

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**CONTROL DE CALIDAD DE CAPA COMPACTADA CON
DEFLECTOMETRO DINAMICO LIGERO (LWD) EN REDES
DE SANEAMIENTO**

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ELABORADO POR

JUAN CARLOS RODRIGUEZ VEGA

ASESOR

Ing. LUIS ALFREDO COLONIO GARCIA

LIMA- PERÚ

2023

© 2023, Universidad Nacional de Ingeniería. Todos los derechos reservados

“El autor autoriza a la UNI a reproducir del Trabajo de Suficiencia Profesional en su totalidad o en parte, con fines estrictamente académicos.”

Rodríguez Vega, Juan Carlos

jcrodriguezv@uni.pe

952358884

Dedicatoria

*A todas las personas que luchan
por cumplir sus metas.*

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por su amor y cariño a lo largo de mi vida, eres parte fundamental de mi formación como persona y estudiante.

A mi padre, por su apoyo incondicional durante mi etapa académica.

A Jaqueline, por su apoyo y motivación para completar las metas trazadas.

A mi Alma Mater, la Universidad Nacional de Ingeniería, por darme la oportunidad de conocer a excelentes profesionales durante la vida universitaria, por la formación profesional y humana que impartieron en mi persona.

ÍNDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
PRÓLOGO	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE SÍMBOLOS Y SIGLAS	13
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. GENERALIDADES	14
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	18
1.4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	18
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	21
2.1. COMPACTACIÓN DE SUELOS	21
2.1.1. Factores que influyen en los procesos de compactación	21
2.1.2. Métodos de compactación de suelos.....	22
2.1.3. Compactación y cualidades resistentes del suelo	24
2.2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO	25
2.2.1. Clasificación de los suelos.....	25
2.2.1.1. Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS)	25
2.2.2. Análisis granulométrico con mallas.....	27
2.2.3. Límites de Consistencia.....	28
2.2.4. Densidad Relativa (Dr %)	30
2.2.5. Grado de compactación (Gc %).....	31
2.3. METODOS USADOS EN EL CONTROL DE CALIDAD DE COMPACTACION DE SUELOS.....	32
2.3.1. Método de Cono de Arena.....	33
2.3.2. Densidad de campo por método de Densímetro Nuclear.....	33
2.4. DEFLECTÓMETRO DINÁMICO LIGERO (LWD)	34

2.4.1.	Descripción del deflectómetro dinámico ligero (LWD).....	34
2.4.2.	Datos técnicos del deflectómetro dinámico ligero (LWD).....	36
2.4.3.	Principio de operación del equipo LWD	37
2.4.4.	Procedimiento de Prueba del equipo LWD	38
2.4.5.	Norma Alemana ZTVA-StB 97 “Pliego de condiciones técnicas y recomendaciones para excavaciones en zonas de tráfico”.....	39
CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....		42
3.1.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	42
3.2.	DATOS DEL PROYECTO	43
3.3.	ALCANCE DEL PROYECTO.....	43
3.4.	FRENTES DE TRABAJO DEL PROYECTO.....	44
3.5.	PROCESO DE COMPACTACION DEL PROYECTO	46
3.5.1.	Conformación de rellenos.....	46
3.5.2.	Controles de calidad	47
CAPITULO IV. APLICACIÓN DEL DEFLECTÓMETRO DINÁMICO LIGERO (LWD) EN EL CONTROL DE COMPACTACIÓN DE SUELOS.....		48
4.1.	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	48
4.2.	ACTIVIDADES DE CAMPO.....	51
4.3.	ACTIVIDADES DE LABORATORIO	54
4.3.1.	Clasificación de tipos de suelos del proyecto.....	54
4.3.1.1.	<i>Suelos tipo SC</i>	55
4.3.1.2.	<i>Suelos tipo CL</i>	55
4.3.1.3.	<i>Suelos tipo SP</i>	56
4.3.1.4.	<i>Suelos tipo SM</i>	56
4.3.1.5.	<i>Suelos tipo SP-SM</i>	57
4.3.2.	Ensayos de propiedades físicas	57
4.4.	ACTIVIDADES DE GABINETE	60
4.4.1.	Correlaciones en suelos granulares.....	60
4.4.1.1.	<i>Correlación en suelo tipo SM</i>	60

4.4.1.2. Correlación en suelo tipo SP	62
4.4.1.3. Correlación en suelo tipo SP-SM.....	64
4.4.2. Correlaciones en suelos cohesivos.....	66
4.4.2.1. Correlación en suelo tipo SC	66
4.4.2.2. Correlación en suelo tipo CL.....	68
4.5. IMPLEMENTACIÓN EN EL PROYECTO	71
4.5.1. Valores de aceptación de E_{LWD} para control de capa compactada... 71	
4.5.2. Control de calidad de capa compactada en rellenos de conexiones domiciliarias	72
CAPITULO V. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
5.1. MÓDULOS DE DEFORMACIÓN POR TIPO DE SUELO DEL PROYECTO.....	74
5.2. EVALUACION DEL CONTROL DE CALIDAD CON LWD EN RELLENOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	75
5.2.1. Resultados de control de calidad en rellenos con LWD	75
5.2.2. Histogramas de resultados semanales del control de capa compactada obtenido por las subcontratas del proyecto.	76
5.2.3. Histogramas de resultados semanales del control de capa compactada que muestran las curvas de aprendizaje por cuadrilla.....	79
CONCLUSIONES.....	84
RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRÁFIAS	87
ANEXOS	89

RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional trata sobre el control de calidad de capa compactada con el deflectómetro dinámico ligero (LWD) en redes de saneamiento, aplicado en el Proyecto de Agua Potable y Alcantarillado Pachacútec Etapa I, en el distrito de Ventanilla – Perú. El trabajo de suficiencia profesional se divide en cinco capítulos, como se detalla a continuación:

En el capítulo I, se presenta la introducción, descripción del problema de investigación, objetivos y antecedentes investigativos sobre el uso del equipo LWD en el control de compactación de rellenos.

En el capítulo II, se realiza la revisión literaria de las teorías y conceptos usados en el presente trabajo de investigación, los cuales fueron: compactación de suelos, propiedades físicas del suelo, métodos de control de calidad de compactación y descripción de deflectómetro dinámico ligero.

En el capítulo III, se describe el proyecto donde se realizó la presente investigación.

En el capítulo IV, se propone el procedimiento de trabajo para la aplicación del control de calidad de compactación mediante módulo de deformación E_{LWD} , parámetro de medición del equipo LWD. Se realiza un programa de pruebas de campo con LWD en 70 ubicaciones en el proyecto, de donde se obtuvieron datos de densidad de campo por método de cono y arena, valores de módulo de deformación mediante el ensayo de LWD y muestras de material del suelo para ser analizado en el laboratorio. Se encontró los distintos tipos de suelos del proyecto y se calculó la correlación entre el módulo de deformación del LWD y el grado de compactación o densidad relativa de las ubicaciones estudiadas.

En el capítulo V, se propuso una tabla de valores de módulo de deformación E_{LWD} para utilizarlo como parámetro límite de control de calidad de capa compactada, se realizó la evaluación de control de calidad de compactación con LWD en rellenos de conexiones domiciliarias y se muestran los resultados del control de compactación mediante histogramas de resultados semanales de control por subcontrata.

En las conclusiones, se muestra los resultados de la implementación del control de calidad de compactación mediante módulo de deformación E_{LWD} , se obtuvo

mejor control estadístico en los procesos de compactación de rellenos de zanjas en redes de saneamiento; debido a que el equipo LWD proporciona resultados de prueba de forma rápida y la frecuencia de pruebas de control se aumenta, lo que lleva a una mejora en el control de calidad de los procesos de compactación.

Las recomendaciones del trabajo nos presentan propuestas para mejorar el trabajo de investigación.

Finalmente se adjunta las referencias bibliográficas y respectivos anexos con información que sustentan la elaboración del trabajo de suficiencia profesional.

ABSTRACT

This professional sufficiency work deals with the quality control of the compacted layer with the light dynamic deflectometer (LWD) in sanitation networks, applied in the Pachacútec Potable Water and Sewerage Project Stage I, in the district of Ventanilla - Peru. The work of professional sufficiency is divided into five chapters, as detailed below:

In chapter I, the introduction, description of the research problem, objectives, and research background on the use of LWD equipment in filling compaction control are presented.

In chapter II, the literary review of the theories and concepts used in this research work is carried out, which were: soil compaction, physical properties of the soil, compaction quality control methods and description of the light dynamic deflectometer.

In chapter III, the project where the present investigation was carried out is described.

In chapter IV, the work procedure for the application of compaction quality control using the ELWD deformation module, measurement parameter of the LWD equipment, is proposed. A program of field tests with LWD is carried out in 70 locations in the project, from which field density data was obtained by the cone and sand method, values of deformation modulus by the LWD test and samples of soil material for be analyzed in the laboratory. The different types of soils of the project were found and the correlation between the deformation modulus of the LWD and the degree of compaction or relative density of the studied locations was calculated.

In chapter V, a table of ELWD deformation modulus values was proposed to be used as a limit parameter of compacted layer quality control, the evaluation of compaction quality control with LWD in fillings of home connections was carried out and the results are shown. compaction control results through histograms of weekly control results by subcontractor.

In the conclusions, the results of the implementation of compaction quality control using the ELWD deformation module are shown, better statistical control was obtained in the compaction processes of trench fills in sanitation networks;

Because the LWD equipment provides test results quickly and the frequency of control tests is increased, which leads to an improvement in the quality control of compaction processes.

The recommendations of the work present proposals to improve the research work.

Finally, the bibliographical references and respective annexes with information that support the preparation of the work of professional sufficiency are attached.

PRÓLOGO

En el presente Trabajo de Suficiencia Profesional, el autor expone lo aprendido durante sus años de experiencia, especialmente en el área de gestión de calidad; donde desarrolla el control y aseguramiento de calidad en los procesos que intervienen en los proyectos de construcción.

El autor con esta publicación muestra una alternativa de método de control de compactación de suelos mediante el equipo deflectómetro dinámico ligero (LWD), con el objetivo de aplicarlo en el control de compactación de rellenos en redes de saneamiento.

Además, detalla el procedimiento de trabajo previo a la implementación de control de compactación de suelo con LWD, que sirve para determinar las correlaciones entre el módulo de deformación y la densidad relativo o grado de compactación.

Finalmente, desarrolla las conclusiones en base a las lecciones aprendidas y desempeño de la aplicación de control de compactación con el equipo LWD; y de esta manera contribuye al conocimiento que servirá como referencia para nuevos trabajos similares.

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1 Reporte de obras paralizadas 2019	17
Tabla N° 2 Correlación de densidad relativa	31
Tabla N° 3 Ventajas y desventajas del método de cono de arena	33
Tabla N° 4 Ventajas y desventajas del método de densidad con densímetro nuclear.....	34
Tabla N° 5 Datos técnicos del LWD	36
Tabla N° 6 Procedimiento de Ensayo LWD (Terratest 5000)	38
Tabla N° 7 Correlaciones entre el grado de compactación y módulo de deformación (Según norma alemana ZTVE-StB 94)	41
Tabla N° 8 Resultados de ensayos de densidad seca in-situ y reporte de ensayo LWD en suelos granulares.	52
Tabla N° 9 Resultados de ensayos de densidad seca in-situ y reporte de ensayo LWD en suelos cohesivos.	53
Tabla N° 10 Ensayos de propiedades físicas del suelo.....	54
Tabla N° 11 Propiedades físicas de suelos granulares	58
Tabla N° 12 Propiedades físicas de suelos cohesivos	59
Tabla N° 13 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (D_r) para suelos SM	60
Tabla N° 14 Estadísticas de la regresión - Suelo tipo SM	61
Tabla N° 15 Análisis de varianza - Suelo tipo SM	61
Tabla N° 16 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (D_r) para suelos SP	62
Tabla N° 17 Estadísticas de regresión – Suelo tipo SP.....	63
Tabla N° 18 Análisis de varianza - Suelo tipo SP.....	63
Tabla N° 19 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (D_r) para suelos SP-SM.....	64
Tabla N° 20 Estadísticas de regresión - Suelo tipo SP-SM	65
Tabla N° 21 Análisis de la varianza - Suelo tipo SP-SM	65
Tabla N° 22 Resumen de ecuaciones de regresión en suelos granulares	65
Tabla N° 23 Valores de E_{LWD} y grado de compactación (G_c) para suelos SC	66
Tabla N° 24 Estadística regresión – Suelo tipo SC	67
Tabla N° 25 Análisis de varianza – Suelo tipo SC.....	67
Tabla N° 26 Valores de E_{LWD} y grado de compactación (G_c) para suelos CL	68
Tabla N° 27 Estadística regresión – Suelo tipo CL.....	69
Tabla N° 28 Análisis de varianza – Suelo tipo CL.....	69
Tabla N° 29 Resumen de ecuaciones de regresión para suelos cohesivos	70
Tabla N° 30 Resumen de ecuaciones de regresión lineal por tipo de suelo.....	70

Tabla N° 31 Valores de control de módulo de deformación E_{LWD} por tipo de suelo.....	71
Tabla N° 32 Evaluación de control de calidad de compactación – Área de Calidad	72
Tabla N° 33 Control de capa compactada en conexiones domiciliarias	73
Tabla N° 34 Valores E_{LWD} por tipo de suelo y condiciones de entorno	74
Tabla N° 35 Evaluación de control de calidad en rellenos con LWD.....	75
Tabla N° 36 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Sade Cosapi.....	80
Tabla N° 37 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Ferconsac.....	82
Tabla N° 38 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Incorp	83

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Brecha de infraestructura de corto plazo.....	15
Figura N° 2 Brecha de infraestructura de largo plazo.....	16
Figura N° 3 Curva de compactación típica.....	22
Figura N° 4 Rodillo pata de cabra.....	22
Figura N° 5 Rodillo tándem.....	23
Figura N° 6 Apisonador.....	23
Figura N° 7 Rodillo vibratorio.....	24
Figura N° 8 Curva tensión-deformación.....	25
Figura N° 9 Símbolos de sistemas de clasificación SUCS.....	26
Figura N° 10 Diagrama de flujo para clasificar suelos de grano grueso (ASTM D-2487).....	26
Figura N° 11 Diagrama de flujo para clasificar suelos de grano fino (ASTM D-2487).....	27
Figura N° 12 Curva de composición granulométrica del material.....	28
Figura N° 13 Limites de Atterberg.....	29
Figura N° 14 Curvas de compactación Proctor estándar y modificado.....	32
Figura N° 15 Componentes de Dispositivo LWD.....	36
Figura N° 16 Esfuerzo y deflexión máxima calculada por el equipo LWD.....	37
Figura N° 17 Ubicación del proyecto.....	42
Figura N° 18 Plano General - Proyecto Pachacútec.....	44
Figura N° 19 Cuadrantes de redes de alcantarillado.....	45
Figura N° 20 Sectores de redes de agua potable.....	46
Figura N° 21 Perfil de zanja de redes de alcantarillado del proyecto.....	46
Figura N° 22 Conformación de rellenos con equipos menores.....	47
Figura N° 23 Esquema de procedimiento de trabajo.....	50
Figura N° 24 Ensayos realizados en punto de muestreo.....	51
Figura N° 25 Curva granulométrica de suelo tipo SC.....	55
Figura N° 26 Curvas granulométricas de suelo tipo CL.....	55
Figura N° 27 Curva granulométrica de suelo tipo SP.....	56
Figura N° 28 Curva granulométrica de suelo tipo SM.....	56
Figura N° 29 Curva granulométrica de suelo tipo SP-SM.....	57
Figura N° 30 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SM.....	61
Figura N° 31 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SP.....	63
Figura N° 32 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SP-SM.....	64

Figura N° 33 Regresión lineal - Suelo tipo SC	66
Figura N° 34 Regresión lineal - Suelo tipo CL.....	69
Figura N° 35 Control de calidad con LWD en conexiones domiciliarias	73
Figura N° 36 Análisis de evaluación del control de calidad en rellenos con LWD	76
Figura N° 37 Histograma semanal de control de calidad – Sade Cosapi (SP) ...	77
Figura N° 38 Histograma semanal de control de calidad – Sade Cosapi (SM)...	77
Figura N° 39 Histograma semanal de control de calidad – Ferconsac (SP)	78
Figura N° 40 Histograma semanal de control de calidad – Ferconsac (SM)	78
Figura N° 41 Histograma semanal de control de calidad – Incorp (SP).....	79
Figura N° 42 Histograma semanal de control de calidad – Incorp (SM)	79
Figura N° 43 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Sade Cosapi	81
Figura N° 44 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Ferconsac.....	82
Figura N° 45 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Incorp	83

LISTA DE SÍMBOLOS Y SIGLAS

SÍMBOLOS

Cu: Coeficiente de uniformidad.

Cc: Coeficiente de curvatura.

Dr: Densidad relativa.

e: Relación de vacíos

E_{LWD}: Modulo de deformación

Gc: Grado de compactación.

IP: Índice de plasticidad.

LL: Limite líquido.

LP: Limite plástico.

Y: Peso específico

Yd: Peso específico seco

Ysat: Peso específico saturado

w: Contenido de agua

HD: Hierro dúctil

RRSS: Redes secundarias

SIGLAS

ASTM: American Society for Testing Materials.

LWD: Deflectómetro dinámico ligero.

MEF: Ministerio de Economía y Finanzas.

NTP: Norma Técnica Peruana.

SUCS: Corps of Engineers, Department of the Army and Bureau of Reclamation.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

La compactación es la técnica de densificación de suelos que se emplea para mejorar las propiedades físicas y mecánicas del suelo de fundación. Esto se logra disminuyendo los volúmenes de vacíos aplicando energía mecánica (rodillos, planchas, equipos menores de compactación, etc.) bajo óptimas condiciones de humedad.

La norma E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, establece el grado de compactación como parámetro de control de calidad de capas compactadas. Los métodos de ensayos más utilizados son el método de prueba estándar para densidad y peso unitario del suelo en el lugar por el método de cono de arena (NTP 339.143; ASTM D1556) y ensayo con densímetro nuclear (NTP 339.144; ASTM D2922), por tanto, ambos métodos están validados en nuestro país para determinar las densidades in-situ.

Los métodos de ensayos que determinan el grado de compactación presentan limitaciones en cuanto a profundidad de exploración (máximo 30 cm.), tiempo y condiciones de entorno de lugar de evaluación (prescinde del suelo subyacente a la capa compactada). Según Krebs y Walker (1971), el ensayo por el método de cono de arena es muy laborioso y requiere de mucho tiempo para la realización, los resultados dependen de la experiencia del operador. Según Berney y Kyzar (2012), el método de medición nuclear se utiliza para obtener tanto la densidad de campo como el contenido de humedad, pero requiere la certificación del personal de campo a realizar la prueba debido a las emisiones radiactivas durante las pruebas de densidad.

Según Umashankar, B., Hariprasad, C., y Kumar, G. T. (2016); nos mencionan que se han desarrollado y utilizado técnicas innovadoras para medir directamente la resistencia o rigidez de las capas compactadas, en lugar de medir la densidad in situ. Las técnicas más populares son: la prueba de martillo Clegg (ASTM D5874), el medidor de rigidez del suelo (ASTM D6758), el penetrómetro dinámico de cono (ASTM D695) y el deflectómetro dinámico ligero (ASTM E2583). Aunque estas técnicas han demostrado ser una alternativa a los métodos existentes de control de capa compactada, no son utilizadas ampliamente en algunas partes del mundo.

El Deflectómetro de Impacto Liviano (Light Weight Deflectometer o LWD por sus siglas en inglés) empieza a ser utilizado en los años 70's como un equipo portátil y de apoyo en la ingeniería de pavimentos. Así, los deflectómetro son dispositivos dinámicos no destructivos usados para medir la resistencia de capas granulares in-situ. Por eso, el LWD ha creado gran interés en ingenieros de campo especializados en mecánica de suelos. (Quiñonez, 2015).

