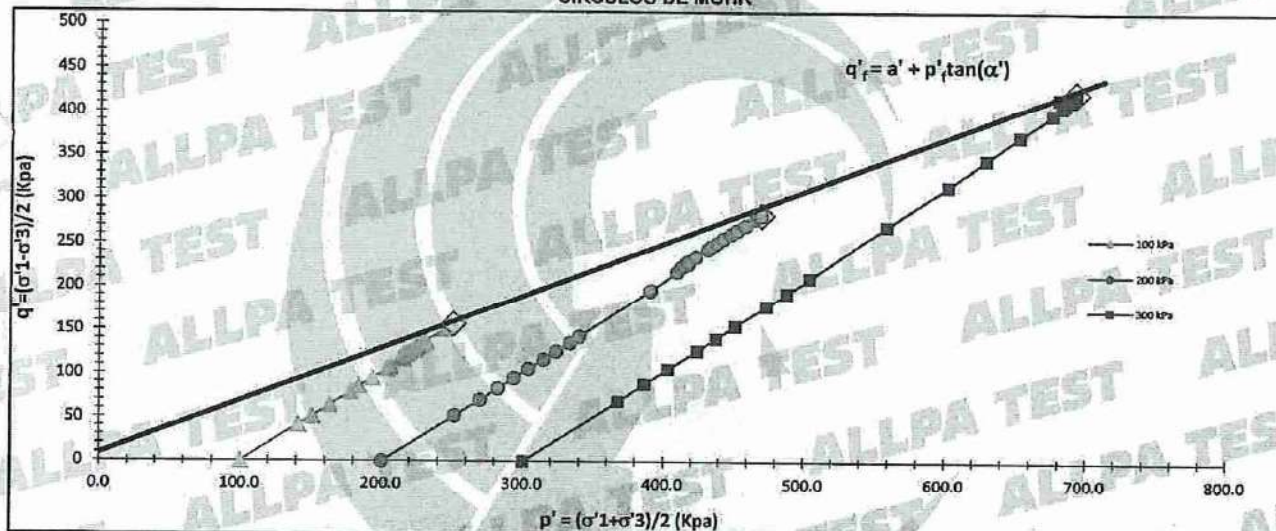
Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 941 370 349 / 992 086 520

**ALLPA TEST**

LEM

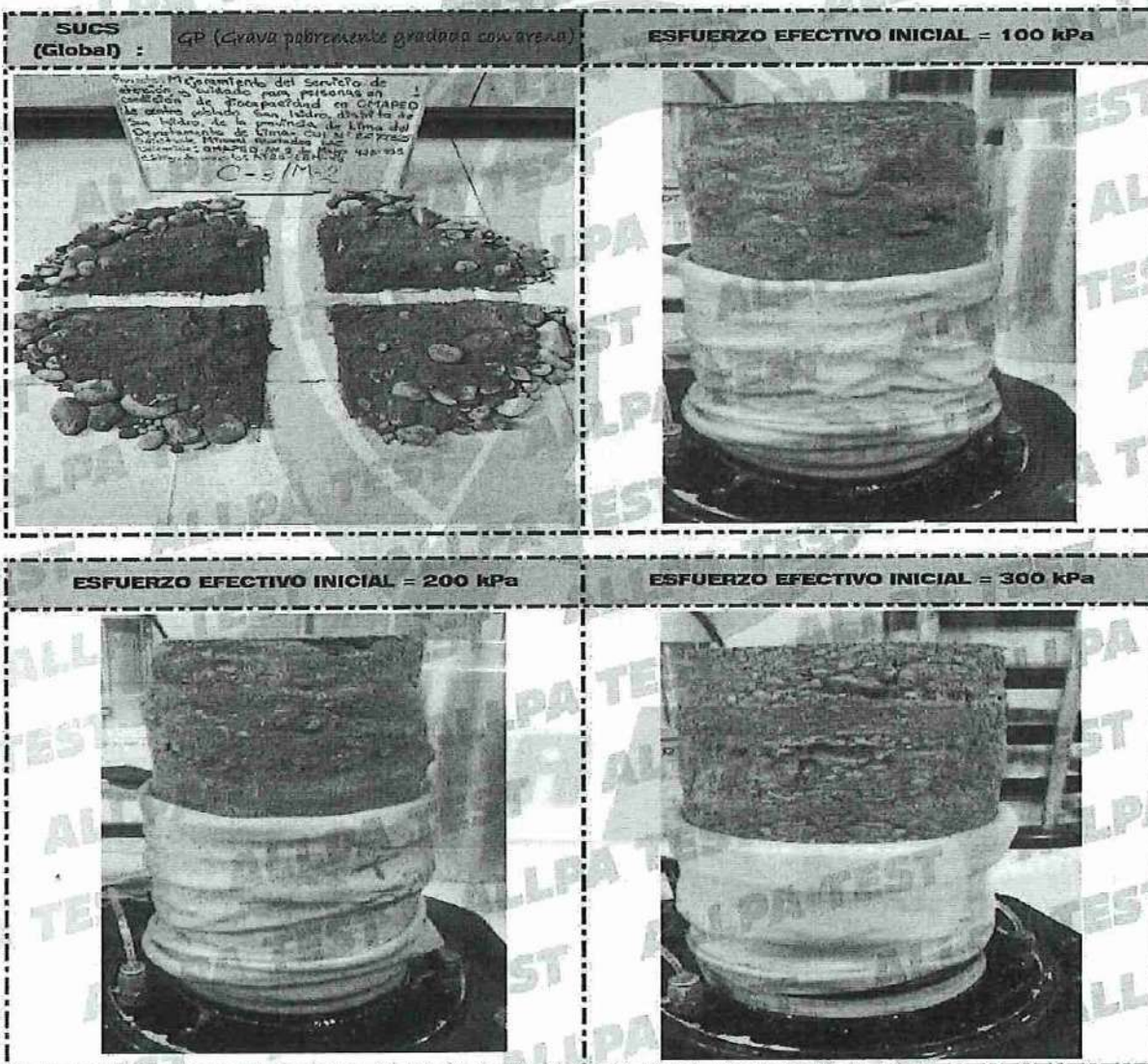
CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL
CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**Código: **AT24-LEM-TX**Revisión: **1**Aprobado: **J. LL. J.**Fecha: **2/10/2023**Página: **6 de 7****SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C****N° de Informe: AT25-LEM-48-6****Código de Proyecto: N° 2672525****PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPE
DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI
N° 2672525****UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA****Fecha de ejecución: Abril-25****Fecha de ejecución: Abr-25****Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO****Estrato / Muestra : C-3_E-3****Prof. (m) : 0.00 - 3.00****COORDENADAS****Este****Norte****277875****8662428****TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS EFECTIVOS****CÍRCULOS DE MOHR****Angulo $\alpha' = 31^\circ$** **$a' = 9 \text{ KPa}$** **Angulo de Fricción Efectiva $\phi' = 36.9^\circ$** **Cohesión Efectiva $C' \text{ (KPa)} C' = 11.3 \text{ KPa}$** **JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ**
INGENIERO CIVIL P.T.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.**ALLPA TEST SAC****Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623****Jirón río Chinchá, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL**