Por estas razones países desarrollados han visto por conveniente incluir dentro de sus especificaciones técnicas el módulo de deformación (E_{LWD}) obtenido mediante ensayo con el deflectómetro dinámico ligero (LWD) como parámetro de control de calidad de capas compactadas, debido a que su exploración va a estar en función del área de contacto del equipo de medición y el intervalo de medición en función de la carga aplicada.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) – MEF 2019, las mediciones del potencial del Perú a corto plazo (cinco años) indica que existe una brecha de infraestructura de acceso básico por 117,183 millones de soles de inversión (Ver la Figura N° 1). El 31% de la brecha se concentra en el sector transportes, seguido de los sectores saneamiento (25%), salud (24%) y telecomunicaciones (10%).

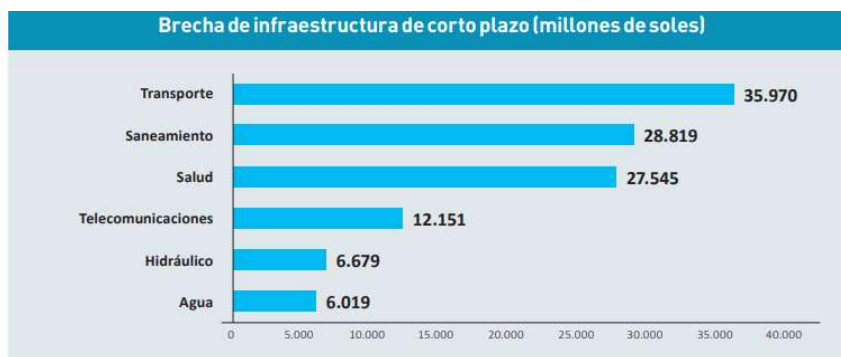


Figura N° 1 Brecha de infraestructura de corto plazo

Fuente: Universidad del Pacífico, 2019.

Las mediciones de potencial a largo plazo (veinte años) indican una brecha de infraestructura de acceso básico por 363,452 millones de soles de inversión (Ver la Figura N° 2). El 44% de la brecha se concentra en el sector transportes, seguido de los sectores saneamiento (20%), salud (16%) y agua (7%).

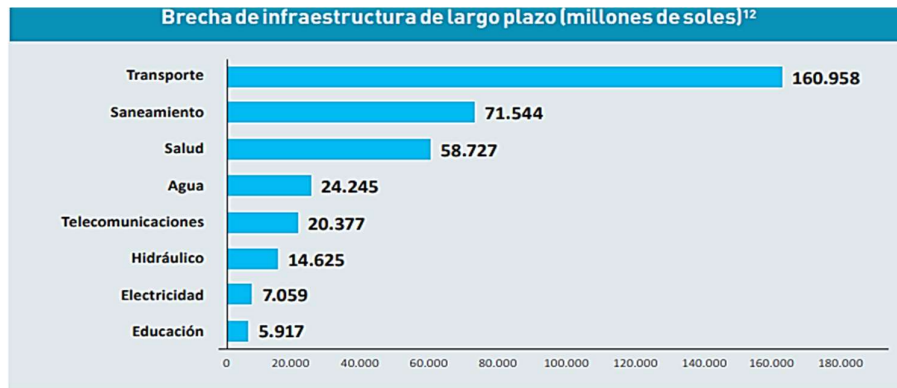


Figura N° 2 Brecha de infraestructura de largo plazo

Fuente: Universidad del Pacífico, 2019.

De lo mencionado anteriormente se puede indicar que en el sector saneamiento la brecha a corto plazo es 25% (28 819 millones de soles) y la brecha a largo plazo es 20% (71 544 millones de soles) de inversión. El cierre de brechas en el sector saneamiento contempla inversiones públicas en los próximos 10 años, que generara gran cantidad de proyectos en el sector saneamiento.

Por otro lado, la memoria de gestión institucional de la Contraloría general de la república (2018), nos presenta los resultados de auditorías realizadas a diversos Proyectos de Interés Regional y de Alcance Urbano, a cargo de entidades del Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Local. Entre los problemas más frecuentes identificados en las auditorías de cumplimiento se tiene: deficiencias constructivas, obras con trabajos o partidas no ejecutadas, malas prácticas constructivas que afectan la calidad de la obra y durabilidad de las estructuras.

Las deficiencias de la calidad en los procesos constructivos en el Perú son manifestadas en el Reporte de Obras Paralizadas 2019 elaborado por la Contraloría General de la República del Perú, donde se tiene que la causa más frecuente de paralización de obras es “Deficiencias técnicas/incumplimiento contractual”, con 340 obras paralizadas, esto representa el 39% del total de obras paralizadas como se muestra en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1 Reporte de obras paralizadas 2019

Causas de la paralización	Obras	
	N°	%
Deficiencias técnicas/incumplimiento contractual	340	39
En Arbitraje (1)	242	28
Limitaciones presupuestales	126	15
Disponibilidad del terreno	27	3
Cambio de Profesionales	18	2
Cierre de proyecto	3	0
Factores climatológicos	2	0
Intervenida por Fiscalía	2	0
Otros	2	0
Obra judicializada por la Municipalidad	1	0
Vigencia de Convenio	1	0
Sub Total	764	88
Información Limitada	103	12
Total	867	100

Fuente: Contraloría general de la república del Perú, 2019.

El sector saneamiento es uno de los sectores con mayor proyección de inversión pública en los próximos años, los proyectos de construcción en el sector saneamiento contemplan obras relacionadas a mejoramiento, ampliación y rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado. Estas obras tienen como actividades principales de construcción la excavación de zanja, instalación de tuberías, relleno y compactación de zanjas.

Según la Contraloría General de la República los problemas identificados con mayor frecuencia en los megaproyectos son las deficiencias constructivas y malas prácticas constructivas, la forma de mitigar estos problemas es realizando un adecuado control y aseguramiento de la calidad (QC/QA), en el sector saneamiento una de las actividades más importantes es el proceso de relleno y compactación por lo que debe realizarse el adecuado control de calidad en dicho proceso.

De lo mencionado anteriormente surge la interrogante ¿realmente se realiza adecuados controles de calidad en los procesos de relleno y compactación? ¿Los métodos utilizados como el ensayo de cono de arena (NTP 339.143) y

ensayo con densímetro nuclear (NTP 339.144), son eficientes o existen métodos alternativos que nos pueden brindar otras ventajas?

Por ello el presente trabajo de investigación busca proponer como método y/o equipo alternativo el uso del deflectómetro dinámico ligero (LWD) para el control

de calidad de compactación de suelos en rellenos de zanjas de tuberías en obras de saneamiento. Durante el desarrollo del presente trabajo de investigación se buscará resolver las siguientes interrogantes:

¿Se puede proponer el uso del deflectómetro dinámico ligero (LWD) como equipo alternativo en el control de la calidad de compactación de suelos?

¿Cuáles son los beneficios de implementar el control de la calidad de compactación con el deflectómetro dinámico ligero (LWD)?

El trabajo de investigación aplicado será desarrollado en el Proyecto de saneamiento: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL MACROPROYECTO - ETAPA 1", en las actividades de relleno y compactación de zanjas de redes secundarias y conexiones domiciliarias de los sistemas de agua potable y alcantarillado.

1.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Objetivo General

Proponer el uso del deflectómetro dinámico ligero (LWD) como equipo para el control de calidad en los procesos de compactación en proyectos de saneamiento.

- Objetivos Específicos

- ✓ Reconocer los tipos de suelos del proyecto, para determinar sus propiedades geotécnicas.
- ✓ Determinar la relación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) obtenido mediante el deflectómetro dinámico ligero (LWD) y el control de calidad de capa compactada tradicional en rellenos de zanjas.
- ✓ Controlar la compactación con deflectómetro dinámico ligero (LWD) en rellenos de conexiones domiciliarias de alcantarillado.

1.4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel nacional se encontraron los siguientes antecedentes referenciales.

Arriola, M. & Farías, J. (2020), realizaron una investigación que consiste en determinar la relación entre el grado de compactación y el módulo de deformación obtenido mediante el equipo LWD. Para ello evaluaron los suelos mediante los ensayos de granulometría, límites de plasticidad, Proctor modificado, cono de

arena y el módulo del LWD, finalmente se relacionó el grado de compactación con el módulo del LWD. Los resultados obtenidos fueron, en el distrito de Surco el grado de compactación se encontraba en un rango de 99% a 106% y el módulo del LWD de 86 a 121 MPa. Para el distrito de Puente Piedra, el grado de compactación fueron de 98.67%, 95.17%, 89.36% y 86.7% y los módulos del LWD fueron de 27, 26, 21 y 20 MPa. Se concluye que para el proyecto del distrito de Surco si se quiere obtener un grado de compactación de mínimo 99%, se necesita un módulo entre los valores de 86 a 106 MPa; por otro lado, en el terreno de Puente Piedra la variación creciente de los módulos del LWD, se presenció de igual manera que el grado de compactación.

Berrocal, C. (2019), realizo la investigación dando uso al Deflectómetro de Peso Liviano (LWD) para el control de calidad de materiales, a través de los resultados de Módulos Resilientes del paquete estructural del pavimento, en el marco de control de calidad del suelo. De la interpretación de resultados se encuentra lo siguiente: la correlación del LWD con ambos equipos de control de calidad de capa compactada utilizados como patrón no se considera aceptable considerando los parámetros de bondad de ajuste ya que el R^2 es menor que 0.70 esta interpretación da a conocer que la correlación no es confiable estadísticamente, sin embargo la correlación entre cono de arena y el densímetro nuclear sí es válido considerado como excelente según los parámetros de bondad de ajuste lo cual tiene como resultado $R^2=0.9334$.

A nivel internacional se encontraron los siguientes antecedentes referenciales.

Umashankar, B., Hariprasad, C., y Kumar, G. T. (2016), realizaron un estudio donde utilizaron el deflectómetro dinámico ligero (LWD) para medir el módulo de deformación (E_{LWD}) de las capas de pavimento y realizar el control de calidad (QC) de las capas de pavimento. Se realizó un extenso programa de pruebas de campo de LWD en 95 ubicaciones a lo largo una carretera de bajo volumen, los valores de E_{LWD} en la base compactada y capas superficiales se encontraron en el rango de 45 y 60 MPa y 105 120 MPa, respectivamente. Se calculó la relación entre el módulo de deformación del LWD y la densidad in situ obtenida de una prueba de cono de arena. Se concluye que el dispositivo LWD proporciona resultados de prueba rápidos y fáciles de operar en cualquier capa de pavimento, y por lo tanto la frecuencia de las pruebas de control de calidad se puede aumentar, lo que lleva a una mejora en la calidad de las capas de pavimento compactadas.

Elhakim, A. F., Elbaz, K., y Amer, M. I. (2014), nos indican que el deflectómetro de peso liviano (LWD) es adecuado para el control de calidad de compactación de carreteras con superficie del suelo, terraplenes y relleno de reemplazo. Realizaron un estudio experimental para analizar el uso de deflectómetro de peso liviano (LWD) en el control de calidad de compactación de suelos, para ello se construyeron pozas experimentales donde se relleno de arena de densidades relativas de 20%, 40%, 60% y 80% para representar el comportamiento de arenas muy sueltas, sueltas, medianas y densas. De las pruebas experimentales se concluye lo siguiente, para la misma densidad relativa, el módulo del deflectómetro LWD para arena silíceas es más alto que el módulo LWD para arena calcárea, La relación entre el módulo LWD y el grado de compactación se evalúa para estimar el grado de compactación de las arenas calcáreas y silíceas. La relación entre módulo LWD y grado de compactación proporciona una mayor precisión para estimar grados de compactación superiores al 95%, lo que puede explicarse por el hecho de que la relación se da originalmente para grados de compactación superiores al 95% y la zona de influencia del deflectómetro de peso ligero es 1.5 a 2 veces el diámetro de la placa LWD.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. COMPACTACIÓN DE SUELOS

Se entiende por compactación de suelos al mejoramiento artificial de sus propiedades mecánicas por medios mecánicos generando el aumento del peso específico seco y la disminución de vacíos. (Juárez, 2005, pág. 575)

2.1.1. Factores que influyen en los procesos de compactación

En el proceso de compactación de suelos influyen los siguientes factores:

a) La naturaleza del material

La naturaleza del suelo y sus propiedades es determinada por las características de las partículas sólidas que la componen como son, peso específico, forma, distribución de tamaño o granulometría y su sensibilidad a la acción de la humedad. En la compactación, las dos últimas características son determinantes en el comportamiento del suelo. (Abecasis y Rocci, 1987, pág. 19)

b) Energía de compactación

La energía de compactación es otra variable que influye en el proceso de compactación, al incrementar la energía de compactación se disminuye el porcentaje de vacíos, aumentando su densidad y mejorando la capacidad de soporte del suelo. (Rico, 1992, pág. 18)

c) Contenido de agua con el que se compacta el suelo

El contenido de agua con el que compacta el suelo tiene una influencia determinante, tanto en los procesos de compactación de campo como en el laboratorio. La Figura N° 3 muestra la relación que se establece entre el peso volumétrico seco del suelo compactado y el contenido de agua, cuando se emplea una cierta energía de compactación. La curva de compactación presenta formas relativamente similares para los diversos modos de compactar. (Rico, 1992, pág. 20)

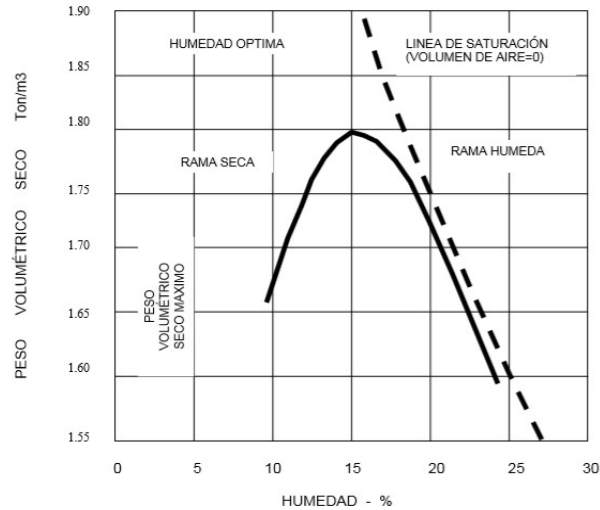


Figura N° 3 Curva de compactación típica.

Fuente: (Rico, 1992, pág. 22)

2.1.2. Métodos de compactación de suelos

Los métodos usados para la compactación de los suelos dependen del tipo de materiales; los materiales friccionantes se compactan eficientemente por métodos vibratorios y en los materiales cohesivos el procedimiento de carga estática resulta el más ventajoso. (Juárez, 2005, pág. 575).

A continuación, se presentan los métodos de compactación de acuerdo con la forma de aplicación:

a. Compactación por amasado

La compactación por amasado se logra mediante la aplicación al suelo de altas presiones distribuidas en áreas pequeñas, que permite la orientación de partículas y deformación de materiales granulares. (Reyes, 2015). En la Figura N° 4 se muestra el equipo usado para este método de compactación.



Figura N° 4 Rodillo pata de cabra

Fuente: Wacker, 2020

b. Compactación estática por presión

En este método se aplican presiones muy altas para alcanzar la densidad requerida, esto provoca aplastamiento de los agregados. (Juárez, 2005). Esta compactación se realiza utilizando equipo pesado, por ejemplo, rodillo liso, rodillo neumático, ver la Figura N° 5.

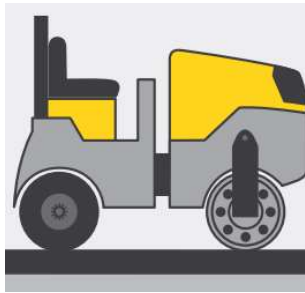


Figura N° 5 Rodillo tándem

Fuente: Wacker, 2020

c. Compactación por impacto

Este método se origina al dejar caer un peso desde una determinada altura produciendo un impacto en el suelo con la finalidad de generar un agrupamiento de partículas a través de ondas de presión en la masa del suelo y así eliminar los vacíos. (Flores,2014). El apisonador, ver la Figura N° 6 es un ejemplo del equipo utilizado en este método.



Figura N° 6 Apisonador

Fuente: Wacker, 2020

d. Compactación por vibración

La compactación por vibración incorpora a equipos de compactación convencionales, empleando mecanismos de masas desbalanceadas o de tipo

pulsativo que proporcionan el efecto vibratorio al compactador propiamente dicho. Se aplica presiones suficientemente considerables, lo que se logra aprovechando el peso muerto del equipo más la fuerza dinámica proporcionada por el vibrador; esas fuerzas deben de actuar con la amplitud suficiente y dando, a través de la frecuencia empleada. (Rico, 1992, pág. 63). Ver Figura N° 7.



Figura N° 7 Rodillo vibratorio

Fuente: Wacker, 2020

2.1.3. Compactación y cualidades resistentes del suelo

La compactación de suelos es de suma importancia para las siguientes cualidades resistentes del suelo como son, resistencia a esfuerzo cortante y la resistencia a la deformación bajo carga.

a) Resistencia a esfuerzo cortante

Define la capacidad del suelo para soportar las cargas que actúan sobre su superficie y mantener la estabilidad de los taludes. La resistencia a esfuerzo cortante se origina en el suelo por la suma de dos componentes como son, la cohesión y el rozamiento interno entre las partículas granulares. (Abecasis y Rocci, 1987)

b) Resistencia a la deformación bajo carga

La resistencia a la deformación se produce cuando se somete a tensiones verticales crecientes al suelo, ello produce una relación tensión-deformación. La pendiente de la curva tensión - deformación obtenida en cada ciclo de carga, nos permite calcular el módulo de deformación del suelo. La Figura N° 8 nos muestra la forma típica de la curva en sucesivos ciclos de carga y descarga, nos muestra cómo el módulo de deformación aumenta progresivamente en cada lazo de histéresis, hasta llegar a un valor de equilibrio. (Abecasis y Rocci, 1987)

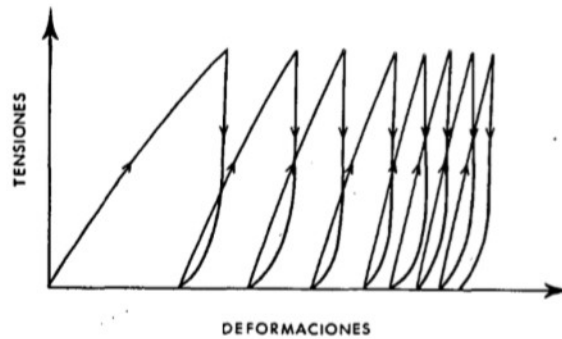


Figura N° 8 Curva tensión-deformación

Fuente: (Abecasis y Rocci, 1987, pág. 43)

Cuanto mayor sea la densidad seca de un suelo, más elevado es el módulo de deformación y menor la deformación remanente en el primer ciclo. (Abecasis y Rocci, 1987, pág. 43)

2.2. PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO

2.2.1. Clasificación de los suelos

Debido a la gran variedad de suelos que se presentan en la naturaleza, se desarrolló algunos métodos de clasificación de estos. Cada uno de estos métodos tiene, prácticamente, su campo de aplicación según la necesidad y uso. Los métodos de clasificación son, la clasificación de los suelos según el tamaño de sus partículas, la clasificación de la Asociación Americana de funcionarios de Caminos Públicos (AASTHO), la clasificación de la Administración de Aeronáutica Civil (CAA), el Sistema Unificado de Clasificación de los Suelos (SUCS). (Crespo, 2004, pág. 87)

2.2.1.1. Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS)

El Sistema unificado de clasificación de suelos (Unified Soil Classification System) lo propuso originalmente Arthur Casagrande en 1942 y más tarde lo revisó y adoptó el United States Bureau of Reclamation y el US Army Corps of Engineers. (Das, 2011, pág. 19)

En el sistema unificado se utilizan los símbolos siguientes para fines de identificación, ver Figura N° 9.

Símbolo	G	S	M	C	O	Pt	H	L	W	P
Descripción	Grava	Arena	Limo	Arcilla	Limos orgánicos y arcilla	Turba y suelos altamente orgánicos	Alta plasticidad	Baja plasticidad	Bien graduado	Mal graduado

Figura N° 9 Símbolos de sistemas de clasificación SUCS

Fuente: (Das, 2011, pág. 19)

Un suelo se considera grueso si más del 50% de las partículas de este son retenidas en la malla N° 200 y fino si más del 50% de sus partículas son menores a dicha malla.

En la Figura N° 10 y Figura N° 11 se muestran los diagramas de flujo para clasificar los suelos de grano grueso y fino mediante el método SUCS, previamente se realizará el análisis granulométrico de la muestra de material de suelo.

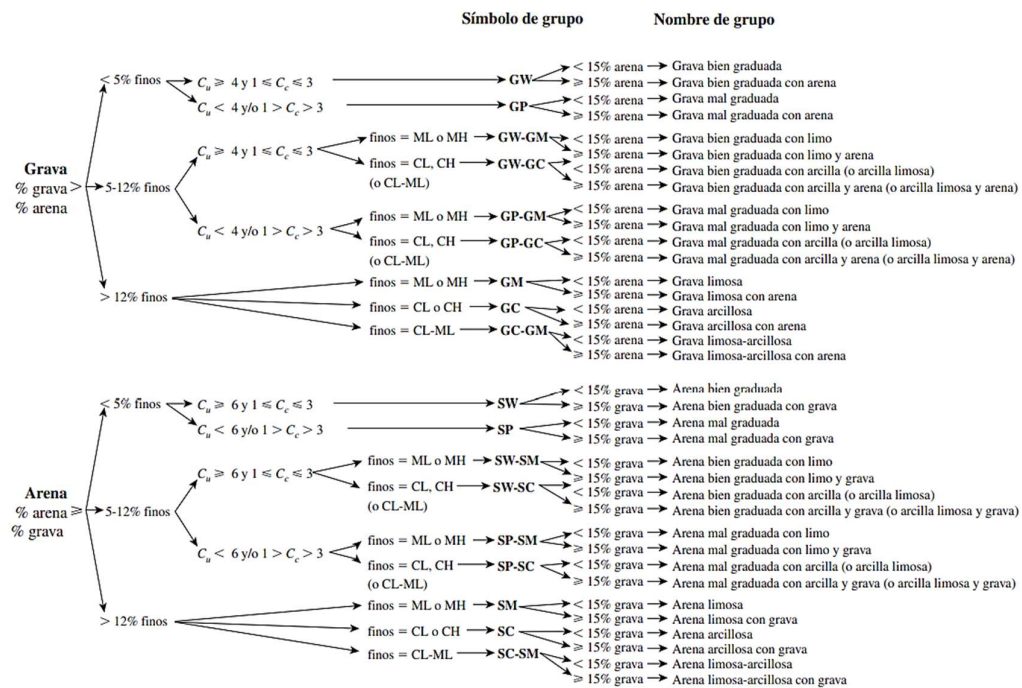


Figura N° 10 Diagrama de flujo para clasificar suelos de grano grueso (ASTM D-2487)

Fuente: Das, 2011, pág. 22

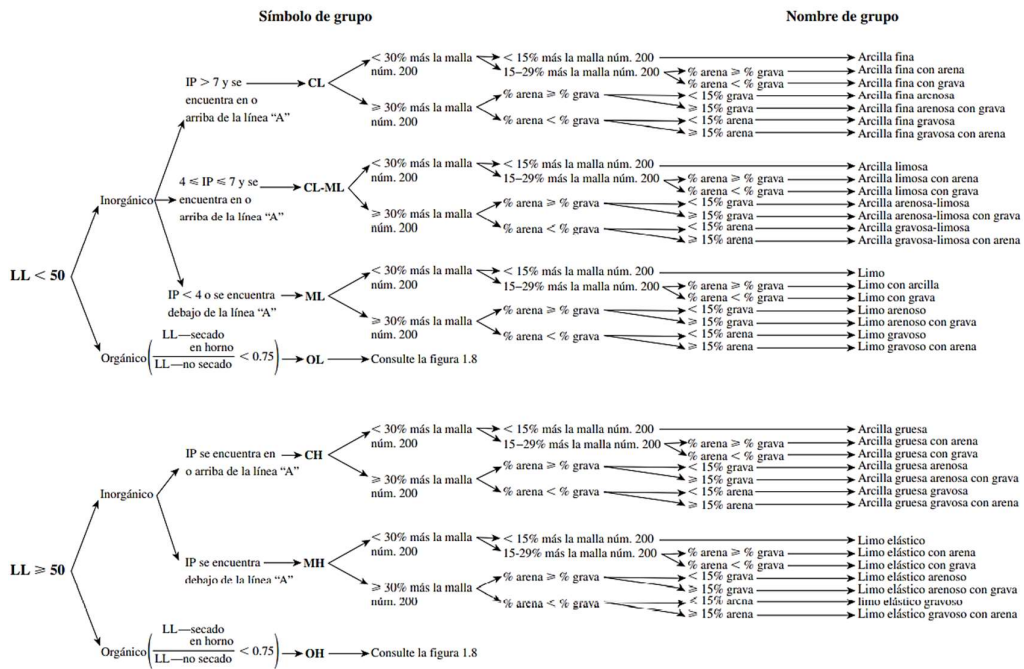


Figura N° 11 Diagrama de flujo para clasificar suelos de grano fino (ASTM D-2487)

Fuente: (Das, 2011, pág. 23)

Este método de clasificación se basa en la Norma ASTM D-2487.

2.2.2. Análisis granulométrico con mallas

El análisis granulométrico se refiere a la determinación de la cantidad en porcentaje de los diversos tamaños de las partículas que constituyen el suelo, se efectúa tomando una cantidad medida de suelo seco bien pulverizado y haciéndolo pasar a través de una pila de mallas con aberturas cada vez más pequeñas que dispone de una charola en su parte inferior. Se mide la cantidad de suelo retenido en cada malla y se determina el porcentaje acumulado del suelo que pasa a través de cada una. (Das, 2011, pág. 2)

Conocida la composición granulométrica del material, se le representa gráficamente para formar la llamada curva granulométrica del mismo. Se traza la curva de composición granulométrica del material en una gráfica que tiene por abscisas, a escala logarítmica, las aberturas de las mallas y por ordenadas los porcentajes de material que pasa por dichas mallas, a escala aritmética, ver la Figura N° 12. (Crespo, 2004)

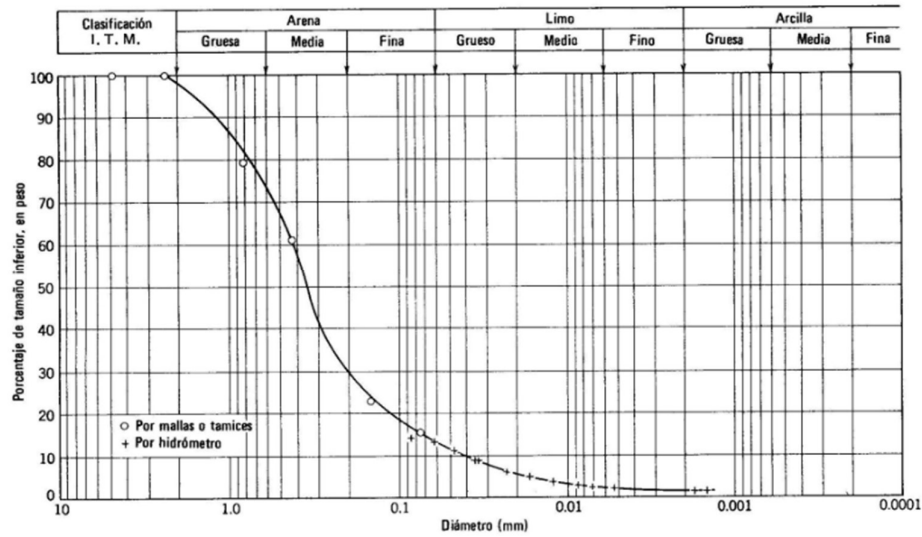


Figura N° 12 Curva de composición granulométrica del material

Fuente: Jiménez y Justo, 1975

Se determinan dos parámetros a partir de las curvas de distribución granulométrica de suelos de grano grueso,

El coeficiente de uniformidad (Cu).

$$Cu = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

El coeficiente de graduación, o coeficiente de curvatura (Cc).

$$Cc = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

Dónde: D10, D30 y D60 son los diámetros correspondientes al porcentaje de finos que pasa 10%, 30% y 60%, respectivamente. Los parámetros Cu y Cc se utilizan en el Sistema unificado de clasificación de suelos.

Este método operativo se basa en la Norma ASTM D 422.

2.2.3. Límites de Consistencia

Un suelo que posea algo de cohesión, según su naturaleza y la cantidad de agua, puede presentar propiedades que lo incluyan en el estado sólido, semisólido, plástico y semilíquido. (Jiménez y Justo, 1975, pág. 71)

El contenido de humedad, en porcentaje, en el que el suelo cambia de un estado líquido a uno plástico se define como límite líquido (LL). De manera similar, el contenido de humedad, en porcentaje, en el que el suelo cambia de un estado plástico a uno semisólido y de un estado semisólido a uno sólido se definen como límite plástico (LP) y límite de contracción (LC), respectivamente, como se puede observar en la Figura N° 13. (Das, 2011, pág. 15)

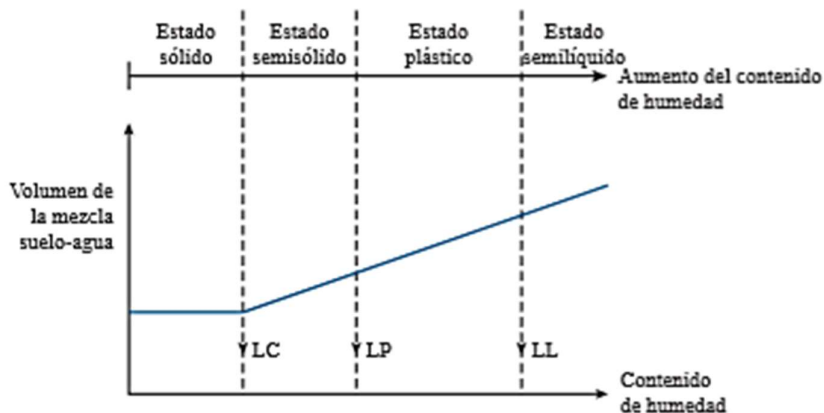


Figura N° 13 Límites de Atterberg

Fuente: (Das, 2011, pág. 15)

Se determina los límites de Atterberg de la siguiente manera:

- El Límite líquido de un suelo se determina utilizando la copa de Casagrande y se define como el contenido de humedad en el que se cierra una ranura de 12.7mm mediante 25 golpes (Norma ASTM D-4318).
- El límite plástico se define como el contenido de humedad en el que el suelo se agrieta al formar un rollito de 3.18 mm de diámetro (Norma ASTM D-4318).
- El límite de contracción se define como el contenido de humedad en el que el suelo no experimenta ningún cambio adicional en su volumen con la pérdida de humedad (Norma ASTM D-427).
- Se denomina Índice de Plasticidad o Índice Plástico (I.P.) a la diferencia numérica entre los límites líquido y plástico, e indica el margen de humedades dentro del cual se encuentra en estado plástico tal como lo definen los ensayos.

$$IP = LL - LP$$

Donde:

IP = es el índice de plasticidad del suelo analizado.

LL = es el límite líquido del suelo analizado.

LP = es el límite plástico del suelo analizado.

2.2.4. Densidad Relativa (D_r %)

En suelos granulares (friccionantes), el grado de compactación en campo se puede medir de acuerdo con la densidad relativa, que se define de la siguiente manera:

$$D_r(\%) = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}} \times 100$$

Donde:

e_{max} = relación de vacíos del suelo en el estado más suelto.

e_{min} = relación de vacíos en el estado más denso.

e = relación de vacíos in situ.

La densidad relativa también se puede expresar en términos del peso específico seco:

$$D_r(\%) = \left[\frac{\gamma_d - \gamma_{d(min)}}{\gamma_{d(max)} - \gamma_{d(min)}} \right] \frac{\gamma_{d(max)}}{\gamma_d} \times 100$$

Donde:

γ_d = peso específico seco in situ.

$\gamma_{d(max)}$ = peso específico seco en el estado más denso; es decir, cuando la relación de vacíos es e_{min} .

$\gamma_{d(min)}$ = peso específico seco en el estado más suelto; es decir, cuando la relación de vacíos es e_{max} .

La densidad de un suelo granular está relacionado con la densidad relativa del suelo. En la Tabla N° 2 se muestra la correlación general de la densidad y D_r . (Das, 2011, pág. 10)

Tabla N° 2 Correlación de densidad relativa

Densidad relativa, Dr. (%)	Descripción
0 – 20	Muy suelto
20 – 40	Suelto
40 – 60	Medio
60 – 80	Denso
80 - 100	Muy Denso

Fuente: (Das, 2011, pág. 11)

2.2.5. Grado de compactación (G_c %)

Se define como la relación entre densidades, las cuales son, densidad de campo y densidad máxima seca hallada en laboratorio mediante las pruebas de Proctor estándar o modificado. El grado de compactación se define como:

$$G_c \% = \frac{\gamma_{d(campo)}}{\gamma_{d(max.)}}$$

Donde:

G_c % = grado de compactación (%)

γ_d = peso específico seco in situ.

$\gamma_{d(max)}$ = peso específico máximo seco.

a. Prueba Proctor

Las pruebas de laboratorio estándar utilizadas para evaluar los pesos específicos secos máximos y los contenidos de humedad óptimos para varios suelos son:

- La prueba Proctor estándar (ASTM D-698).
- La prueba Proctor modificada (ASTM D-1557)

El suelo se compacta en un molde en varias capas con un pisón. El contenido de humedad del suelo, ω , se cambia, y se determina el peso específico seco, γ_d , de compactación para cada prueba. El peso específico seco máximo de compactación y el contenido de humedad óptimo se determinan trazando una gráfica de γ_d contra ω (%). (Das, 2011, pág. 723)

En la Figura N° 14 se muestra una gráfica de γ_d contra ω (%)

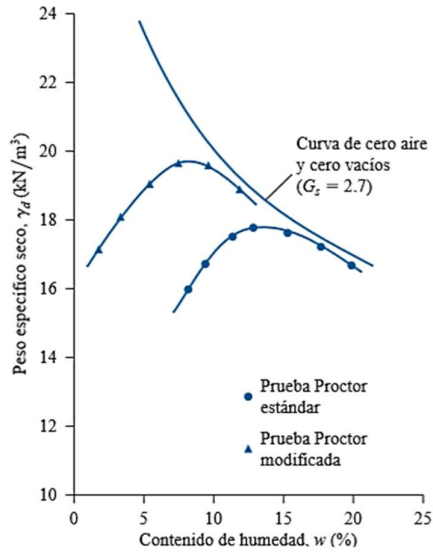


Figura N° 14 Curvas de compactación Proctor estándar y modificado

Fuente: (Das, 2011, pág. 723)

b. Contenido de humedad

Se conoce como contenido de humedad o humedad de un suelo, la relación entre el peso de agua contenida en el mismo y el peso de su fase sólida. Suele expresarse como un porcentaje: (Juárez, 2005, pág. 54)

$$w(\%) = \frac{W_w}{W_s} \times 100$$

Donde:

W_s = peso de los sólidos del suelo

W_w = peso del agua

2.3. METODOS USADOS EN EL CONTROL DE CALIDAD DE COMPACTACION DE SUELOS

A continuación, se describen los métodos convencionales usados en el control de calidad de compactación de suelos en campo.

2.3.1. Método de Cono de Arena

En este método se determina la densidad del suelo compactado en campo, por diferencia de pesos y volúmenes, realizando un agujero en el suelo, y utilizando un cono metálico y arena normalizada. Luego se compara con la densidad máxima seca determinada en el laboratorio.

Se encuentra referenciado en las normas, ASTM D 1556 (Standard Test Method of Density and Unit Weight of Soil in Place by Sand- Cone Method) y NTP 339.143 (Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena).

En la Tabla N° 3 se muestran las ventajas y desventajas del método de cono de arena.

Tabla N° 3 Ventajas y desventajas del método de cono de arena

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Equipos menos costosos. - Uso versátil y factible. - Procedimiento de medición de fácil aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervención del factor humano. - Lentitud en su desarrollo. - Requiere de calibración constante. - Método destructivo. - Influenciado por vibraciones cercanas. - Limitación en profundidad de ensayo

Fuente: (Segura, 2010)

2.3.2. Densidad de campo por método de Densímetro Nuclear

El método de medición de densidad de campo con densímetro nuclear opera bajo el principio que suelos densos absorben más radiación que los suelos sueltos. El densímetro nuclear se coloca sobre la superficie del suelo a analizar, donde devuelve la densidad de campo y humedad.

Se encuentra referenciado en las normas, ASTM D 2922: Standard Test Methods for Density of Soil and Soil – Aggregate in Place by Nuclear Methods (Shallow Depth) y NTP 339.144:1999 Métodos de ensayo estándar para densidad in situ de suelo y suelo agregado por medio de métodos nucleares (Profundidad Superficial).

En la Tabla N° 4 se muestran las ventajas y desventajas del método de densidad con densímetro nuclear.

Tabla N° 4 Ventajas y desventajas del método de densidad con densímetro nuclear

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> - Equipo versátil. - Resultado rápido. - Método no destructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de costo elevado - Requiere de calibración constante. - Perjudica la salud del operario - No sustentable ambientalmente - Limitación en profundidad de ensayo

Fuente: (Segura, 2010)

2.4. DEFLECTÓMETRO DINÁMICO LIGERO (LWD)

El deflectómetro dinámico ligero (LWD) es un dispositivo portátil que apareció por primera vez en 1981 en Magdeburgo, Alemania y fue desarrollado como dispositivo de prueba in situ por el Instituto Federal de Investigación de Carreteras y la Compañía HMP en Alemania. El LWD ha ganado aceptación y popularidad en varios países, como los Estados Unidos, ya que existe un interés creciente en el uso de LWD como dispositivo de prueba in situ para el control de calidad de la compactación en movimiento de tierras. (Elhakim et al., 2014)

El LWD es un dispositivo portátil que permite medir el módulo dinámico E_{LWD} in situ del suelo, este módulo se utiliza para evaluar el grado de compactación del suelo. Por lo tanto, es adecuado para el control de calidad de la compactación de caminos, terraplenes y rellenos de reemplazo.

2.4.1. Descripción del deflectómetro dinámico ligero (LWD)

El dispositivo deflectómetro dinámico ligero (LWD) consta de los siguientes elementos como se puede observar en la Figura N° 15.

- ✓ Mecanismo de fijación y liberación superior, mantiene el peso que cae a una altura constante. Este mecanismo permite la caída del peso libremente y transmita el pulso de carga a través de la placa que descansa sobre el suelo.