**ALLPA TEST**

LEM

CERTIFICADO DE ENSAYO**ENSAYO DE COMPRESIÓN TRIAXIAL CONSOLIDADO NO DRENADO (CU)
(ASTM D4767)**Código: **AT24-LEM-TX**Revisión: **1**Aprobado: **J. LL. J.**Fecha: **21/10/2023**Página: **7 de 7****SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C****PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525****UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935 - SAN ISIDRO - LIMA****N° de Informe: AT25-LEM-48-6
Código de Proyecto: N° 2672525****Fecha de ejecución: Abril-25
Fecha de Emisión: Abr-25****Calicata / Sondaje : DISTRITO SAN ISIDRO****Estrato / Muestra : C-3 E-3****Prof. (m) : 0.00 - 3.00****COORDENADAS**

Este	Norte
277875	8662428

PANEL FOTOGRÁFICO**SUCS (Global) : GP (Grava pobremente gradada con arena)****Gs : 2.65****AASHTO : A-1-a (0)****Velocidad de Ensayo : 0.15 mm/min****Espesor Membrana (mm) : 0.600**

Juan Ruben Llamoca Juarez
JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PFC. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chinchá, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 340 / 992 086 520



METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACIÓN
CUANTITATIVA DE SULFATOS / CLORUROS / SALES SOLUBLES Y
PH EN SUELOS, ROCAS Y AGUA SUBTERRANEA

Código AT-QUI-2020F-1

Revisión 1

Fecha 10/01/2023

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° INFORME : AT25-LEM-048-2

Fecha emisión Informe : Abr-25

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935, SAN ISIDRO, LIMA

DATOS DE LA MUESTRA

Calicata: C-1

Código de muestra: E-3_M-2

Fecha de recepción de muestra: Abr-25

Progresiva: -

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: Ensayo correspondiente a una muestra de suelo

COORDENADAS

PROFUNDIDAD:

8662436 m

277874 m

0.90 - 6.00 m

REPORTES DE ENSAYO

SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152 / BS 1377 Part 3)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

595

0.06

SULFATOS SOLUBLES (NTP 339.178 / AASHTO T290)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

325

0.03

CONTENIDO DE CLORUROS SOLUBLES (NTP 339.177 / AASHTO T291)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

205

0.02

pH

6.82

NOTA:

Las muestras fueron remitidas e identificadas por el solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL P.F.G. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chinchá, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 944 370 040 / 999 999 500



METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACIÓN
CUANTITATIVA DE SULFATOS / CLORUROS / SALES SOLUBLES Y
PH EN SUELOS, ROCAS Y AGUA SUBTERRANEA

Código AT-QUI-2020F1

Revisión 1

Fecha 10/01/2023

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° INFORME : AT25-LEM-048-4

Fecha emisión Informe : Abr-25

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935, SAN ISIDRO, LIMA

DATOS DE LA MUESTRA

Calicata: C-2

Código de muestra: E-3_M-2

Fecha de recepción de muestra: Abr-25

Progresiva:

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: Ensayo correspondiente a una muestra de suelo

COORDENADAS

PROFUNDIDAD:

8662446 m

277872 m

1.40-3.00 m

REPORTES DE ENSAYO

SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152 / BS 1377 Part 3)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

621

0.06

SULFATOS SOLUBLES (NTP 339.178 / AASHTO T290)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

251

0.03

CONTENIDO DE CLORUROS SOLUBLES (NTP 339.177 / AASHTO T291)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

193

0.02

pH

6.85

NOTA:

Las muestras fueron remitidas e identificadas por el solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL EDC. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

Cel: 941 370 340 / 993 986 530



METODO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACIÓN
CUANTITATIVA DE SULFATOS / CLORUROS / SALES SOLUBLES Y
PH EN SUELOS, ROCAS Y AGUA SUBTERRANEA

Código AT-QUI-2020F1

Revisión 1

Fecha 10/01/2023

SOLICITANTE : MIROVAL ASOCIADOS S.A.C

N° INFORME : AT25-LEM-048-6

Fecha emisión Informe : Abr-25

PROYECTO : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN Y CUIDADO PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN OMAPED DE CENTRO POBLADO SAN ISIDRO DISTRITO DE SAN ISIDRO DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI N° 2672525

UBICACIÓN : AV. 2 DE MAYO 925-935, SAN ISIDRO, LIMA

DATOS DE LA MUESTRA

Calicata: C-3

Código de muestra: E-3_M-2

Fecha de recepción de muestra: Abr-25

Progresiva:

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: Ensayo correspondiente a una muestra de suelo

COORDENADAS

PROFUNDIDAD:

8662428 m

277875 m

1.50-3.00 m

REPORTES DE ENSAYO

SALES SOLUBLES TOTALES (NTP 339.152 / BS 1377 Part 3)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

561

0.06

SULFATOS SOLUBLES (NTP 339.178 / AASHTO T290)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

210

0.02

CONTENIDO DE CLORUROS SOLUBLES (NTP 339.177 / AASHTO T291)

Resultado p.p.m.

Resultado (%)

175

0.02

pH

6.79

NOTA:

Las muestras fueron remitidas e identificadas por el solicitante.