- ✓ Barra o tubo guía, permite que el peso que cae caiga libremente a una distancia establecida de unos 1140 mm.
- ✓ Dispositivo de carga y/o peso, varía entre 10, 15 y 20 kg. Este peso se eleva hasta el mecanismo de fijación, luego se deja caer en caída libre por una barra de baja resistencia para impartir una fuerza controlada en el platillo de carga.
- ✓ Amortiguador que proporciona una longitud de pulso transitoria controlada a la fuerza de impacto, típicamente en el rango de 16 a 30 ms.
- ✓ Dispositivo antivuelco que evita que la barra guía y el peso que cae se vuelquen cuando estas piezas se colocan y se mantienen libres sobre la bola central de carga. Una bola central de carga sirve como conector entre el dispositivo antivuelco y el platillo de carga. También permite el desmontaje lo que reduce el tamaño del instrumento para el transporte.
- ✓ Platillo de carga que proporciona una distribución uniforme aproximada de la carga de impulso en la superficie. El diámetro suele variar de 100 a 300 mm y peso unos 15kg.
- ✓ Se utiliza un cable para conectar el sensor del platillo de carga a los sistemas de procesamiento y almacenamiento de datos.
En cada medición se puede asignar inmediatamente a la posición correspondiente mediante GPS. Todos los datos se pueden mostrar en el dispositivo electrónico de impresión sin problemas.
- ✓ Caja electrónica es el mecanismo electrónico que se utiliza para la verificación de las mediciones. Se requiere un sistema de captura de datos con software para mostrar los resultados de las pruebas de impacto y almacenarlos.

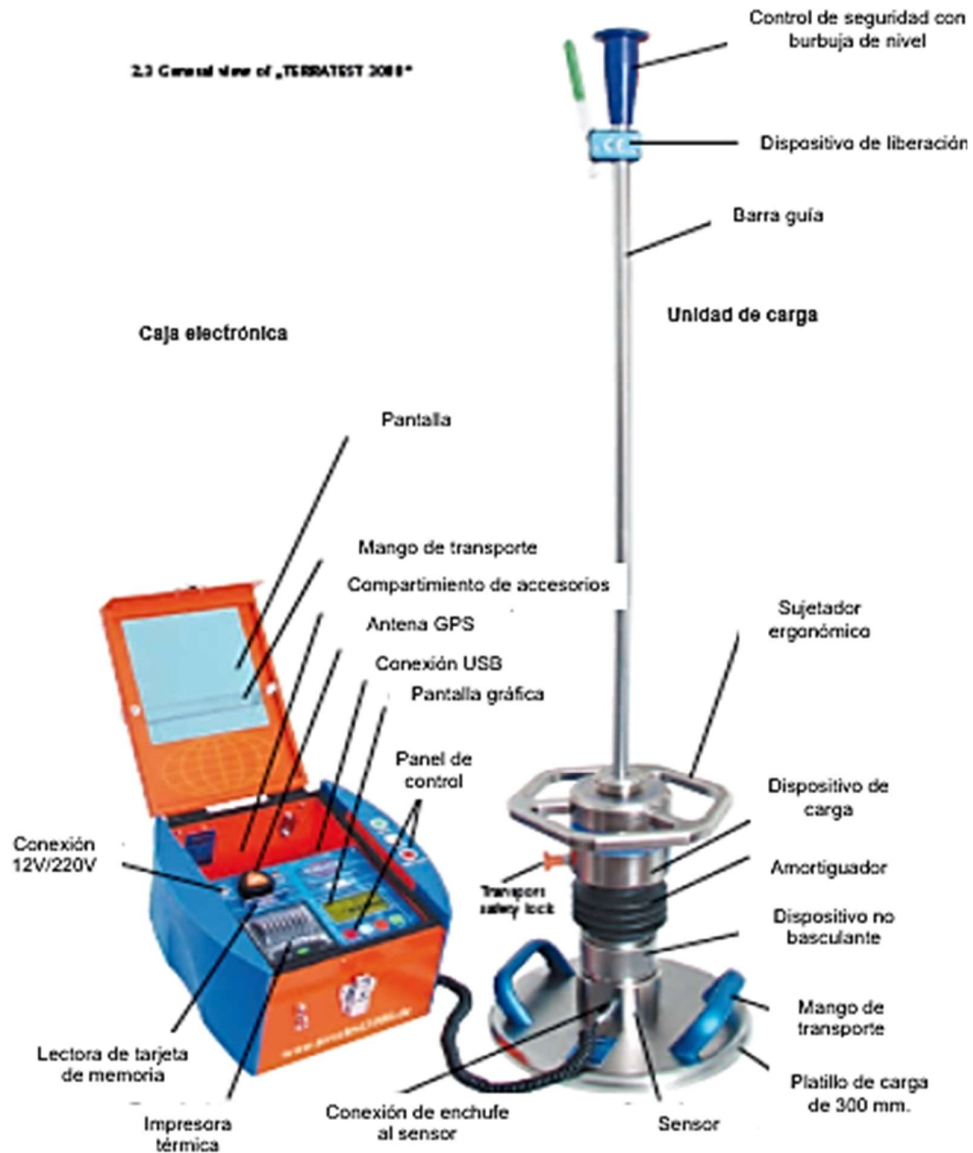


Figura N° 15 Componentes de Dispositivo LWD

Fuente: (Manual Terratest 5000)

2.4.2. Datos técnicos del deflectómetro dinámico ligero (LWD)

En la Tabla N° 5 se presenta los datos técnicos del deflectómetro dinámico ligero.

Tabla N° 5 Datos técnicos del LWD

General	
Altura	1.38m.
Peso total aprox.	22kg
Carga	

Diámetro de plato de carga	100mm, 150mm, 200mm y 300mm.
Masa actuante	10kg, 15kg y 20kg.
Altura de caída	850mm.
Rango de medición (10kg)	15-70 MN/m ²
Rango de medición (15kg)	70-120 MN/m ²
Tipo de carga	Esencialmente medio seno
Duración de pulso	15->30 ms

Fuente: (Salamanca, 2020, pág. 12)

2.4.3. Principio de operación del equipo LWD

La caída del peso genera una onda de choque no destructiva a través del suelo la cual se registra mediante los geófonos del equipo. La celda de carga permite determinar la fuerza exacta y el sensor instalado en el plato determina la deflexión generada por el impacto. El equipo cuenta con un procesador instalado que calcula instantáneamente el valor del módulo de deformación y deflexiones. En la Figura N° 16 se observa el esfuerzo y deflexión máxima calculada por el equipo LWD.

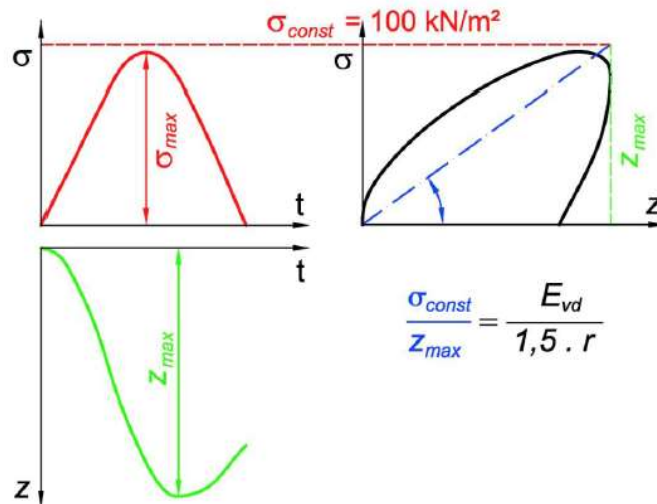


Figura N° 16 Esfuerzo y deflexión máxima calculada por el equipo LWD

La deflexión medida en el geófono central de dispositivo se utiliza para calcular el módulo de deformación mediante la siguiente ecuación:

$$E_{LWD} = 1.5r \frac{\Delta\sigma}{\Delta s} \left[\frac{MN}{m^2} \right]$$

Donde:

E_{LWD} : Modulo de deformación

$\Delta\sigma$: Carga aplicada



Δs : Deflexión


r: radio de platillo de carga.

2.4.4. Procedimiento de Prueba del equipo LWD

La Tabla N° 6 muestra el procedimiento para realizar la prueba de ensayo con deflectómetro dinámico ligero (LWD).

Tabla N° 6 Procedimiento de Ensayo LWD (Terratest 5000)

Procedimiento de Ensayo LWD (Terratest 5000)	
<p>El área de prueba debe de encontrarse nivelada, libre de material suelto y plana. Se debe colocar el platillo de carga en el punto de medición.</p>	
<p>Colocar la barra guía sobre el plato de carga y elevar el peso de unidad de caída hasta la parte superior, fijándolo con el mecanismo de sujeción. Nivelar con la burbuja toda la unidad de carga.</p>	
<p>Se libera el peso de unidad en caída libre. Se realizan las tres primeras mediciones de precarga o calibración, luego las siguientes tres mediciones cuyo promedio será resultado de la medición.</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">10 Kg</p> <p style="text-align: center;">3. Preload</p> </div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">2. Test</p> <p style="font-size: 8px; text-align: right;">s4=0,366mm</p> </div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">10 Kg</p> <p style="text-align: center;">1. Test</p> </div> <div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">3. Test</p> <p style="font-size: 8px; text-align: right;">s4=0,366mm s5=0,364mm</p> </div> </div>

<p>El resultado será el promedio de las últimas tres mediciones en el punto de prueba. Se podrá visualizar e imprimir a través de la caja electrónica del equipo.</p>	
---	--

Fuente: Elaboración propia

2.4.5. Norma Alemana ZTVA-StB 97 “Pliego de condiciones técnicas y recomendaciones para excavaciones en zonas de tráfico”.

En la sección 1.7.2.1.3. Ensayo dinámico de carga con placa como método indirecto para verificar compactación nos indica lo siguiente.

El método es particularmente indicado para zanjas de servicios, ya que se puede realizar rápidamente por un operador. El alcance de los ensayos puede incrementarse según se necesite. También se pueden realizar rápidamente ensayos en capas individuales (espesor menor que 30 cm). La evaluación del valor E_{vd} medido depende del material de relleno utilizado.

En el Anexo 14: **Determinación de los valores de correlación para el empleo del equipo ligero de impacto (TP BF-StB parte B 8.3)** nos indica los pasos a realizar para la implementación del LWD como equipo de control de compactación.

El ensayo dinámico de placa de carga usando el equipo ligero de impacto es un método de ensayo rápido empleado para determinar el módulo dinámico de deformación E_{vd} . El ensayo se realiza en unos minutos por una sola persona, incluso en sitios de difícil acceso, si es necesario.

El método de ensayo pretende determinar el asentamiento medio del suelo producido por una carga de impacto dada. El método de ensayo puede ser empleado para determinar el módulo dinámico de deformación en el rango de 10 a 125 MN/m². Durante el ensayo se somete el suelo a una carga por impacto, producida al dejar caer una maza sobre una placa circular rígida de radio r . El módulo dinámico de deformación es un parámetro característico de la deformabilidad del suelo. Se calcula a partir del asentamiento (s) de la placa de carga, medido al aplicar la carga de impacto y de la tensión máxima (σ) bajo la placa de carga, según la siguiente ecuación:

$$E_{vd} = 1.5r\sigma/s$$

El método de ensayo es apropiado para suelos de grano grueso y grano mixto con un tamaño máximo de grano de 63 mm. En suelos de grano fino (limos, arcillas) el ensayo sólo puede realizarse y evaluarse adecuadamente si la consistencia de dichos suelos está en un rango entre compactos y duros.

Para determinar los valores de correlación para tierras compactadas lo recomendado es utilizar un procedimiento de actuación como el indicado a continuación:

- Suponiendo una compactación aparentemente adecuada y completa del material de relleno, realizar una prueba dinámica de carga en el centro de la zanja de servicio siguiendo las condiciones descritas en las especificaciones de ensayo.
- Después del ensayo de carga dinámica debe determinarse además el contenido de humedad del material de relleno. A la hora de determinar los valores de correlación relativos al grado de compactación, debe valorarse primeramente el grado de la compactación realizando el ensayo de densidad natural in-situ.
- Los valores de correlación entre el valor de E_{vd} y el grado de la compactación D_{pr} Proctor, se pueden utilizar entonces para cualquier número de posteriores ensayos que utilicen el equipo ligero de carga con placa, siempre que los materiales de relleno sean idénticos. Se recomienda determinar los valores de la correlación conjuntamente por el director de obra y el contratista, para así lograr un acuerdo en el método de ensayo.

Relleno de zanjas de servicios, ZTVE-Stb 94, Sección 8 Ensayo de compactación mediante el Equipo ligero de impacto conforme a TP BF-StB, Parte B 8.3

En lugares de difícil acceso o donde se necesite mucho tiempo para realizar ensayos de compactación y ensayos Proctor necesarios para determinar el grado de compactación, se pueden adoptar los métodos indirectos de ensayo conforme a ZTVE-StB 94, Sección 14.2.5. Éstos incluyen la prueba dinámica de carga con placa que utiliza el equipo ligero de impacto, de acuerdo con TP BF Parte B8.3, que es adecuado para varios tipos de aplicaciones, incluyendo controles de calidad del relleno de zanjas de servicios. Es un requisito previo, esencial para la

prueba dinámica de carga con placa a emplear, disponer de una relación entre el grado de compactación D_{Pr} y el módulo dinámico de deformación (E_{vd}).

La Tabla N° 7 resume los valores indicativos para la correlación entre el grado de la compactación D_{Pr} y el módulo de deformación E_{vd} para suelos de grano grueso.

Tabla N° 7 Correlaciones entre el grado de compactación y módulo de deformación (Según norma alemana ZTVE-StB 94)

Tipo de suelo	Grado de compactación D_{Pr}	Módulo de Deformación E_{v2}	Módulo de Deformación E_{vd}
DIN 18 196	%	MN/m ²	MN/m ²
GW, GI, GU ₁ , GT ₁ según ZTVT	≥ 103	≥ 120	≥ 60
GW, GI, GU, GT según ZTVE	≥ 100	≥ 100	≥ 50
	≥ 98	≥ 80	≥ 40
	≥ 97	≥ 70	≥ 35
GE, SE SW, SI	≥ 100	≥ 80	≥ 40
	≥ 98	≥ 70	≥ 35
	≥ 97	≥ 60	≥ 32
Suelos de grano mixto GU ₂ , GT ₂ , SU, ST ej. tierra pedregosa	≥ 100	≥ 70	≥ 35
	≥ 97	≥ 45	≥ 25
Suelos de grano fino: U, T	≥ 97	≥ 45	≥ 25
Suelos de grano mixto GU*, GT*, SU*, ST*	≥ 95	≥ 30	≥ 20

¹⁾ GU/GT Suelos que contienen no más de 7% en peso de fracción inferior a 0,063 mm (ZTVT muestra de árido ya compactado).

²⁾ GU/GT Suelos que contienen 7-15% en peso de fracción inferior a 0,063 mm.

Fuente: Norma alemana ZTVE-StB 94

CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto está ubicado en la Región Callao, Provincia Constitucional del Callao y Distrito de Ventanilla. El área de influencia del proyecto se ubica en la Ciudad Pachacútec y Anexos, perteneciente al Distrito de Ventanilla; ubicada a una distancia de 39 Km al noreste de la ciudad de Lima, como se muestra en la Figura N° 17.

El relieve geográfico está caracterizado por presencia de cerros en las laderas, gran parte con relieve plano y enclavado muy cerca del Océano pacífico.

Las variaciones de nivel en el área del proyecto van desde los 0 m.s.n.m. hasta los 375 m.s.n.m. y geográficamente se encuentra entre los 77°07'27" de longitud y 11°52'15" de latitud.



Figura N° 17 Ubicación del proyecto

Fuente: (INNCIVE, 2014)

3.2. DATOS DEL PROYECTO

Proyecto:	“Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Macroproyecto Pachacútec – Ventanilla” - Etapa 1.
Ubicación:	Pachacútec, Distrito de Ventanilla
Cliente:	SEDAPAL
Población beneficiada:	184'968 habitantes / 143 Habilitaciones urbanas
Supervisor/Proyectista:	Consorcio TYPASA-A&A / INNCIVE
Constructor:	Consorcio SADE-COSAPI
Presupuesto:	355,023,933.77 soles.
Plazo Contractual:	540 días + 270 días A.P.
Inicio de Obra:	20/06/2014
Fin de Obra:	20/02/2017
Extensión de la obra:	129 hectáreas.

3.3. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Macroproyecto Pachacútec – Ventanilla” - Etapa 1, está compuesto por las siguientes partidas. En la Figura N° 18, se observa el plano general del Proyecto Pachacútec – Etapa 1.

- A. Línea de Refuerzo Chillón
 - 12.68km de instalación de tuberías de HD (Diámetro 200-1000mm)
- B. Líneas primarias de agua potable
 - 7.70km de instalación de línea de conducción.
 - 1.80km de instalación de línea de impulsión.
 - 16.90km de instalación de troncales estratégicas.
 - Total, de instalación 26.40km de tubería HD (Diámetro 80-450mm)
- C. Líneas primarias de alcantarillado
 - 23.95km de instalación de línea alcantarillado (Colectores)
 - 2.44km de instalación de línea de impulsión de aguas residuales.
 - 1.20km de instalación de línea de rebose de reservorios.
- D. Equipamiento hidráulico y electromecánico
 - 25 estructuras para equipar.

E. Obras Civiles

- Construcción de 07 reservorios proyectados.
- Construcción de 04 cámaras de bombeo de desagüe.
- Construcción de 01 cisterna proyectada.
- 03 pozos de agua y cerco perimétrico.

F. Redes y conexiones secundarias de alcantarillado

- Instalación de 315.02 km de tubería de PVC Ø 200 mm.
- Instalación de 8.72 km de tubería de PVC Ø 110 - 250 mm.
- Construcción de 7,974 buzones.
- 30,828 conexiones domiciliarias

G. Redes y conexiones secundarias de agua potable

- Instalación de 216.58 km de tubería de PVC Ø 90 mm.
- Instalación de 8.72 km de tubería de PVC Ø 48 - 250 mm.
- 30,828 conexiones domiciliarias

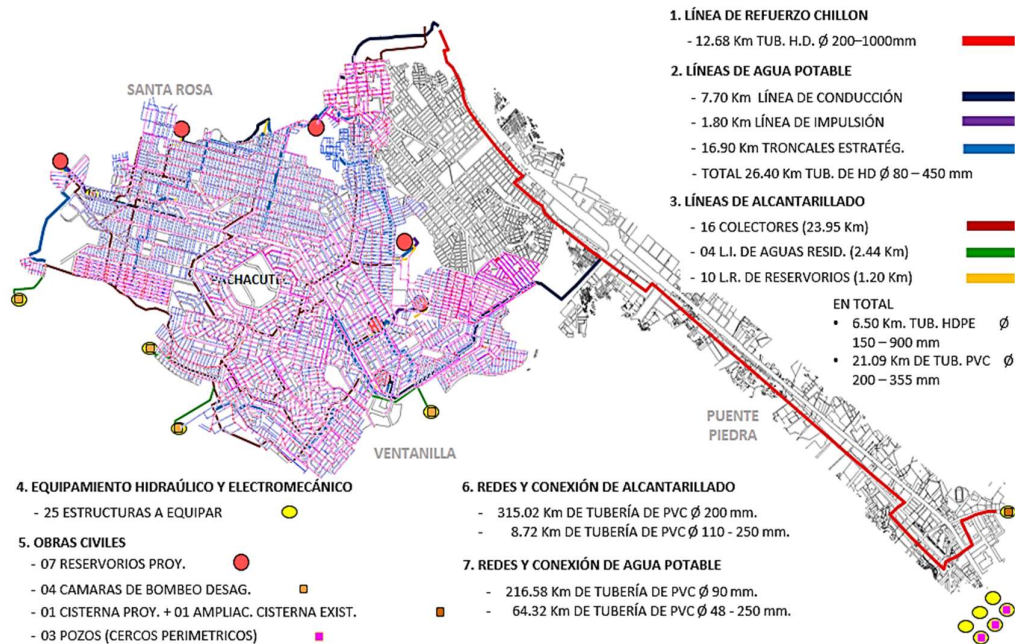


Figura N° 18 Plano General - Proyecto Pachacútec

Fuente: (Consortio Sade-Cosapi, 2014)

3.4. FRENTES DE TRABAJO DEL PROYECTO

En el proyecto “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Macroproyecto Pachacútec – Ventanilla” - Etapa 1, se realizó la siguiente sectorización de los frentes de trabajo.