JUAN RUBEN LLAMOCA JUAREZ
INGENIERO CIVIL PRC. CIP N° 058621
ALLPA TEST S.A.C.

ALLPA TEST SAC

Laboratorio@allpatest.com www.allpatest.com / RUC: 20610683623

Jirón río Chíncha, Mz W LTE 12, URB. Canto Rey, SJL

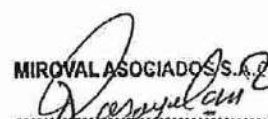
Cel: 941 270 240 / 993 086 500

Anexo VIII

Certificados de Calibración



ROSANGELA MINA MONTÉS
Ingeniera Civil
CIP N° 279424



MIROVAL ASOCIADOS S.A.C.
ROSANGELA MINA MONTÉS
GERENTE GENERAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0215-2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	0489
2. Solicitante	ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C.
3. Dirección	JR. RIO CHINCHA MZA. W LOTE. 12 DPTO. 2 URB. CANTO REY (METRO DE CANTO REY) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
4. Instrumento calibrado	BALANZA ELECTRÓNICA
Marca	OHAUS
Modelo	R21P30
N° de serie	8340110243
Identificación	No indica
Procedencia	China
Capacidad máxima:	30000 g
División de escala (d)	1 g
Div. de verificación (e)	10 g
Capacidad mínima	200 g
Clase de exactitud	III
Fecha de calibración	2023-11-08

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 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.

CALIBRATEC 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

2023-11-13



Jefe de Laboratorio

Firmado digitalmente por:
ASTETE SORIANO LUCIO FIR
42817545 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 13/11/2023 05:51:42-0500



Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillon Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0215-2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de calibración:

La calibración se realiza por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM

7. Lugar de calibración

Laboratorio de ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C. ubicado en Jr. Río Chíncha Mza. W Lote. 12 Dpto. 2 Urb. Canto Rey (Metro de Canto Rey) Lima - Lima - San Juan de Lurigancho

8. Condiciones ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	22,4 °C	22,5 °C
Humedad relativa	64 %	65 %

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
PESATEC	Juego de pesas de 1 mg a 2 kg de clase M1	1254-MPES-C-2023
PESATEC	Pesa de 10 kg de clase M1	0933-MPES-C-2023
PESATEC	Pesa de 20 kg de clase M1	0944-MPES-C-2023
TOTAL WEIGHT	Pesa de 5 kg de clase M2	CM-1456-2023

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación **CALIBRADO**.
- En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.
- Se realizó el ajuste de las indicaciones de la balanza antes de la calibración. (Para la carga de 30000 g la balanza indicaba 29955 g)
- El valor de "e", capacidad mínima y la clase de exactitud han sido determinados por el fabricante.
- Los resultados declarados en el presente certificado, se relacionan solamente con el ítem calibrado indicado en la página 1.
- En coordinación con el cliente, la variación de temperatura es 10 °C
- Se ha considerado como coeficiente de deriva de temperatura a 0,00001 °C⁻¹ según el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM.
- El cliente no cuenta con pesas patrones para realizar el ajuste de la balanza.
- El cliente no cuenta con la información de los certificados anteriores para la balanza a calibrar. Por lo tanto, la contribución de la incertidumbre de la deriva de la balanza no será considerada.

Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0215-2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Inspección Visual

Ajuste a cero	Tiene	Escala	No tiene
Oscilación libre	Tiene	Cursor	No tiene
Plataforma	Tiene	Nivelación	Tiene
Sistema de traba	Tiene		

12. Resultados de la medición

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

	Inicial	Final
Temperatura	22,4 °C	22,5 °C

	Inicial	Final
Humedad	66,0 %	67,0 %

Carga L1 15 000,4 g		
I	ΔL	E
g	g	g
15 000	0,8	-0,7
15 001	0,3	0,8
15 000	0,5	-0,4
15 001	0,3	0,8
15 000	0,7	-0,6
14 999	0,4	-1,3
15 000	0,6	-0,5
15 001	0,3	0,8
15 000	0,9	-0,8
15 000	0,6	-0,5
Dif Máx. Encontrada		2,1
EMP		20

Carga L2 30 000,2 g		
I	ΔL	E
g	g	g
30 000	0,7	-0,4
30 001	0,3	1,0
30 000	0,4	-0,1
30 000	0,9	-0,6
30 000	0,7	-0,4
30 001	0,6	0,7
30 000	0,3	0,0
30 000	0,8	-0,5
30 000	0,4	-0,1
30 000	0,7	-0,4
Dif Máx. Encontrada		1,6
EMP		30

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD



	Inicial	Final
Temperatura	22,5 °C	22,6 °C

	Inicial	Final
Humedad	67,0 %	67,0 %

Pos. Carga	Determinación del Error en Cero E_0				Determinación del Error Corregido E_c				
	C. mínima g	I g	ΔL g	E_0 g	Carga L g	I g	ΔL g	E g	E_c g
1	100,0	100	0,8	-0,3	10 000,1	10 001	0,7	0,7	1,0
2		100	0,3	0,2		10 000	0,4	0,0	-0,2
3		101	0,5	1,0		10 000	0,3	0,1	-0,9
4		100	0,4	0,1		10 000	0,8	-0,4	-0,5
5		100	0,9	-0,4		10 001	0,4	1,0	1,4
Error máximo permitido ($\pm$)									20

Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0215-2023

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final		Inicial	Final
Temperatura	22,6 °C	22,5 °C	Humedad	67,0 %	67,0 %

Carga L	Carga creciente				Carga decreciente				EMP
	I	ΔL	E	Ec	I	ΔL	E	Ec	
g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
E ₀ 100,0	100	0,7	-0,2						
200,0	200	0,3	0,2	0,4	200	0,3	0,2	0,4	10
3 000,0	3 000	0,5	0,0	0,2	3 001	0,9	0,6	0,8	10
6 000,3	6 001	0,8	0,4	0,6	6 000	0,5	-0,3	-0,1	20
9 000,3	9 000	0,4	-0,2	0,0	9 000	0,7	-0,5	-0,3	20
12 000,1	12 001	0,5	0,9	1,1	12 001	0,4	1,0	1,2	20
15 000,4	15 001	0,7	0,4	0,6	15 000	0,3	-0,2	0,0	20
17 000,4	16 999	0,3	-1,2	-1,0	17 001	0,9	0,2	0,4	20
20 000,1	20 001	0,9	0,5	0,7	19 999	0,7	-1,3	-1,1	20
25 000,4	25 000	0,7	-0,6	-0,4	25 001	0,5	0,6	0,8	30
30 000,2	30 000	0,4	-0,1	0,1	30 000	0,4	-0,1	0,1	30

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
I: Lectura de indicación de la balanza
E: Error encontrado
EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
Ec: Error corregido
ΔL: Carga incrementada

Incertidumbre expandida de medición

$$U_R = 2 \times \sqrt{1,0 \quad g^2 + 0,0000000045 \quad * R^2}$$

Lectura corregida de la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R - 0,000011 \quad * R$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en g

13. 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.