A. Alcantarillado

- 53 cuadrantes de redes de alcantarillado (Ver Figura N° 19).
- 41 cuadrillas de trabajo.
- Trabajos: Instalación de línea de alcantarillado, RRSS alcantarillado, conexiones domiciliarias.

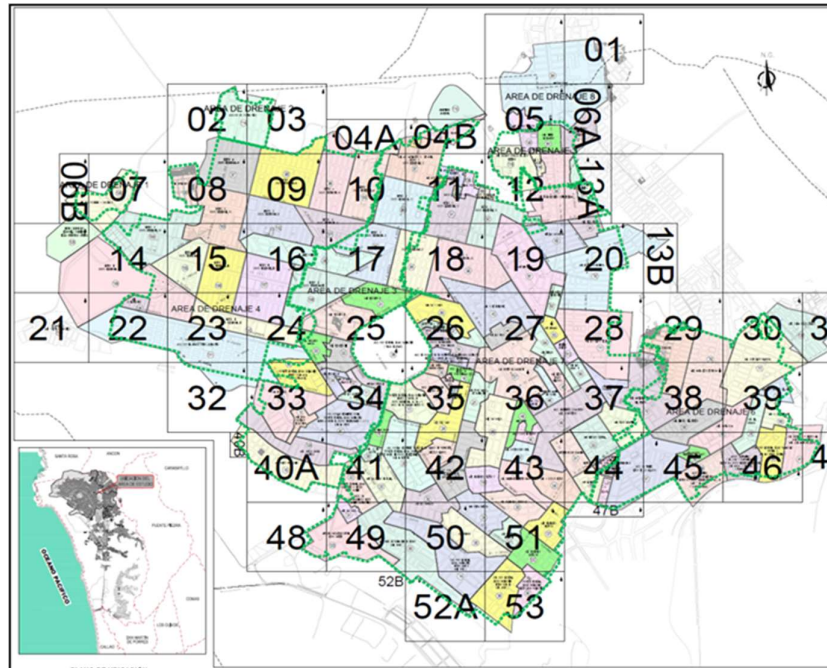


Figura N° 19 Cuadrantes de redes de alcantarillado

Fuente: (Consortio Sade-Cosapi, 2014)

B. Agua Potable

- 10 sectores de suministro de agua potable (Ver Figura N° 20).
- 37 cuadrillas de trabajo.
- Trabajos: Instalación de líneas de agua potable, RRSS agua potable, conexiones domiciliarias.

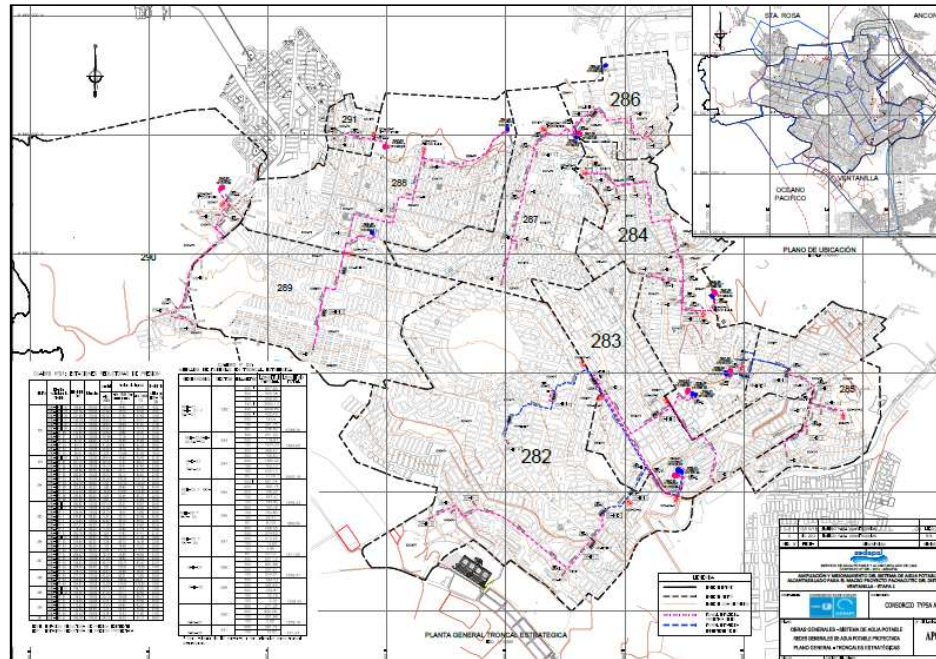


Figura N° 20 Sectores de redes de agua potable

Fuente: (Consortio Sade-Cosapi, 2014)

3.5. PROCESO DE COMPACTACION DEL PROYECTO

3.5.1. Conformación de rellenos

La conformación de rellenos con material propio se realizará hasta nivel de subrasante y en capas de 30 cm. La cama de apoyo de la tubería deberá tener un espesor de 10 cm como se observa en la Figura N° 21 y estar conformada por arena seleccionada libre de piedras.

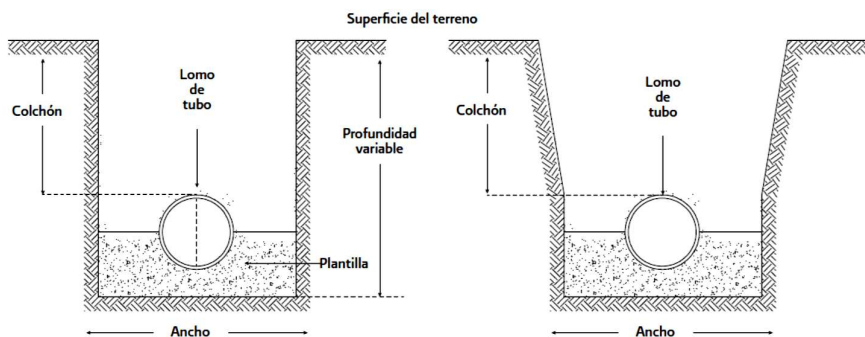


Figura N° 21 Perfil de zanja de redes de alcantarillado del proyecto

Fuente: (Consortio Sade-Cosapi, 2014)

Este mismo material servirá de cobertura de la tubería hasta 30 cm. por encima del lomo del tubo. El material será compactado con apisonadores manuales hasta lograr densidades relativas iguales o superiores al 80%.

Posteriormente se conforma los rellenos con material propio, seleccionado y sin contaminación de desechos. Los espesores del material a compactar no serán superiores a 20 cm. y deberán lograr densidades relativas (D_r) superiores al 80% para suelos friccionantes o superiores al 95% del grado de compactación (G_c) para suelos cohesivos.

La conformación de rellenos se realiza con equipos menores (planchas vibratorias y vibroapisonador), su calidad depende en gran medida de la experticia de los operadores y de la cuadrilla en conjunto. Como se observa en la Figura N° 22.



Figura N° 22 Conformación de rellenos con equipos menores

3.5.2. Controles de calidad

Las especificaciones técnicas de los rellenos que recubren la tubería instalada establecen como parámetros de calidad la Densidad Relativa (D_r) para suelos granulares y el Grado de Compactación (G_c) para suelos cohesivos, la medición se realizó con equipos de laboratorio convencionales tales como: cono de arena y densímetro nuclear.

Se implementó una metodología de control de calidad en tiempo real a las cuadrillas de trabajo para evitar tener sectores de trabajo observados por mal proceso de compactación.

CAPITULO IV. APLICACIÓN DEL DEFLECTÓMETRO DINÁMICO LIGERO (LWD) EN EL CONTROL DE COMPACTACIÓN DE SUELOS

En este capítulo, se presenta el desarrollo y resultados de las actividades realizadas para la aplicación del deflectómetro dinámico ligero (LWD) en el control de compactación de suelos.

El parámetro de medición del equipo LWD es el módulo de deformación (E_{LWD}), el cual depende del material de relleno utilizado. Se requiere previamente determinar los valores de correlación entre el grado de compactación y el módulo de deformación (E_{LWD}) para utilizar el ensayo del equipo LWD en el control de compactación de rellenos.

4.1. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

En esta sección, se explica el procedimiento de trabajo realizado para determinar los valores de correlación entre grado de compactación y módulo de deformación (E_{LWD}), para posteriormente aplicar el ensayo LWD en control de compactación. La *Figura N° 23* nos muestra el esquema de procedimiento de trabajo.

- a) Actividades de campo: Comprende las actividades de identificación, evaluación y recolección de muestras de los puntos evaluados. Realizando los siguientes ensayos.
 - Medición de densidad de campo por el método de cono y arena.
 - Ensayo con el deflectómetro dinámico ligero (LWD).
- b) Actividades de laboratorio: Con las muestras de material de suelo recolectado en cada punto evaluado, se realiza los siguientes ensayos en el laboratorio de suelos.
 - Ensayos estándar.
 - Ensayo de Próctor estándar y modificado.
- c) Actividades de gabinete: Con los resultados obtenidos en las actividades en campo y laboratorio, se realizan los siguientes cálculos.
 - Correlación entre módulo de deformación (E_{LWD}) y grado de compactación (G_c) o densidad relativa (D_r), para suelos cohesivos y granulares respectivamente. Obtener valores de $E_{LWD \text{ limite}}$ por cada tipo de suelo.

- d) Implementación en el Proyecto: Con los valores de $E_{LWD \text{ límite}}$ por cada tipo de suelo se realiza el control de compactación de suelos en los rellenos de zanja de las redes de alcantarillado del proyecto.

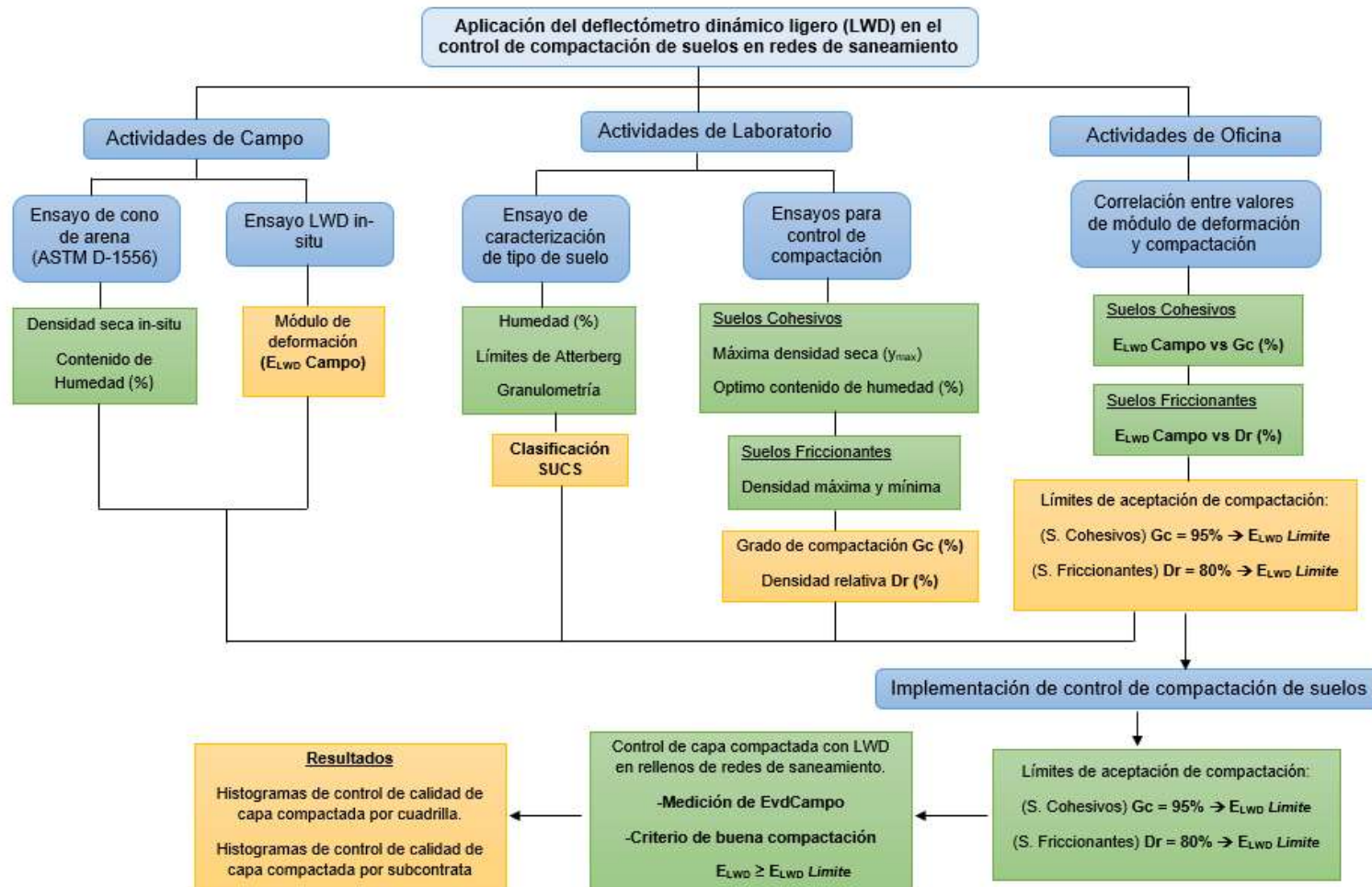


Figura N° 23 Esquema de procedimiento de trabajo

Fuente: Elaboración propia.

4.2. ACTIVIDADES DE CAMPO

En esta actividad se realizó la toma de datos en el proyecto “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Macroproyecto Pachacútec – Ventanilla” - Etapa 1, fueron seleccionados en total 70 puntos de muestreo (31 en suelos granulares y 39 en suelos cohesivos). La identificación, descripción y ubicación de cada punto de muestreo se presenta en el Anexo A.

Los puntos de muestreo fueron seleccionados en zonas donde se ejecutaban trabajos de relleno y compactación de zanjas en redes de saneamiento, ello con la finalidad de representar de forma fidedigna el comportamiento del suelo bajo las condiciones de entorno a las que estará expuesto durante la vida útil del proyecto.

En cada punto de muestreo seleccionado se realizó el ensayo LWD para obtener el módulo de deformación (E_{LWD}) y el ensayo de cono de arena para obtener la densidad seca del suelo in-situ, además se recolecta muestras de material del suelo de cada punto. Los ensayos realizados en cada punto de muestreo se observan en la Figura N° 24.



Figura N° 24 Ensayos realizados en punto de muestreo

Los resultados de los ensayos de densidad seca del suelo in-situ y reporte de los ensayos LWD realizados en cada punto de muestreo se presentan en la Tabla N° 8 y en la Tabla N° 9 para suelos granulares y cohesivos respectivamente.

Los detalles del cálculo de los ensayos de densidad seca in-situ se presentan en el Anexo B y los detalles de los reportes de ensayo LWD se pueden verificar en el Anexo C.

Tabla N° 8 Resultados de ensayos de densidad seca in-situ y reporte de ensayo LWD en suelos granulares.

Punto de muestreo	Densidad seca in-situ (gr./cm³)	Ensayo LWD Módulo de deformación (Mpa)
1	1.852	43.8
2	1.749	45.2
3	1.795	55.9
4	1.836	36.0
5	1.670	37.3
6	1.721	21.2
7	1.645	20.8
8	1.683	20.9
9	1.772	26.1
10	1.755	27.4
11	1.753	22.8
12	1.815	33.2
13	1.667	19.9
14	1.747	26.1
15	1.750	26.4
16	1.763	20.9
17	1.755	29.6
18	1.802	33.2
19	1.755	26.4
20	1.668	29.4
21	1.679	32.3
22	1.728	39.4
23	1.667	30.1
24	1.717	37.9
25	1.809	34.9
26	1.685	33.1
27	1.627	24.2
28	1.831	27.0
29	1.691	34.0
30	1.725	38.6
31	1.702	35.7

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9 Resultados de ensayos de densidad seca in-situ y reporte de ensayo LWD en suelos cohesivos.

Punto de muestreo	Densidad seca in-situ (gr./cm³)	Ensayo LWD Módulo de deformación (Mpa)
32	1.196	10.5
33	1.358	17.5
34	1.381	17.9
35	1.369	17.6
36	1.395	19.2
37	1.701	27.7
38	1.727	29.4
39	1.552	18
40	1.657	24.8
41	1.633	24
42	1.690	27
43	1.579	19.9
44	1.538	22.6
45	1.650	25
46	1.596	21.2
47	1.661	25.1
48	1.645	24
49	1.682	26.5
50	1.741	30.3
51	1.521	16
52	1.754	31.2
53	1.511	18.8
54	1.623	28
55	1.519	12.9
56	1.569	19.2
57	1.393	9.2
58	1.554	22.5
59	1.558	13.2
60	1.566	18.1
61	1.532	16.7
62	1.363	5.7
63	1.186	6.3
64	1.363	5.8
65	1.102	6.4
66	1.274	5
67	1.379	6.8
68	1.364	5.9
69	1.635	18.1
70	1.818	36.7

Fuente: Elaboración propia

4.3. ACTIVIDADES DE LABORATORIO

En esta sección se muestran los ensayos de caracterización del suelo realizados a las muestras de suelo obtenidas en las actividades de campo. Las muestras del material de suelo de cada punto de muestreo fueron remitidas al laboratorio y fueron ensayadas de acuerdo con las Normas Estándar ASTM, realizando los ensayos indicados en la Tabla N° 10.

El plan de calibración de los equipos usados en los ensayos de las actividades de campo y laboratorio se muestran en el Anexo F.

Tabla N° 10 Ensayos de propiedades físicas del suelo

Análisis	Norma ASTM	Ensayo
Físico	C - 422	Análisis granulométrico por tamizado.
	D - 2216	Contenido de humedad (%).
	D - 4318	Límite líquido.
	D - 4318	Límite plástico.
	D - 4318	Índice plástico.
	D - 4253	Densidad máxima.
	D - 4254	Densidad mínima.

Fuente: Elaboración propia.

Para obtener el módulo de deformación (E_{LWD}) de forma adecuada se debe tener en cuenta que este depende necesariamente del tipo de suelo, granulometría, contenido de humedad y otras características. Se realiza la clasificación del tipo del suelo y ensayos de propiedades físicas a las muestras obtenidas en las actividades de campos.

4.3.1. Clasificación de tipos de suelos del proyecto

Se realizó el análisis granulométrico a cada muestra de material de suelo de los puntos de muestreo y se agrupa según el tipo de suelo de cada punto, para ello se realiza la clasificación SUCS. Ver detalle del análisis granulométrico en el Anexo D.

Con los resultados obtenidos se agrupo por tipo de suelo los distintos puntos de muestreos codificados según lo indicado en la sección 4.2, a continuación, se presentan curvas granulométricas de los distintos tipos de suelos del proyecto.

4.3.1.1. Suelos tipo SC

Se presentan los puntos de muestreo agrupados en la misma curva granulométrica y tipo de suelo según clasificación SUCS es SC. En la Figura N° 25 se puede observar que dos puntos de muestreo no se encuentran dentro de los husos granulométricos del suelo tipo SC, estos serán descartados del agrupamiento del suelo tipo SC.