FIN DEL DOCUMENTO

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0462-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	0489
2. Solicitante	ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C.
3. Dirección	JR. RIO CHINCHA MZA. W LOTE. 12 DPTO. 2 URB. CANTO REY (METRO DE CANTO REY) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
4. Instrumento calibrado	BALANZA ELECTRÓNICA
Marca	PATRICK'S
Modelo	NO INDICA
N° de serie	NO INDICA
Identificación	CI-0864
Procedencia	CHINA
Capacidad máxima:	30 kg
División de escala (d)	0,005 kg
Div. de verificación (e)	0,01 kg
Capacidad mínima	0,2 kg
Clase de exactitud	III
5. Fecha de calibración	2024-11-26

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 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.

CALIBRATEC 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

2024-12-03



Escanee el QR para
ver el certificado de
calibración



Jefe de Laboratorio

Firmado digitalmente por:
ASTETE SORIANO LUCIO FIR
42817545 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/12/2024 07:24:24-0600



Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0462-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de calibración:

La calibración se realiza por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM

7. Lugar de calibración

Instalaciones de ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C. ubicado en Jr. Río Chíncha Mza. W Lote. 12 Dpto. 2 Urb. Canto Rey Lima - Lima - San Juan de Lurigancho

8. Condiciones ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	21,1 °C	21,0 °C
Humedad relativa	74 %	73 %

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
TOTAL WEIGHT	Pesa de 5 kg de clase M2	CM-1723-2024
TOTAL WEIGHT	Pesa de 10 kg de clase M2	CM-1724-2024
TOTAL WEIGHT	Pesas de 20 kg de clase M2	CM-1725-2024
PESATEC	Juego de pesas de 1 mg a 2 kg de clase M1	1538-MPES-C-2024

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación **CALIBRADO**.
- En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.
- Se realizó el ajuste de las indicaciones de la balanza antes de la calibración. (Para la carga de 20 kg la balanza indicaba 19,975 kg)
- La división de verificación "e" y la clase de exactitud ha sido determinado por el fabricante
- La capacidad mínima se encuentra indicado en la balanza
- Los resultados declarados en el presente certificado, se relacionan solamente con el ítem calibrado indicado en la página
- En coordinación con el cliente, la variación de temperatura es 15 °C
- Se ha considerado como coeficiente de deriva de temperatura a 0,00001 °C⁻¹ según lo indicado en el manual de la
- El cliente no cuenta con pesas patrones para realizar el ajuste de la balanza.
- El cliente no cuenta con la información de los certificados anteriores para la balanza a calibrar. Por lo tanto, la contribución de la incertidumbre de la deriva de la balanza no será considerada.
- El laboratorio de CALIBRATEC S.A.C. no se hace responsable de los datos suministrados por el cliente.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0462-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Inspección Visual

Ajuste a cero	Tiene	Escala	No tiene
Oscilación libre	Tiene	Cursor	No tiene
Plataforma	Tiene	Nivelación	No tiene
Sistema de traba	No tiene		

12. Resultados de la medición

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

	Inicial	Final
Temperatura	21,1 °C	21,0 °C

	Inicial	Final
Humedad	74,0 %	74,0 %

Carga L1	15,0012 kg	
I	ΔL	E
kg	kg	kg
14,980	0,0015	-0,0202
14,975	0,0015	-0,0252
14,980	0,0010	-0,0197
14,985	0,0010	-0,0147
14,970	0,0010	-0,0297
14,975	0,0015	-0,0252
14,975	0,0010	-0,0247
14,975	0,0010	-0,0247
14,975	0,0015	-0,0252
14,970	0,0010	-0,0297
Dif Máx. Encontrada		0,0150
EMP		0,020

Carga L2	30,0021 kg	
I	ΔL	E
kg	kg	kg
29,955	0,0010	-0,0456
29,950	0,0010	-0,0506
29,960	0,0010	-0,0406
29,960	0,0010	-0,0406
29,960	0,0005	-0,0401
29,955	0,0010	-0,0456
29,970	0,0010	-0,0306
29,965	0,0010	-0,0356
29,960	0,0005	-0,0401
29,960	0,0005	-0,0401
Dif Máx. Encontrada		0,0200
EMP		0,030

ENSAYO DE EXCENRICIDAD

	Inicial	Final
Temperatura	21,0 °C	21,0 °C

	Inicial	Final
Humedad	74,0 %	73,0 %

Pos. Carga	Determinación del Error en Cero E ₀				Determinación del Error Corregido Ec				
	C. mínima kg	l kg	ΔL kg	E ₀ kg	Carga L kg	l kg	ΔL kg	E kg	Ec kg
1	0,1000	0,100	0,0005	0,0020	10,0010	9,980	0,0005	-0,0190	-0,0210
2		0,098	0,0010	-0,0005		9,990	0,0010	-0,0095	-0,0090
3		0,095	0,0015	-0,0040		9,990	0,0010	-0,0095	-0,0055
4		0,090	0,0010	-0,0085		9,990	0,0010	-0,0095	-0,0010
5		0,090	0,0015	-0,0090		9,985	0,0015	-0,0150	-0,0060
Error máximo permitido (±)									0,020

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0462-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final
Temperatura	21,0 °C	21,0 °C
	Inicial	Final
Humedad	73,0 %	73,0 %