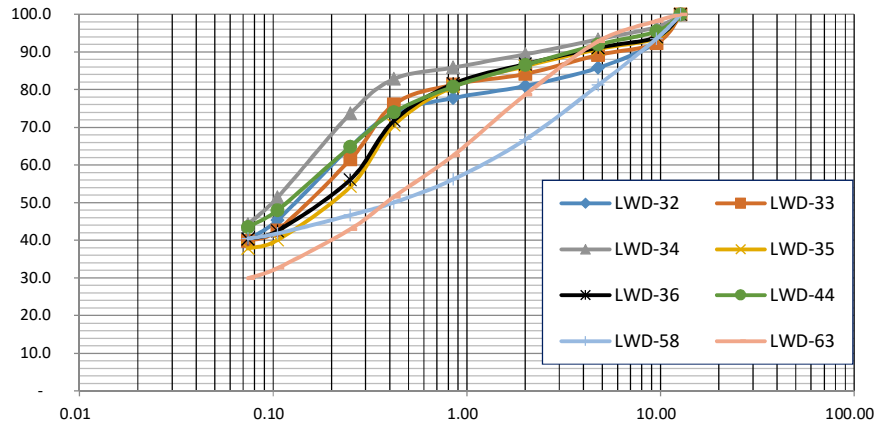


Figura N° 25 Curva granulométrica de suelo tipo SC

4.3.1.2. Suelos tipo CL

Se presentan los puntos de muestreo agrupados en la misma curva granulométrica y tipo de suelo según clasificación SUCS es CL. En la Figura N° 26 se puede observar que un punto de muestreo no se encuentra dentro de los husos granulométricos del suelo tipo CL, estos serán descartados del agrupamiento del suelo tipo CL.

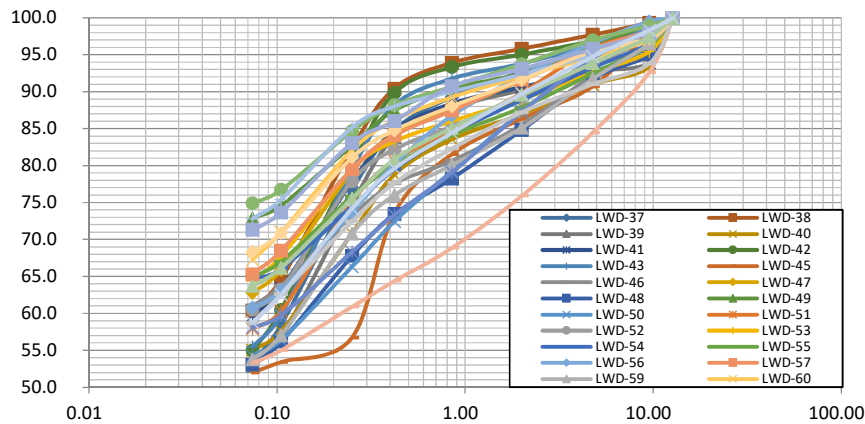


Figura N° 26 Curvas granulométricas de suelo tipo CL

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.3. Suelos tipo SP

Se presentan los puntos de muestreo agrupados en la misma curva granulométrica y tipo de suelo según clasificación SUCS es SP. En la Figura N° 27 se puede observar que un punto de muestreo no se encuentra dentro de los husos granulométricos del suelo tipo SP, estos serán descartados del agrupamiento del suelo tipo SP.

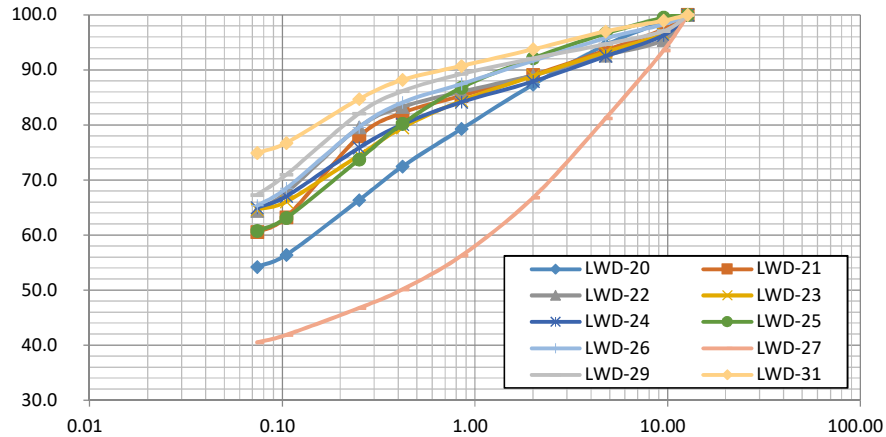


Figura N° 27 Curva granulométrica de suelo tipo SP

4.3.1.4. Suelos tipo SM

Se presentan los puntos de muestreo agrupados en la misma curva granulométrica y tipo de suelo según clasificación SUCS es SM. En la Figura N° 28 se observan que todos los puntos de muestreo se encuentran dentro de los husos granulométricos del suelo tipo SM.

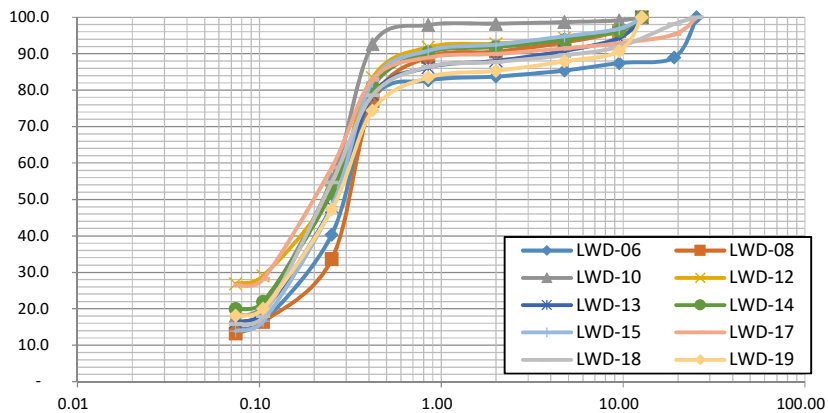


Figura N° 28 Curva granulométrica de suelo tipo SM

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.5. Suelos tipo SP-SM

Se presentan los puntos de muestreo agrupados en la misma curva granulométrica y tipo de suelo según clasificación SUCS es SP-SM. En la Figura N° 29 se observan que todos los puntos de muestreo se encuentran dentro de los husos granulométricos del suelo tipo SP-SM.

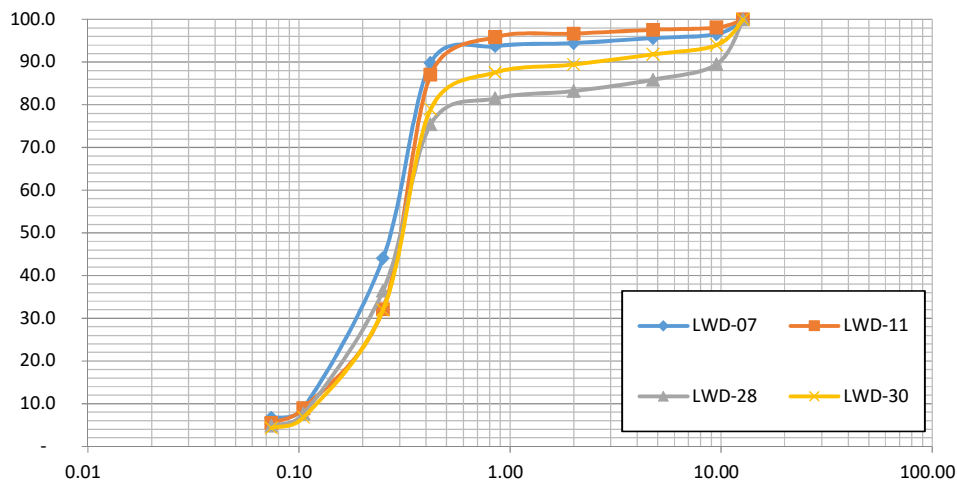


Figura N° 29 Curva granulométrica de suelo tipo SP-SM

Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Ensayos de propiedades físicas

En la Tabla N° 11 y Tabla N° 12, se resumen los resultados de los ensayos de propiedades físicas realizados a la muestra de cada punto de medición.

Se muestran los valores de densidad relativa ($D_r\%$) y grado de compactación ($G_c\%$) para los puntos evaluados en la actividad de campo, estos datos serán utilizados para obtener la correlación entre módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa y/o grado de compactación en las actividades de gabinete en la siguiente sección.

Tabla N° 11 Propiedades físicas de suelos granulares

Punto de muestreo	Material pasante (%)		Límites de Atterberg (%)			Clasificación SUCS	Densidad seca in-situ (gr./cm3)	Contenido de humedad (%)	Densidades (gr/cm3)		Control de compactación Densidad relativa (Dr%)
	N° 4	N° 200	L.L	L.P	IP				Máxima	Mínima	
6	85.4	14.4	NP	NP	NP	SM	1.721	8%	1.743	1.458	94
7	95.6	14.4	NP	NP	NP	SP-SM	1.645	13%	1.743	1.458	70
8	93.1	13.2	NP	NP	NP	SM	1.683	12%	1.743	1.458	82
9	98	12	NP	NP	NP	SW-SM	1.772	10%	1.743	1.458	108
10	98.6	18	NP	NP	NP	SM	1.755	11%	1.743	1.458	104
11	97.6	5.5	NP	NP	NP	SP-SM	1.753	10%	1.743	1.458	103
12	94.3	26.8	NP	NP	NP	SM	1.815	4%	1.743	1.458	120
13	90.7	16.3	NP	NP	NP	SM	1.667	14%	1.743	1.458	77
14	93.8	19.9	NP	NP	NP	SM	1.747	14%	1.743	1.458	101
15	94.8	13.9	NP	NP	NP	SM	1.750	7%	1.743	1.458	102
16	92.4	55.7	20	17	3	CL-ML	1.763	3%	1.743	1.458	106
17	91.4	26.4	NP	NP	NP	SM	1.755	11%	1.743	1.458	104
18	89.6	15.8	NP	NP	NP	SM	1.802	11%	1.743	1.458	117
19	87.9	18.1	NP	NP	NP	SM	1.755	11%	1.743	1.458	104
20	88.2	3.7	NP	SM	NP	SP	1.668	12%	1.743	1.458	77
21	93.3	2.6	NP	NP	NP	SP	1.679	14%	1.733	1.453	83
22	95.2	2.8	NP	NP	NP	SP	1.728	9%	1.733	1.453	99
23	95.5	1.8	NP	NP	NP	SP	1.667	14%	1.733	1.453	79
24	81.4	3	NP	NP	NP	SP	1.717	17%	1.733	1.453	95
25	79.2	3.1	NP	NP	NP	SP	1.809	10%	1.733	1.453	122
26	96.1	2.6	NP	NP	NP	SP	1.685	9%	1.733	1.453	85
27	90.3	3.5	NP	NP	NP	SP	1.627	26%	1.733	1.453	66
28	85.9	4.9	NP	NP	NP	SP-SM	1.831	11%	1.733	1.453	128
29	92.9	4.1	NP	NP	NP	SP	1.691	23%	1.733	1.453	87
30	91.8	4.4	NP	NP	NP	SP-SM	1.725	10%	1.733	1.453	97
31	92.1	4.3	NP	NP	NP	SP	1.702	17%	1.733	1.458	90

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12 Propiedades físicas de suelos cohesivos

Punto de muestreo	Material pasante (%)		Límites de Atterberg (%)			Clasificación SUCS	Densidad seca in-situ (gr./cm ³)	Contenido de humedad (%)	Máxima densidad seca (gr/cm ³)	Control de compactación
	N° 4	N° 200	L.L	L.P	IP					Grado de compactación (Gc%)
32	85.8	40.3	27	18	9	SC	1.196	40%	1.883	64
33	89.2	39.8	27	18	9	SC	1.358	33%	1.883	72
34	93.4	44.3	27	18	9	SC	1.381	42%	1.883	73
35	90.8	37.8	27	18	9	SC	1.369	42%	1.883	73
36	91.2	40.3	27	18	9	SC	1.395	32%	1.883	74
37	96.1	53.4	27	18	9	CL	1.701	5%	1.813	94
38	97.7	60.4	27	18	9	CL	1.727	1%	1.813	95
39	92.7	52.9	27	18	9	CL	1.552	7%	1.813	86
40	91	55	27	18	9	CL	1.657	5%	1.813	91
41	92.8	59.7	27	18	9	CL	1.633	1%	1.813	90
42	96.8	55	27	18	9	CL	1.690	4%	1.813	93
43	96.3	55.5	27	18	9	CL	1.579	9%	1.813	87
44	92	43.6	27	18	9	SC	1.538	14%	1.883	82
45	90.7	52	27	18	9	CL	1.650	2%	1.813	91
46	92.2	61	27	18	9	CL	1.596	1%	1.813	88
47	95.7	62.8	27	18	9	CL	1.661	13%	1.813	92
48	91.7	53.1	27	18	9	CL	1.645	13%	1.813	91
49	96.3	72.9	27	18	9	CL	1.682	9%	1.813	93
50	94.5	54.2	27	18	9	CL	1.741	7%	1.813	96
51	95.8	57.9	27	18	9	CL	1.521	8%	1.813	84
52	93.5	60.5	27	18	9	CL	1.754	2%	1.813	97
53	92.6	64.4	27	18	9	CL	1.511	13%	1.813	83
54	93.2	64.6	27	18	9	CL	1.623	12%	1.813	90
55	92.5	65	27	18	9	CL	1.519	14%	1.813	84
56	96.6	60.8	27	18	9	CL	1.569	2%	1.813	87
57	95.7	65.3	27	18	9	CL	1.393	37%	1.813	77
58	81.2	40.5	27	18	9	SC	1.554	28%	1.883	83
59	91.8	53.8	27	18	9	CL	1.558	21%	1.813	86
60	94.6	67.3	27	18	9	CL	1.566	16%	1.813	86
61	94.5	58.1	27	18	9	CL	1.532	3%	1.813	85
62	97	74.9	27	18	9	CL	1.363	10%	1.813	75
63	92.9	29.9	27	18	9	SC	1.186	33%	1.883	63
64	95	72.8	27	18	9	CL	1.363	14%	1.813	75
65	84.5	53.3	27	18	9	CL	1.102	23%	1.813	61
66	91	58.7	27	18	9	CL	1.274	22%	1.813	70
67	95.5	68.3	27	18	9	CL	1.379	9%	1.813	76
68	95.8	71.3	27	18	9	CL	1.364	10%	1.813	75
69	93.9	63.7	27	18	9	CL	1.635	10%	1.813	90
70	94.7	58.8	27	18	9	CL	1.818	4%	1.813	100

Fuente: Elaboración propia

4.4. ACTIVIDADES DE GABINETE

En esta sección se realizó el cálculo de las correlaciones entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr) en suelos granulares, y módulo de deformación (E_{LWD}) con el grado de compactación (G_c) en suelos cohesivos.

4.4.1. Correlaciones en suelos granulares

Se realizó la correlación entre variables para los suelos granulares encontrados en la sección 4.3.1 como son; SM (arena limosa), SP (arena pobremente gradada) y SP-SM (arena limosa pobremente gradada).

4.4.1.1. Correlación en suelo tipo SM

Se realizó la relación entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr) para los puntos de medición que pertenecen al suelo de tipo SM.

La Tabla N° 13 muestra los valores obtenidos en los reportes de ensayo LWD y densidad relativa (Dr) calculada en la sección 4.3.2 para cada punto de medición.

Tabla N° 13 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (Dr) para suelos SM

Punto de medición	Clasificación SUCS	E_{LWD} (Mpa)	Dr (%)
08	SM	20.9	82
10	SM	27.4	104
12	SM	33.2	120
13	SM	19.9	77
14	SM	26.1	101
15	SM	26.4	102
19	SM	26.4	104

Fuente: Elaboración propia

Con los datos de módulo de deformación y densidad relativa presentados en la Tabla N° 13 se realiza la correlación entre ambas variables, la Figura N° 30 nos muestra la recta de regresión lineal para dichos datos.

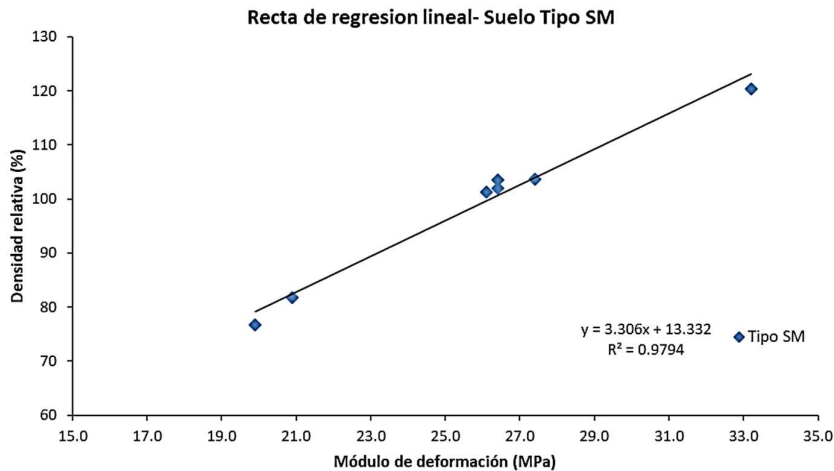


Figura N° 30 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SM

Fuente: Elaboración propia

Se realizó el análisis de correlación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y Densidad Relativa (D_r) para el suelo tipo SM, en la Tabla N° 14, se muestra que el valor del coeficiente r de Pearson es 0.990, valor considerado como una correlación muy alta.

Tabla N° 14 Estadísticas de la regresión - Suelo tipo SM

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.990
Coefficiente de determinación R^2	0.979
R^2 ajustado	0.975
Error típico	2.319
Observaciones	7

Tabla N° 15 Análisis de varianza - Suelo tipo SM

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>P-valor</i>
Regresión	1	1278.079	1278.079	237.637	2.085E-05
Residuos	5	26.891	5.378		
Total	6	1304.970			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	13.332	5.593	2.384	0.063
ELWD (Mpa)	3.306	0.214	15.415	0.000

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N° 15 se muestra el análisis de la varianza para los datos mostrados, donde se obtiene un nivel de significancia $P=2.085 \cdot 10^{-5}$ el cual es menor que el nivel de significancia requerido $\alpha=0.05$ ($P<0.05$), es decir; **existe relación entre**

el módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr), en el suelo tipo SM para los valores analizados.

Se construye el modelo de regresión lineal ($y=a+b*x$), los valores de los coeficientes se muestran en la Tabla N° 15. Se plantea el siguiente modelo de regresión lineal: $Y=13.332+3.306*X$ (Para suelos tipo SM).

4.4.1.2. Correlación en suelo tipo SP

Se realizó la relación entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr) para los puntos de medición que pertenecen al suelo de tipo SP.

La Tabla N° 16 muestra los valores obtenidos en los reportes de ensayo LWD y densidad relativa (Dr), la cual fue calculada en la sección 4.3.2 para cada punto de medición.

Tabla N° 16 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (Dr) para suelos SP

Punto de medición	Clasificación SUCS	E_{LWD} (Mpa)	Dr (%)
20	SP	29.4	77
21	SP	32.3	83
22	SP	39.4	99
23	SP	30.1	79
24	SP	37.9	95
26	SP	33.1	85
27	SP	24.2	66
29	SP	34.0	87
31	SP	35.7	90

Fuente: Elaboración propia

Con estos valores ordenados se graficó la recta de regresión lineal para suelos tipo SP como se muestra en la Figura N° 31.

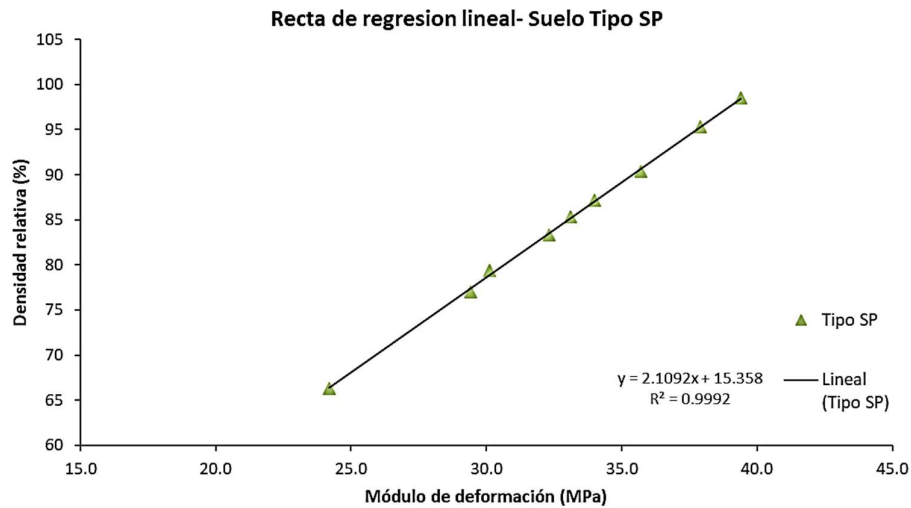


Figura N° 31 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SP

Fuente: Elaboración propia

Se realizó el análisis de correlación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y Densidad Relativa (D_r) para el suelo tipo SP, en la Tabla N° 17, se muestra que el valor del coeficiente r de Pearson es 0.990, valor considerado como una correlación muy alta.

Tabla N° 17 Estadísticas de regresión – Suelo tipo SP

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.9996
Coefficiente de determinación R^2	0.9992
R^2 ajustado	0.9991
Error típico	0.2917
Observaciones	9

Tabla N° 18 Análisis de varianza - Suelo tipo SP

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>P-valor</i>
Regresión	1	767.296	767.296	9015.194	3.79E-12
Residuos	7	0.596	0.085		
Total	8	767.891			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	15.358	0.737	20.830	1.48E-07
Md (Mpa)	2.109	0.022	94.948	3.79E-12

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N° 18 se muestra el análisis de la varianza para los datos mostrados, donde se obtiene un nivel de significancia $P=3.79 \cdot 10^{-12}$ el cual es menor que el

nivel de significancia requerido $\alpha=0.05$ ($P<0.05$), es decir; **existe relación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr), en el suelo tipo SP para los datos analizados.**

Se construye el modelo de regresión lineal ($y=a+b*x$), los valores de los coeficientes se muestran en la Tabla N° 18. Se plantea el siguiente modelo de regresión lineal: $Y=15.358+2.109*X$ (Para suelos tipo SP).

4.4.1.3. Correlación en suelo tipo SP-SM

Se realizó la relación entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr) para los puntos de medición que pertenecen al suelo de tipo SP-SM.

La Tabla N° 19 muestra los valores obtenidos en los reportes de ensayos LWD y densidad relativa (Dr), la cual fue calculada en la sección 4.3.2 para cada punto de medición.

Tabla N° 19 Valores de E_{LWD} y densidad relativa (Dr) para suelos SP-SM

Punto de medición	Clasificación SUCS	E_{LWD} (Mpa)	Dr (%)
07	SP-SM	20.8	70
11	SP-SM	22.8	103
28	SP-SM	27.0	128
30	SP-SM	38.6	97

Fuente: Elaboración propia

Con estos valores ordenados se graficó la recta de regresión lineal para suelos tipo SP-SM como se muestra en la Figura N° 32.

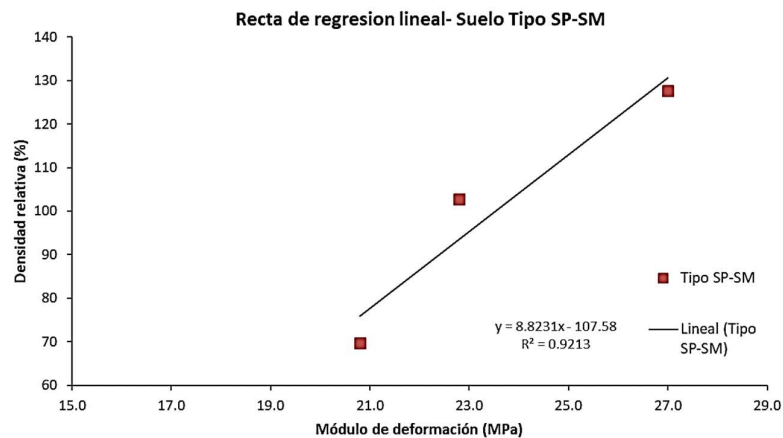


Figura N° 32 Recta de regresión lineal – Suelo tipo SP-SM

Fuente: Elaboración propia

Se realizó el análisis de correlación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y Densidad Relativa (Dr) para el suelo tipo SP-SM, en la Tabla N° 20, se muestra que el valor del coeficiente r de Pearson es 0.960, valor considerado como una correlación muy alta.

Tabla N° 20 Estadísticas de regresión - Suelo tipo SP-SM

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.960
Coefficiente de determinación R^2	0.921
R^2 ajustado	0.843
Error típico	11.539
Observaciones	3

Tabla N° 21 Análisis de la varianza - Suelo tipo SP-SM

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>P-valor</i>
Regresión	1.000	1559.001	1559.001	11.708	0.181
Residuos	1.000	133.158	133.158		
Total	2.000	1692.159			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-107.583	61.047	-1.762	0.329
Md (Mpa)	8.823	2.579	3.422	0.181

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N° 21 se muestra el análisis de la varianza para los datos mostrados, donde se obtiene un nivel de significancia $P=0.181$ el cual es mayor que el nivel de significancia requerido $\alpha=0.05$ ($P>0.05$), es decir; **No existe relación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad relativa (Dr), en el suelo tipo SP-SM para los datos analizados.**

En la Tabla N° 22, se muestran las ecuaciones de regresión lineal calculadas en las secciones 4.4.1.1 y 4.4.1.2 para los suelos granulares. Donde la variable independiente es el módulo de deformación (E_{LWD}) y en función a ello se calcula el valor de la densidad relativa (Dr).

Tabla N° 22 Resumen de ecuaciones de regresión en suelos granulares

Tipo de Suelo	Ecuación de regresión lineal
Suelo SM	$Dr = 13.332 + 3.306 \cdot E_{LWD}$
Suelo SP	$Dr = 15.358 + 2.109 \cdot E_{LWD}$

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Correlaciones en suelos cohesivos

Se realizó la correlación entre variables para suelos cohesivos encontrados en la sección 4.3.1 como son SC (arena arcillosa) y CL (arcilla de baja plasticidad).

4.4.2.1. Correlación en suelo tipo SC

Se realizó la relación entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y grado de compactación (G_c) para los puntos de medición que pertenecen al suelo de tipo SC.

La Tabla N° 23 muestra los valores obtenidos en los reportes de ensayos LWD y grado de compactación (G_c), el cual fue calculado en la sección 4.3.2 para cada punto de medición.

Tabla N° 23 Valores de E_{LWD} y grado de compactación (G_c) para suelos SC

Punto de medición	Clasificación SUCS	E_{LWD} (Mpa)	G_c (%)
32	SC	10.5	64
33	SC	17.5	72
34	SC	17.9	73
35	SC	17.6	73
36	SC	19.2	74
44	SC	22.6	82
58	SC	22.5	83
63	SC	6.3	63

Fuente: Elaboración propia

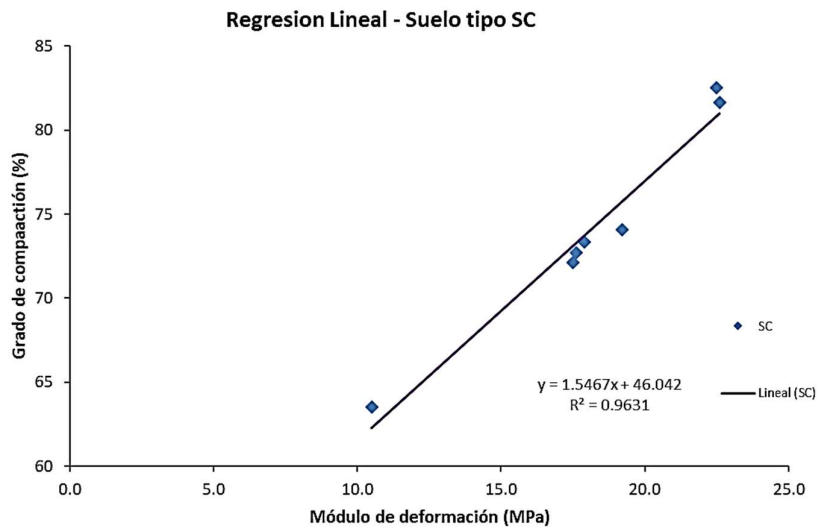


Figura N° 33 Regresión lineal - Suelo tipo SC

Con estos valores ordenados de la Tabla N° 23 se graficó la recta de regresión lineal para suelos tipo SC como se muestra en la Figura N° 33.

Se realizó el análisis de correlación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y el grado de compactación (G_c) para el suelo tipo SC, en la Tabla N° 24 se muestra que el valor del coeficiente r de Pearson es 0.981, valor considerado como una correlación muy alta.

Tabla N° 24 Estadística regresión – Suelo tipo SC

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.981
Coefficiente de determinación R^2	0.963
R^2 ajustado	0.956
Error típico	1.347
Observaciones	7

Tabla N° 25 Análisis de varianza – Suelo tipo SC

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>P-valor</i>
Regresión	1	236.976	236.976	130.647	8.98E-05
Residuos	5	9.069	1.814		
Total	6	246.045			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	46.042	2.522	18.253	9.07E-06
Md (Mpa)	1.547	0.135	11.430	8.98E-05

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N° 25 se muestra el análisis de la varianza para los datos mostrados, donde se obtiene un nivel de significancia $P=8.98 \times 10^{-5}$ el cual es menor que el nivel de significancia requerido $\alpha=0.05$ ($P<0.05$), es decir; **existe relación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y el grado de compactación (G_c), en el suelo tipo SC para los datos analizados.**

Se construye el modelo de regresión lineal ($y=a+b \cdot x$), los valores de los coeficientes se muestran en la Tabla N° 25. Se plantea el siguiente modelo de regresión lineal: $Y=46.042+1.547 \cdot X$ (Para suelos tipo SC).

4.4.2.2. Correlación en suelo tipo CL

Se realizó la relación entre las variables módulo de deformación (E_{LWD}) y grado de compactación (G_c) para los puntos de medición que pertenecen al suelo de tipo CL.

La Tabla N° 26 muestra los valores obtenidos en los reportes de ensayos LWD y grado de compactación (G_c), el cual fue calculado en la sección 4.3.2 para cada punto de medición.

Tabla N° 26 Valores de E_{LWD} y grado de compactación (G_c) para suelos CL

LWD	Clasificación SUCS	E_{LWD} (Mpa)	G_c (%)
37	CL	27.7	94
38	CL	29.4	95
39	CL	18.0	86
40	CL	24.8	91
41	CL	24.0	90
42	CL	27.0	93
43	CL	19.9	87
45	CL	25.0	91
46	CL	21.2	88
47	CL	25.1	92
48	CL	24.0	91
49	CL	26.5	93
50	CL	30.3	96
51	CL	16.0	84
52	CL	31.2	97
53	CL	18.8	83
54	CL	28.0	90
55	CL	12.9	84
56	CL	19.2	87
57	CL	9.2	77
59	CL	13.2	86
60	CL	18.1	86
61	CL	16.7	85
62	CL	5.7	75
64	CL	5.8	75
66	CL	5.0	70
67	CL	6.8	76
68	CL	5.9	75
69	CL	18.1	90
70	CL	36.7	100

Fuente: Elaboración propia

Con estos valores ordenados de la Tabla N° 26 se graficó la recta de regresión lineal para suelos tipo CL como se muestra en la Figura N° 34.

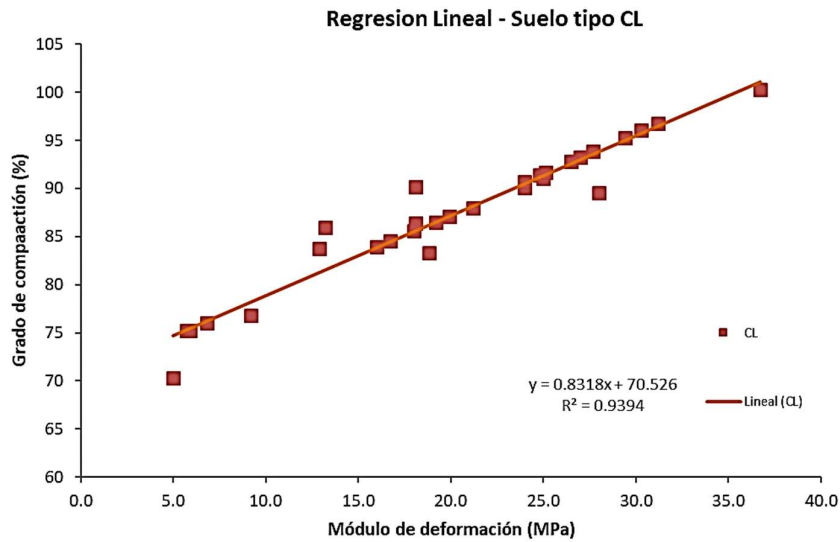


Figura N° 34 Regresión lineal - Suelo tipo CL

Fuente: Elaboración propia

Se realizó el análisis de correlación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y el grado de compactación (G_c) para el suelo tipo CL, en la Tabla N° 27 se muestra que el valor del coeficiente r de Pearson es 0.939, valor considerado como una correlación muy alta.

Tabla N° 27 Estadística regresión – Suelo tipo CL

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.969
Coefficiente de determinación R^2	0.939
R^2 ajustado	0.937
Error típico	1.862
Observaciones	30

Tabla N° 28 Análisis de varianza – Suelo tipo CL

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>P-valor</i>
Regresión	1	1504.90	1504.90	434.09	1.38E-18
Residuos	28	97.07	3.47		
Total	29	1601.97			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	70.526	0.856	82.410	5.80E-35
Md (Mpa)	0.832	0.040	20.835	1.38E-18

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N° 28 se muestra el análisis de la varianza para los datos mostrados, donde se obtiene un nivel de significancia $P=1.38 \cdot 10^{-18}$ el cual es menor que el nivel de significancia requerido $\alpha=0.05$ ($P<0.05$), es decir; **existe relación entre el módulo de deformación (E_{LWD}) y el grado de compactación (G_c), en el suelo tipo CL para los datos analizados.**

Se construye el modelo de regresión lineal ($y=a+b \cdot x$), los valores de los coeficientes se muestran en la Tabla N° 28. Se plantea el siguiente modelo de regresión lineal: $Y=70.526+0.832 \cdot X$ (Para suelos tipo CL).

En la Tabla N° 29, se muestran las ecuaciones de regresión lineal calculadas en las secciones 4.4.2.1 y 4.4.2.2 para los suelos cohesivos. Donde la variable independiente es el módulo de deformación (E_{LWD}) y en función a ello se calcula el valor del grado de compactación (G_c)

Tabla N° 29 Resumen de ecuaciones de regresión para suelos cohesivos

Tipo de Suelo	Ecuación de regresión lineal
Suelo SC	$GC=40.042+1.547 \cdot E_{LWD}$
Suelo CL	$GC=70.526+0.832 \cdot E_{LWD}$

Fuente: Elaboración propia

De las correlaciones entre el módulo de deformación E_{LWD} y grado de compactación o densidad relativa calculadas anteriormente se obtiene el siguiente cuadro resumen (ver Tabla N° 30) donde se presentan las ecuaciones de regresión lineal para cada tipo de suelo del Proyecto.

Tabla N° 30 Resumen de ecuaciones de regresión lineal por tipo de suelo

Tipo de Suelo	Ecuación de regresión lineal
Suelo SM	$Dr = 13.332 + 3.306 \cdot E_{LWD}$
Suelo SP	$Dr = 15.358 + 2.109 \cdot E_{LWD}$
Suelo SC	$GC=40.042+1.547 \cdot E_{LWD}$
Suelo CL	$GC=70.526+0.832 \cdot E_{LWD}$

Fuente: Elaboración propia

4.5. IMPLEMENTACIÓN EN EL PROYECTO

En esta sección se presenta la implementación del control de calidad de capa compactada en rellenos de las redes de saneamiento utilizando el equipo deflectómetro dinámico ligero (LWD).

4.5.1. Valores de aceptación de E_{LWD} para control de capa compactada

Para obtener los valores de control de calidad de capa compactada con módulo de deformación E_{LWD} se reemplazará en las ecuaciones de regresión lineal los valores de grado de compactación (G_c) y densidad relativa (D_r) según los parámetros de control de calidad requerido en las especificaciones técnicas del proyecto.

Las especificaciones técnicas del proyecto indican que los valores de control de calidad requeridos son: el grado de compactación (G_c) superior a 95% y densidad relativa (D_r) superior a 80%, en la Tabla N° 31 se presenta los valores límites de control de compactación con módulo de deformación E_{LWD} por cada tipo de suelo del proyecto.

Tabla N° 31 Valores de control de módulo de deformación E_{LWD} por tipo de suelo

Tipo de Suelo	Grado de compactación (GC)	Densidad Relativa (D_r)	Módulo de deformación ($E_{LWDControl}$)
Suelo SM	-	$\geq 80\%$	≥ 21 Mpa
Suelo SP	-	$\geq 80\%$	≥ 31 Mpa
Suelo SC	$\geq 95\%$	-	≥ 36 Mpa
Suelo CL	$\geq 95\%$	-	≥ 30 Mpa

Fuente: Elaboración propia

Para el control de calidad de capa compactada en rellenos de redes de saneamiento se toman como valores de control los módulos de deformación E_{LWD} obtenidos en la Tabla N° 31. Realizando la comparación como se muestra en la siguiente ecuación:

$$E_{LWD Campo} \geq E_{LWD Control} ; \text{Criterio de buena compactación}$$

4.5.2. Control de calidad de capa compactada en rellenos de conexiones domiciliarias

En el proyecto “Ampliación y Mejoramiento de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado del Macroproyecto Pachacútec – Ventanilla” - Etapa 1, se instalaron 62,000 conexiones domiciliarias, de las cuales, 31,000 conexiones fueron de alcantarillado y 31,000 conexiones fueron de agua potable.

El área de Calidad del proyecto realizó pruebas de evaluación del control de calidad de capa compactada en la partida de relleno de conexiones domiciliarias, las pruebas de control de compactación mostraron que el 43% del total de pruebas realizadas (5400 pruebas) se encontraban desaprobadas, es decir por debajo del resultado esperado. La Tabla N° 32 muestra la cantidad de pruebas realizadas por el área de Calidad donde se presenta el porcentaje de pruebas aprobadas y desaprobadas.

Tabla N° 32 Evaluación de control de calidad de compactación – Área de Calidad

Fecha	Habilitación	Aprobadas	Desaprobadas
2/05/2016	61-66-67-68	720	80
2/05/2016	105-106	250	130
2/05/2016	99-100	260	270
3/05/2016	68-70	520	170
3/05/2016	107	240	210
3/05/2016	100	30	280
13/05/2016	33-28-71	190	580
14/05/2016	86-121-122	220	260
16/05/2016	121-38-134	220	130
17/05/2016	32-34	410	40
18/05/2016	133	0	190
Total		3060	2340
Porcentaje (%)		57%	43%

Por el porcentaje de pruebas desaprobadas (43%) y cantidad de conexiones a evaluar se consideró conveniente emplear el deflectómetro dinámico ligero (LWD) como equipo de control de capa compactada por la confiabilidad y velocidad de medición.