Carga L kg	Carga creciente				Carga decreciente				EMP kg
	I kg	ΔL kg	E kg	Ec kg	I kg	ΔL kg	E kg	Ec kg	
E ₀ 0,1000	0,100	0,0010	0,0015						
0,2000	0,200	0,0010	0,0015	0,0000	0,190	0,0005	-0,0080	-0,0095	0,010
3,0000	2,990	0,0005	-0,0080	-0,0095	2,960	0,0005	-0,0380	-0,0395	0,010
9,0002	8,995	0,0005	-0,0032	-0,0047	8,970	0,0020	-0,0297	-0,0312	0,020
10,0010	9,990	0,0010	-0,0095	-0,0110	9,965	0,0020	-0,0355	-0,0370	0,020
12,0010	11,985	0,0010	-0,0145	-0,0160	11,975	0,0015	-0,0250	-0,0265	0,020
15,0012	14,980	0,0015	-0,0202	-0,0217	14,970	0,0010	-0,0297	-0,0312	0,020
20,0011	19,980	0,0010	-0,0196	-0,0211	19,975	0,0010	-0,0246	-0,0261	0,020
25,0013	24,980	0,0015	-0,0203	-0,0218	24,975	0,0015	-0,0253	-0,0268	0,030
27,0013	26,975	0,0020	-0,0258	-0,0273	26,975	0,0015	-0,0253	-0,0268	0,030
30,0021	29,975	0,0015	-0,0261	-0,0276	29,975	0,0015	-0,0261	-0,0276	0,030

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
I: Lectura de indicación de la balanza
E: Error encontrado
EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
Ec: Error corregido
ΔL: Carga incrementada

Incertidumbre expandida de medición

$$U_R = 2 \times \sqrt{0,00011 \text{ kg}^2 + 0,00000040 \times R^2}$$

Lectura corregida de la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R + 0,0010 \times R$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en kg

13. 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.

FIN DEL DOCUMENTO

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0460-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	0489
2. Solicitante	ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C.
3. Dirección	JR. RIO CHINCHA MZA. W LOTE. 12 DPTO. 2 URB. CANTO REY (METRO DE CANTO REY) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
4. Instrumento calibrado	BALANZA MECÁNICA
Marca	EUROTECH
Modelo	FSF-A2204B
N° de serie	BMS-0.0001-220-2020
Identificación	NO INDICA
Procedencia	NO INDICA
Capacidad máxima:	220 g
División de escala (d)	0,0001 g
Dív. de verificación (e)	0,001 g
Capacidad mínima	0,01 g
Clase de exactitud	I
5. Fecha de calibración	2024-11-26

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 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.

CALIBRATEC 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

2024-12-03



Escanee el QR para
ver el certificado de
calibración



Firmado digitalmente por:
ASTETE SORIANO LUCIO FIR
42817546 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/12/2024 07:22:00-0500

Jefe de Laboratorio



Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0460-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de calibración:

La calibración se realiza por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II" (Edición 04) de INDECOPI

7. Lugar de calibración

Instalaciones de ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C. ubicado en Jr. Río Chíncha Mza. W Lote. 12 Dpto. 2 Urb. Canto Rey Lima - Lima - San Juan de Lurigancho

8. Condiciones ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	22,4 °C	22,7 °C
Humedad relativa	73 %	71 %

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
ELICROM	Juego de pesas de 1 mg a 1 kg de clase E2	CLC-1834-001-24

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación **CALIBRADO**.
- En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.
- Se realizó el ajuste de las indicaciones de la balanza antes de la calibración. (Para la carga de 200 g la balanza indicaba 200,2814 g)
- La división de verificación "e", la capacidad mínima y la clase de exactitud ha sido determinado por el fabricante
- Los resultados declarados en el presente certificado, se relacionan solamente con el ítem calibrado indicado en la página
- En coordinación con el cliente, la variación de temperatura es 13 °C
- Se ha considerado como coeficiente de deriva de temperatura a 0,00001 °C⁻¹ según lo indicado en el manual de la
- El cliente no cuenta con pesas patrones para realizar el ajuste de la balanza.
- El cliente no cuenta con la información de los certificados anteriores para la balanza a calibrar. Por lo tanto, la contribución de la incertidumbre de la deriva de la balanza no será considerada.
- El laboratorio de CALIBRATEC S.A.C. no se hace responsable de los datos suministrados por el cliente.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CA-LM-0460-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Inspección Visual

Ajuste a cero	Tiene	Escala	No tiene
Oscilación libre	Tiene	Cursor	No tiene
Plataforma	Tiene	Nivelación	Tiene
Sistema de traba	No tiene		

12. Resultados de la medición

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

	Initial	Final
Temperatura	22,4 °C	22,4 °C

	Inicial	Final
Humedad	73,0 %	73,0 %

Carga L1	100,00009 g	
I g	ΔL g	E g
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
100,0000	-	-0,00009
Dif Máx. Encontrada		0,00000
EMP		0,0020

Carga L2	200,00015 g	
I g	ΔL g	E g
200,0000	-	-0,00015
200,0000	-	-0,00015
200,0000	-	-0,00015
200,0000	-	-0,00015
200,0000	-	-0,00015
200,0000	-	-0,00015
200,0001	-	-0,00005
200,0001	-	-0,00005
200,0001	-	-0,00005
200,0000	-	-0,00015
Dif Mx. Encontrada		0,00010
EMP		0,0020

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD



	Inicial	Final
Temperatura	22,4 °C	22,3 °C

	Inicial	Final
Humedad	73,0 %	73,0 %

Pos. Carga	Determinación del Error en Cero E_0				Determinación del Error Corregido E_c					
	C. mínima g	l g	ΔL g	E_0 g	Carga L g	l g	ΔL g	E g	E_c g	
1	0,00100	0,0010	-	0,00000	60,00001	60,0000	-	-0,00001	-0,00001	
2		0,0010	-	0,00000		60,0000	-	-0,00001	-0,00001	
3		0,0010	-	0,00000		60,0000	-	-0,00001	-0,00001	
4		0,0009	-	-0,00010		59,9999	-	-0,00011	-0,00001	
5		0,0010	-	0,00000		60,0000	-	-0,00001	-0,00001	
					Error máximo permitido ($\pm$)					0,0020

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

☎ Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
 ✉ comercial@calibratec.com.pe
 📠 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0460-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final
Temperatura	22,5 °C	22,7 °C

	Inicial	Final
Humedad	71,0 %	71,0 %

Carga L g	Carga creciente				Carga decreciente				EMP g
	I g	ΔL g	E g	Ec g	I g	ΔL g	E g	Ec g	
E ₀	0,00100	0,0010	-	0,00000					
	0,01000	0,0100	-	0,00000	0,0100	-	0,00000	0,00000	0,0010
	1,99997	2,0000	-	0,00003	2,0000	-	0,00003	0,00003	0,0010
	20,00003	20,0000	-	-0,00003	20,0000	-	-0,00003	-0,00003	0,0010
	50,00000	50,0000	-	0,00000	50,0000	-	0,00000	0,00000	0,0010
	70,00002	70,0000	-	-0,00002	69,9999	-	-0,00012	-0,00012	0,0020
	100,00009	100,0000	-	-0,00009	99,9999	-	-0,00019	-0,00019	0,0020
	140,00011	140,0000	-	-0,00011	140,0000	-	-0,00011	-0,00011	0,0020
	180,00013	180,0001	-	-0,00003	180,0000	-	-0,00013	-0,00013	0,0020
	200,00015	200,0000	-	-0,00015	200,0000	-	-0,00015	-0,00015	0,0020
	220,00018	219,9999	-	-0,00028	219,9999	-	-0,00028	-0,00028	0,0030

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
I: Lectura de indicación de la balanza
E: Error encontrado
EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
Ec: Error corregido
ΔL: Carga incrementada

Incertidumbre expandida de medición

$$U_R = 2 \times \sqrt{0,000000011 \text{ g}^2 + 0,0000000015 \cdot R^2}$$

Lectura corregida de la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R + 0,00000072 \cdot R$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en g

13. 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.

FIN DEL DOCUMENTO

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0463-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 1 de 4

1. Expediente	0489
2. Solicitante	ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C.
3. Dirección	JR. RIO CHINCHA MZA. W LOTE. 12 DPTO. 2 URB. CANTO REY (METRO DE CANTO REY) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
4. Instrumento calibrado	BALANZA ELECTRÓNICA
Marca	OHAUS
Modelo	SPX6201ZH
N° de serie	C213945176
Identificación	NO INDICA
Procedencia	CHINA
Capacidad máxima:	6200 g
División de escala (d)	0,1 g
Div. de verificación (e)	1 g
Capacidad mínima	20 g
Clase de exactitud	III
5. Fecha de calibración	2024-11-26

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.

CALIBRATEC 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

2024-12-03



Escanee el QR para
ver el certificado de
calibración



Firmado digitalmente por:
ASTETE SORIANO LUCIO FIR
42817545 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 03/12/2024 07:25:24-0500

Jefe de Laboratorio



Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LM-0463-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 2 de 4

6. Método de calibración:

La calibración se realiza por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones siguiendo el procedimiento PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII (Edición 01) del INACAL - DM

7. Lugar de calibración

Instalaciones de ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C. ubicado en Jr. Río Chíncha Mza. W Lote. 12 Dpto. 2 Urb. Canto Rey Lima - Lima - San Juan de Lurigancho

8. Condiciones ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	23,1 °C	23,7 °C
Humedad relativa	69 %	66 %

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
PESATEC	Juego de pesas de 1 mg a 1 kg de clase F1	0994-MPES-C-2024
PESATEC	Juego de pesas de 1 kg a 5 kg de clase F1	1113-MPES-C-2024

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación **CALIBRADO**.
- En el caso de ser necesario, ajustar la indicación en cero antes de cada medición.
- Se realizó el ajuste de las indicaciones de la balanza antes de la calibración. (Para la carga de 6000 g la balanza indicaba 5999,8 g)
- La división de verificación "e", la capacidad mínima y la clase de exactitud ha sido determinado por el fabricante
- Los resultados declarados en el presente certificado, se relacionan solamente con el ítem calibrado indicado en la página
- En coordinación con el cliente, la variación de temperatura es 15 °C
- Se ha considerado como coeficiente de deriva de temperatura a 0,00001 °C⁻¹ según lo indicado en el manual de la
- El cliente no cuenta con pesas patrones para realizar el ajuste de la balanza.
- El cliente no cuenta con la información de los certificados anteriores para la balanza a calibrar. Por lo tanto, la contribución de la incertidumbre de la deriva de la balanza no será considerada.
- El laboratorio de CALIBRATEC S.A.C. no se hace responsable de los datos suministrados por el cliente.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0463-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 3 de 4

11. Inspección Visual

Ajuste a cero	Tiene	Escala	No tiene
Oscilación libre	Tiene	Cursor	No tiene
Plataforma	Tiene	Nivelación	Tiene
Sistema de traba	No tiene		

12. Resultados de la medición

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

	Inicial	Final
Temperatura	23,1 °C	23,3 °C

	Inicial	Final
Humedad	69,0 %	69,0 %

Carga L1 3 000,00 g		
I	ΔL	E
g	g	g
3 000,0	0,05	0,00
3 000,0	0,07	-0,02
3 000,0	0,06	-0,01
3 000,0	0,06	-0,01
3 000,0	0,06	-0,01
2 999,9	0,08	-0,13
2 999,9	0,08	-0,13
3 000,0	0,06	-0,01
3 000,0	0,07	-0,02
3 000,0	0,06	-0,01
Dif Máx. Encontrada		0,13
EMP		3,0

Carga L2 6 000,01 g		
I	ΔL	E
g	g	g
6 000,0	0,05	-0,01
6 000,0	0,05	-0,01
6 000,0	0,05	-0,01
6 000,0	0,06	-0,02
6 000,0	0,06	-0,02
6 000,0	0,05	-0,01
6 000,0	0,07	-0,03
5 999,9	0,08	-0,14
6 000,0	0,07	-0,03
6 000,0	0,07	-0,03
Dif Máx. Encontrada		0,13
EMP		3,0

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD



	Inicial	Final
Temperatura	23,3 °C	23,3 °C

	Inicial	Final
Humedad	67,0 %	67,0 %

Pos. Carga	Determinación del Error en Cero E ₀				Determinación del Error Corregido Ec					
	C. mínima	l	ΔL	E ₀	Carga L	l	ΔL	E	Ec	
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
1	1,00	1,0	0,05	0,00	2 000,00	2 000,0	0,07	-0,02	-0,02	
2		1,0	0,06	-0,01		2 000,0	0,06	-0,01	0,00	
3		1,0	0,06	-0,01		2 000,0	0,06	-0,01	0,00	
4		1,0	0,07	-0,02		1 999,9	0,08	-0,13	-0,11	
5		0,9	0,07	-0,12		1 999,9	0,08	-0,13	-0,01	
					Error máximo permitido (±)					2,0

Revisión 00

RT03-F01

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CA-LM-0463-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Masas

Página 4 de 4

ENSAYO DE PESAJE

	Inicial	Final
Temperatura	23,3 °C	23,7 °C

	Inicial	Final
Humedad	67,0 %	66,0 %

Carga L g	Carga creciente				Carga decreciente				EMP g
	I g	ΔL g	E g	Ec g	I g	ΔL g	E g	Ec g	
E ₀ 1,00	1,0	0,05	0,00						
20,00	20,0	0,06	-0,01	-0,01	20,0	0,06	-0,01	-0,01	1,0
620,00	620,0	0,05	0,00	0,00	619,9	0,07	-0,12	-0,12	2,0
1 200,00	1 200,0	0,05	0,00	0,00	1 199,9	0,08	-0,13	-0,13	2,0
1 800,00	1 800,0	0,06	-0,01	-0,01	1 799,9	0,08	-0,13	-0,13	2,0
2 400,00	2 400,0	0,06	-0,01	-0,01	2 400,0	0,07	-0,02	-0,02	3,0
3 100,00	3 100,0	0,05	0,00	0,00	3 099,9	0,08	-0,13	-0,13	3,0
3 800,00	3 799,9	0,07	-0,12	-0,12	3 800,0	0,06	-0,01	-0,01	3,0
4 400,01	4 400,0	0,06	-0,02	-0,02	4 399,9	0,07	-0,13	-0,13	3,0
5 500,01	5 500,0	0,07	-0,03	-0,03	5 500,0	0,06	-0,02	-0,02	3,0
6 200,01	6 200,0	0,06	-0,02	-0,02	6 200,0	0,06	-0,02	-0,02	3,0

L: Carga puesta sobre la plataforma de la balanza
I: Lectura de indicación de la balanza
E: Error encontrado
EMP: Error máximo permitido

E₀: Error en cero
Ec: Error corregido
ΔL: Carga incrementada

Incertidumbre expandida de medición

$$U_R = 2 \times \sqrt{0,16 \text{ g}^2 + 0,0000000021 \cdot R^2}$$

Lectura corregida de la balanza

$$R_{\text{corregida}} = R + 0,0000084 \cdot R$$

R: Indicación de la lectura de la balanza en g

13. 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.

FIN DEL DOCUMENTO

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

☎ Av. Chillón Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CA-LT-096-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Temperatura

Página 1 de 7

1. Expediente: 0489
2. Solicitante: ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C.
3. Dirección: JR. RIO CHINCHA MZA. W LOTE. 12 DPTO. 2 URB. CANTO REY (METRO DE CANTO REY) LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO
4. Equipo: HORNO DE SECADO
Marca: PERUTEST
Modelo: PT-H76
N° de serie: 164
Procedencia: PERÚ
Identificación: NO INDICA
Ubicación: LABORATORIO DE SUELOS

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.

CALIBRATEC 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.

Descripción	Dispositivo de control	Instrumento de medición
Intervalo de indicación	0 °C a 300 °C	0 °C a 300 °C
Resolución	0,1 °C	0,1 °C
Tipo	DIGITAL	ANALÓGICO

5. Fecha de calibración 2024-11-26

Fecha de Emisión

2024-12-03



Escanee el QR para ver el certificado de calibración



Firmado digitalmente por:
ASTETE SORIANO LUCIO FIR
42817545 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03/12/2024 08:07:59-0500

Jefe del Laboratorio



Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillon Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN CA-LT-096-2024

Área de Metrología

Laboratorio de Temperatura

Página 2 de 7

6. Método de calibración

La calibración se efectuó por comparación directa con termómetros calibrados que tiene trazabilidad a la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (EIT 90), se utilizó el Procedimiento para la Calibración de Medios Isotérmicos con aire como Medio Termostático PC-018 2da edición.

7. Lugar de calibración

Instalaciones de ALLPA TEST ENGINEERING LAB S.A.C. ubicado en Jr. Río Chíncha Mza. W Lote. 12 Dpto. 2 Urb. Canto Rey Lima - Lima - San Juan de Lurigancho

8. Condiciones ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	23,9 °C	24,3 °C
Humedad relativa	67 %	65 %

9. Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
MSG	Termómetro digital con 10 sensores tipo K (CH01 al CH12) con incertidumbre en el orden de 0,11 °C a 0,14 °C	LTT24-0182

10. Observaciones

- Se colocó una etiqueta autoadhesiva con la indicación CALIBRADO.
- La periodicidad de la calibración depende del uso, mantenimiento y conservación del instrumento de medición.
- Antes de la calibración no se realizó algún tipo de ajuste.
- La tensión eléctrica del equipo es 219 VAC
- La carga para la medición fue de 20 % y consistió de 2 recipientes con muestra

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN **CA-LT-096-2024**

Área de Metrología
Laboratorio de Temperatura

Página 3 de 7

11. Resultados de la medición

Temperatura ambiental promedio 24,1 °C
Tiempo de calentamiento y estabilización del equipo 4 horas
El controlador se seteó en 110 °C

TEMPERATURA DE TRABAJO DE 110 °C ± 5 °C

TEMPERATURAS EN LAS POSICIONES DE MEDICIÓN (°C)												T. prom °C	T _{máx} - T _{mín} °C
Tiempo min	Term. del equipo °C	NIVEL SUPERIOR					NIVEL INFERIOR						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
00	110,0	107,8	109,1	108,8	116,3	110,9	113,9	114,0	125,4	116,4	118,8	114,1	17,6
02	110,0	107,8	109,2	108,9	116,1	110,9	114,4	114,4	126,6	115,3	118,1	114,2	18,7
04	110,0	107,7	109,2	108,8	116,1	110,8	114,4	114,5	126,1	115,3	118,0	114,1	18,4
06	110,0	107,7	109,1	108,8	116,1	110,8	114,3	114,4	125,5	115,6	118,5	114,1	17,8
08	110,0	107,7	109,2	108,8	116,1	110,8	114,2	114,3	125,8	115,3	118,1	114,0	18,1
10	110,0	107,7	109,2	108,9	116,1	111,0	114,2	114,3	125,9	115,6	118,3	114,1	18,2
12	110,0	107,8	109,2	108,8	115,8	110,7	114,3	114,1	125,6	116,1	118,3	114,1	17,8
14	110,0	107,8	109,2	108,8	116,7	110,8	114,1	113,9	125,6	116,7	119,0	114,2	17,6
16	110,0	107,8	109,2	108,8	116,6	110,9	114,0	113,8	125,4	116,5	119,1	114,3	17,8
18	110,0	107,9	109,2	108,9	116,7	110,9	114,2	114,1	126,2	116,8	119,7	114,5	18,3
20	110,0	107,9	109,3	108,9	116,3	111,0	114,4	114,4	126,3	115,8	119,0	114,3	18,4
22	110,0	107,9	109,3	108,9	116,4	110,8	114,4	114,3	125,6	115,9	118,9	114,2	17,7
24	110,0	107,6	109,0	108,7	116,2	110,8	114,3	114,3	126,1	115,3	118,0	114,0	18,5
26	109,8	107,4	108,9	108,7	116,2	110,7	113,9	113,9	126,0	115,5	118,0	113,9	18,6
28	109,9	107,9	109,2	108,9	116,1	110,9	114,5	114,4	126,5	115,3	118,1	114,2	18,5
30	110,1	108,0	109,4	109,0	116,5	111,0	114,5	114,6	126,1	115,9	118,6	114,4	18,1
32	110,3	108,0	109,5	109,1	116,7	111,3	114,6	114,6	126,4	116,1	118,8	114,5	18,4
34	110,0	107,7	109,2	108,9	116,4	111,2	114,4	114,4	126,0	115,8	118,6	114,3	18,3
36	109,9	107,5	108,9	108,7	115,8	110,8	114,2	114,3	126,1	115,3	117,8	113,9	18,6
38	109,9	107,6	109,0	108,8	116,2	111,0	114,3	114,3	126,2	115,5	118,1	114,1	18,6
40	109,9	107,7	109,2	108,9	116,3	111,0	114,3	114,4	126,0	115,7	118,4	114,2	18,3
42	110,0	107,9	109,3	109,0	116,4	111,0	114,3	114,3	126,0	116,1	118,8	114,3	18,1
44	110,1	107,9	109,3	109,0	116,4	111,0	114,3	114,4	126,3	115,7	118,1	114,2	18,4
46	110,0	107,7	109,1	108,8	116,3	110,8	114,3	114,2	126,0	115,5	117,8	114,0	18,3
48	110,0	107,8	109,1	108,8	116,3	111,0	114,0	114,2	126,0	115,4	118,1	114,1	18,2
50	110,0	107,9	109,1	108,7	116,4	110,8	114,0	114,1	125,8	115,7	118,3	114,1	17,9
52	110,0	107,8	109,1	108,8	116,5	111,0	114,1	114,1	125,8	115,9	118,5	114,2	18,0
54	110,0	108,0	109,3	108,9	116,6	111,0	114,3	114,1	126,5	116,1	119,0	114,4	18,5
56	110,1	108,0	109,3	108,9	116,5	111,1	114,4	114,4	126,3	116,2	119,3	114,4	18,3
58	110,0	107,8	109,2	108,8	116,5	111,1	114,1	114,1	125,9	115,9	118,9	114,2	18,1
60	109,9	107,6	109,0	108,7	116,1	110,7	113,9	113,9	125,8	115,6	118,3	114,0	18,2
T. PROM		107,8	109,2	108,9	116,3	110,9	114,2	114,3	126,0	115,8	118,5	114,2	
Temp. máxima		108,0	109,5	109,1	116,7	111,3	114,6	114,6	126,6	116,8	119,7		
Temp. mínima		107,4	108,9	108,7	115,8	110,7	113,9	113,8	125,4	115,3	117,8		
DTT		0,6	0,6	0,4	0,9	0,6	0,7	0,8	1,2	1,5	2,0		

Revisión 00

RT03-F01

☎ 977 997 385 - 913 028 621
☎ 913 028 623 - 913 028 624

📍 Av. Chillon Lote 50 B - Comas - Lima - Lima
✉ comercial@calibratec.com.pe
🏢 CALIBRATEC SAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CA-LT-096-2024

Área de Metrología
Laboratorio de Temperatura

Página 4 de 7

PARÁMETROS	Valor °C	Incertidumbre °C
Máxima Temperatura medida	126,6	0,3
Mínima Temperatura medida	107,4	0,4
Desviación de Temperatura en el Tiempo	2,0	0,1
Desviación de Temperatura en el Espacio	18,2	0,4
Estabilidad medida	1,00	0,05
Uniformidad medida	18,7	0,4

- T. PROM : Promedio de la temperatura en una posición de medición durante el tiempo de calibración.
T. prom : Promedio de las temperaturas en la diez posiciones de medición para un instante dado.
T. MAX : Temperatura máxima.
T. MIN : Temperatura mínima.
DTT : Desviación de Temperatura en el Tiempo.

Para cada posición de medición su "desviación de temperatura en el tiempo" DTT está dada por la diferencia entre la máxima y la mínima temperatura en dicha posición.

Entre dos posiciones de medición su "desviación de temperatura en el espacio" está dada por la diferencia entre los promedios de temperaturas registradas en ambas posiciones.

Incertidumbre expandida de las indicaciones del termómetro propio del Medio Isotermo : 0,06 °C

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.

La uniformidad es la máxima diferencia medida de temperatura entre las diferentes posiciones espaciales para un mismo instante de tiempo.

La Estabilidad es considerada igual a $\pm 1/2$ DTT.

Durante la calibración y bajo las condiciones en que ésta ha sido hecha, el medio isotermo
NO CUMPLE con los límites especificados de temperatura