Con los valores de control los módulos de deformación E_{LWD} obtenidos en la Tabla N° 31, se realizó el control de calidad de capa compactada en rellenos de

conexiones domiciliarias. La Figura N° 35 nos muestra el proceso de control de calidad de compactación con LWD.



Figura N° 35 Control de calidad con LWD en conexiones domiciliarias

La Tabla N° 33 nos muestra la cantidad de cuadrillas, subcontratas y numero de total de controles de calidad realizados en la implementación del control de capa compactada con LWD en rellenos de conexiones domiciliarias, el proceso fue realizado durante 23 semanas de trabajo. En el Anexo D se muestran los detalles de los controles de calidad con LWD realizados en los puntos de trabajos.

Tabla N° 33 Control de capa compactada en conexiones domiciliarias

Subcontratas	N° Cuadrillas	N° Controles
Consorcio Sade-Cosapi	11	1590
Ferconsac	6	315
Incorp	6	201
Totales	23	2106

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la implementación del control de calidad de capa compactada con LWD en rellenos de conexiones domiciliarias, tanto en el control de calidad y mejora del proceso constructivo se presentan en el siguiente capítulo como parte de los resultados del presente trabajo de investigación.

CAPITULO V. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo, se presentan los resultados obtenidos en la aplicación del deflectómetro dinámico ligero (LWD) para el control de compactación de suelos en los procesos de rellenos de zanjas en redes de saneamiento.

5.1. MÓDULOS DE DEFORMACIÓN POR TIPO DE SUELO DEL PROYECTO

De los cálculos de correlaciones realizados en la sección 4.4. se obtiene la Tabla N° 34 donde se presentan los valores de módulo de deformación (E_{LWD}) por tipo de suelo y condiciones de entorno del proyecto.

Tabla N° 34 Valores E_{LWD} por tipo de suelo y condiciones de entorno

Tipo de Suelo	Grado de compactación (Gc) o Densidad relativa (Dr)	Módulo de deformación ($E_{LWDControl}$)
Suelo SM	≥ 80%	≥ 21 Mpa
Suelo SP	≥ 80%	≥ 31 Mpa
Suelo SC	≥ 95%	≥ 36 Mpa
Suelo CL	≥ 95%	≥ 30 Mpa

Los valores fueron obtenidos según lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto, para el control de calidad los cuales son grado de compactación (Gc) superior a 95% y densidad relativa (Dr) superior a 80%.

La Tabla N° 34 resume los valores indicativos para la correlación entre el grado de compactación o densidad relativa y el módulo de deformación E_{LWD} para los tipos de suelos encontrados en el proyecto.

En la evaluación del control de compactación de rellenos en zanjas de redes de saneamiento del proyecto se debe de verificar con los valores tabulados ya que estos representan los requisitos mínimos de evaluación en el control de calidad de compactación de suelos con LWD en el proyecto.

5.2. EVALUACION DEL CONTROL DE CALIDAD CON LWD EN RELLENOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

El proceso de conformación de rellenos en conexiones domiciliarias de alcantarillado fue controlado diariamente, durante 23 semanas. En el Anexo E se presenta el detalle de la evaluación de control de capa compactada con LWD.

Con los valores indicativos presentados en la sección 5.1, se realizó la evaluación del control de calidad de capa compactada en los procesos de rellenos en zanjas de conexiones domiciliarias de alcantarillado, habiéndose obtenido durante el desarrollo de la evaluación lo siguiente.

5.2.1. Resultados de control de calidad en rellenos con LWD

La Tabla N° 35 muestra los resultados de la evaluación del control de calidad en los procesos de conformación de rellenos en conexiones domiciliarias de alcantarillado con el deflectómetro dinámico ligero (LWD), controlado durante 23 semanas de implementación.

Tabla N° 35 Evaluación de control de calidad en rellenos con LWD

Semanas	Cuadrantes	Cantidad		Porcentaje	
		Aprobado	Desaprobado	Aprobado	Desaprobado
S003	8/9/15/16/18/19/35/36/43/44/45/50	30	20	60%	40%
S004	9/13/15/16/20/28/51	13	8	62%	38%
S007	10/35/45	5	3	63%	38%
S008	11/16/24/25/34/44/50/51/52	54	6	90%	10%
S009	10/16/18/24/26/38/41/43/44/45/48/49	100	20	83%	17%
S010	10/17/18/19/20/26/28/33/42/45	118	18	87%	13%
S011	8/10/16/17/18/26/33/42/45	143	5	97%	3%
S012	8/17/20/26/28/33/34/40/45	117	1	99%	1%
S013	17/25/26/35/37/45/46	83	8	91%	9%
S014	9/12/27/28/33/42/45	156	7	96%	4%
S015	3/10/12/20/26/27/28/35/40/45/50	206	16	93%	7%
S016	3/8/16/20/26/27/33/36/42	175	14	93%	7%
S017	8/16/17/20/24/38/40	201	6	97%	3%
S018	12/13/24/29/36/40	93	1	99%	1%
S021	5/9/10/11/25/34	233	5	98%	2%
S022	11/14/15/19/24/38/45	182	4	98%	2%
S023	39/45	24	0	100%	0%
Resumen		1933	142	93%	7%

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de la evaluación de control de calidad de rellenos con LWD se observa como disminuye notablemente el porcentaje de pruebas de control de calidad de compactación desaprobadas conforme avanzan las semanas de evaluación,

desde un valor de 40% del total de pruebas desaprobadas hasta llegar a 2% de prueba desaprobada en la semana 22.

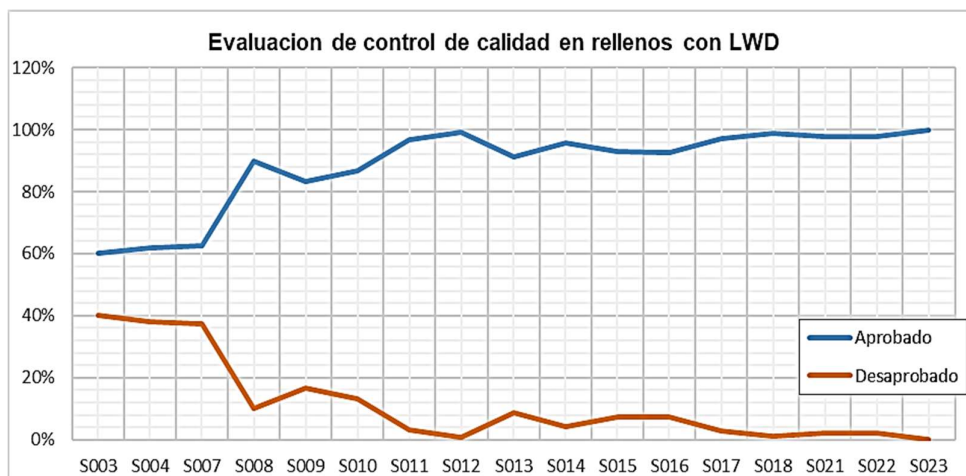


Figura N° 36 Análisis de evaluación del control de calidad en rellenos con LWD

Fuente: Elaboración propia

El uso del LWD como equipo de control de compactación logro mejorar notablemente la confiabilidad y la calidad de los trabajos de compactación de cada cuadrilla, además se logra establecer procedimientos para el manejo de la técnica de compactación.

5.2.2. Histogramas de resultados semanales del control de capa compactada obtenido por las subcontratas del proyecto.

Se realizó el análisis de la mejora del proceso constructivo en los trabajos de relleno y compactación en conexiones domiciliarias de alcantarillado, para ello se analiza los resultados obtenidos en la evaluación de control de compactación con LWD en los trabajos realizados por las subcontratas del proyecto.

Se presentan los histogramas de resultados semanales de control de compactación obtenido por cada subcontrata.

Subcontrata Sade-Cosapi: Para suelos del tipo SP, en la Figura N° 37 se observa que los resultados de control de calidad en las semanas S003 a S007 se encuentran por debajo de los valores de aceptación del proyecto, posterior a la semana S008 mejora los resultados de control de calidad mejorando notablemente la confiabilidad y calidad de los trabajos de compactación.

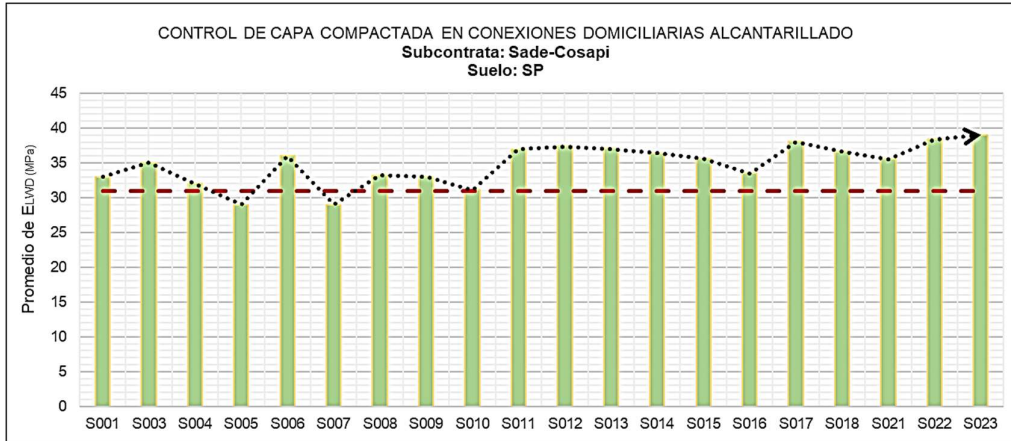


Figura N° 37 Histograma semanal de control de calidad – Sade Cosapi (SP)

Para suelos del tipo SM, en la Figura N° 38 se observa que los resultados de control de calidad desde la semana S001 de evaluación se encuentran por encima de los valores de aceptación del proyecto. Se concluye que se logró garantizar la calidad de los trabajos de compactación.

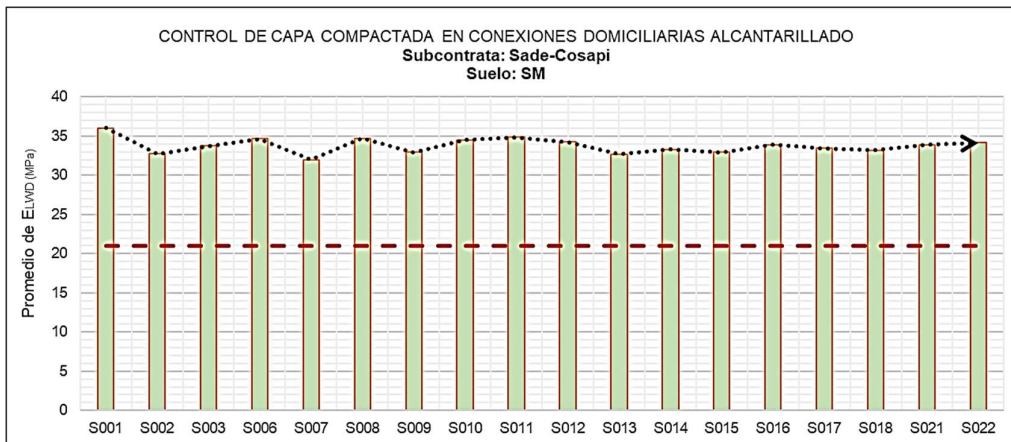


Figura N° 38 Histograma semanal de control de calidad – Sade Cosapi (SM)

Subcontrata Ferconsac: Para suelos del tipo SP, en la Figura N° 39 se observa que los resultados de control de calidad en las semanas S003 a S013 se encuentran por debajo de los valores de aceptación del proyecto, posterior a la semana S014 mejora los resultados de control de calidad mejorando notablemente la confiabilidad y calidad de los trabajos de compactación.

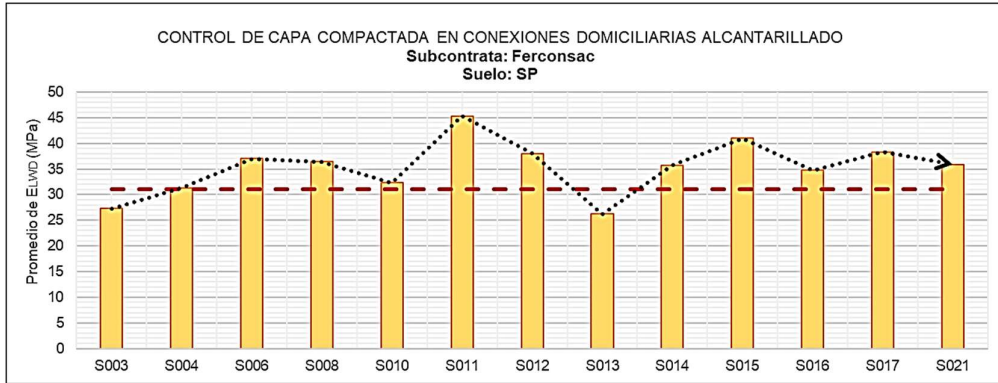


Figura N° 39 Histograma semanal de control de calidad – Ferconsac (SP)

Para suelos del tipo SM, en la Figura N° 40 se observa que los resultados de control de calidad en las semanas S001 a S003 se encuentran por debajo de los valores de aceptación del proyecto, posterior a la semana S004 mejora los resultados de control de calidad mejorando notablemente la confiabilidad y calidad de los trabajos de compactación. Se concluye que se logró garantizar la calidad de los trabajos de compactación.

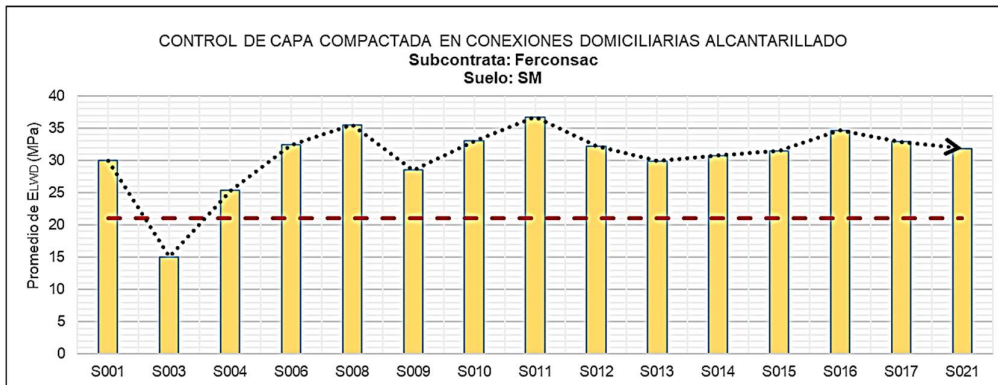


Figura N° 40 Histograma semanal de control de calidad – Ferconsac (SM)

Subcontrata Incorp: Para suelos del tipo SP, en la Figura N° 41 se observa que los resultados de control de calidad en las semanas S008 a S010 se encuentran por debajo de los valores de aceptación del proyecto, posterior a la semana S012 los resultados de control de calidad presentan una tendencia variable.

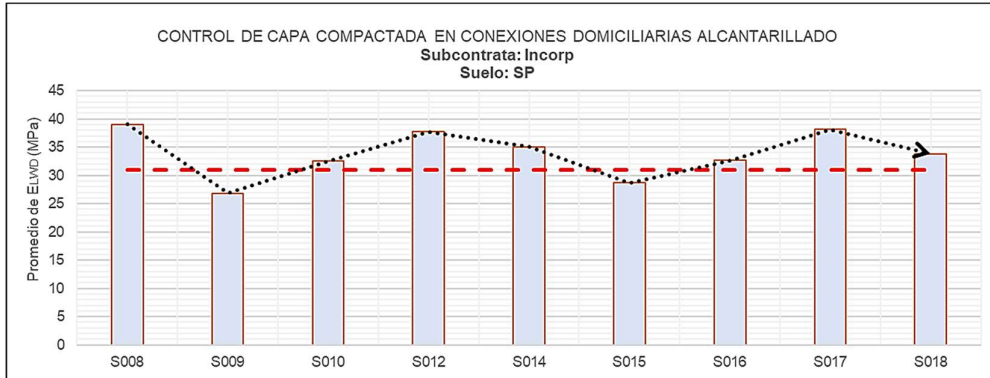


Figura N° 41 Histograma semanal de control de calidad – Incorp (SP)

Para suelos del tipo SM, en la Figura N° 42 se observa que los resultados de control de calidad en las semanas S003 a S004 se encuentran por debajo de los valores de aceptación del proyecto, posterior a la semana S008 mejora los resultados de control de calidad mejorando notablemente la confiabilidad y calidad de los trabajos de compactación.

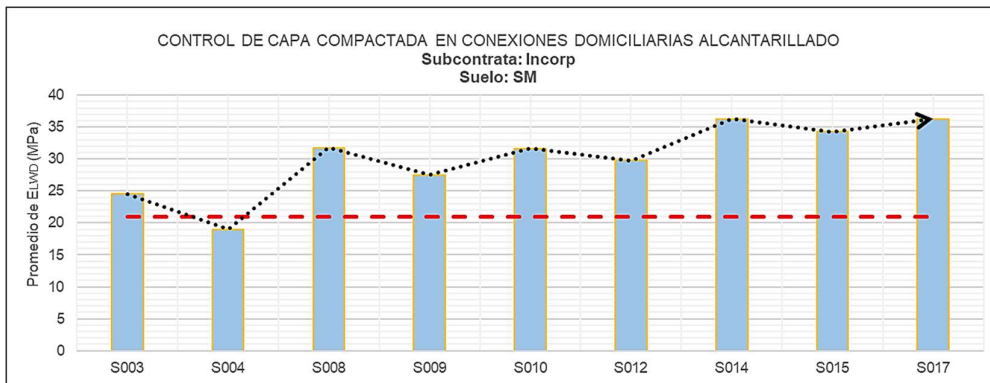


Figura N° 42 Histograma semanal de control de calidad – Incorp (SM)

Del análisis de los histogramas semanales de control de calidad por subcontrata del proyecto, se puede indicar que las subcontratas Sade-Cosapi y Ferconsac cumplen con los estándares de calidad del proyecto en los procesos de relleno y compactación; caso contrario la subcontrata Incorp presenta desviaciones en sus resultados de control de calidad.

5.2.3. Histogramas de resultados semanales del control de capa compactada que muestran las curvas de aprendizaje por cuadrilla.

Se realizó el análisis de la mejora del proceso constructivo en los trabajos de relleno y compactación en conexiones domiciliarias de alcantarillado, para ello se

analiza los resultados obtenidos en la evaluación de control de compactación con LWD en los trabajos realizados por las cuadrillas del proyecto.

Se presentan los histogramas de resultados semanales de control de compactación obtenido por cada cuadrilla.

Cuadrillas subcontrata Sade-Cosapi: En la Figura N° 43, se presenta los histogramas de resultados semanales de control de capa compactada para cada cuadrilla que pertenece a la subcontrata, donde se muestran las curvas de aprendizaje de la cuadrilla en el manejo de la técnica del proceso de compactación en función de los resultados obtenidos del control de calidad de compactación con LWD.

En la Tabla N° 36 se muestra el resumen de la evaluación del manejo de la técnica de compactación para cada cuadrilla.

Tabla N° 36 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Sade Cosapi

Cuadrilla	Jefe de grupo	Proceso de compactación
1	Armas	<i>Aceptable</i>
2	Cabrera	<i>Aceptable</i>
3	Dávila	<i>En Mejora</i>
4	Huamán	<i>En Mejora</i>
5	López	<i>Aceptable</i>
6	J. Chávez	<i>Aceptable</i>
7	Odiaga	<i>Aceptable</i>
8	Solórzano	<i>Aceptable</i>
9	Vilca	<i>Aceptable</i>

Fuente: Elaboración propia

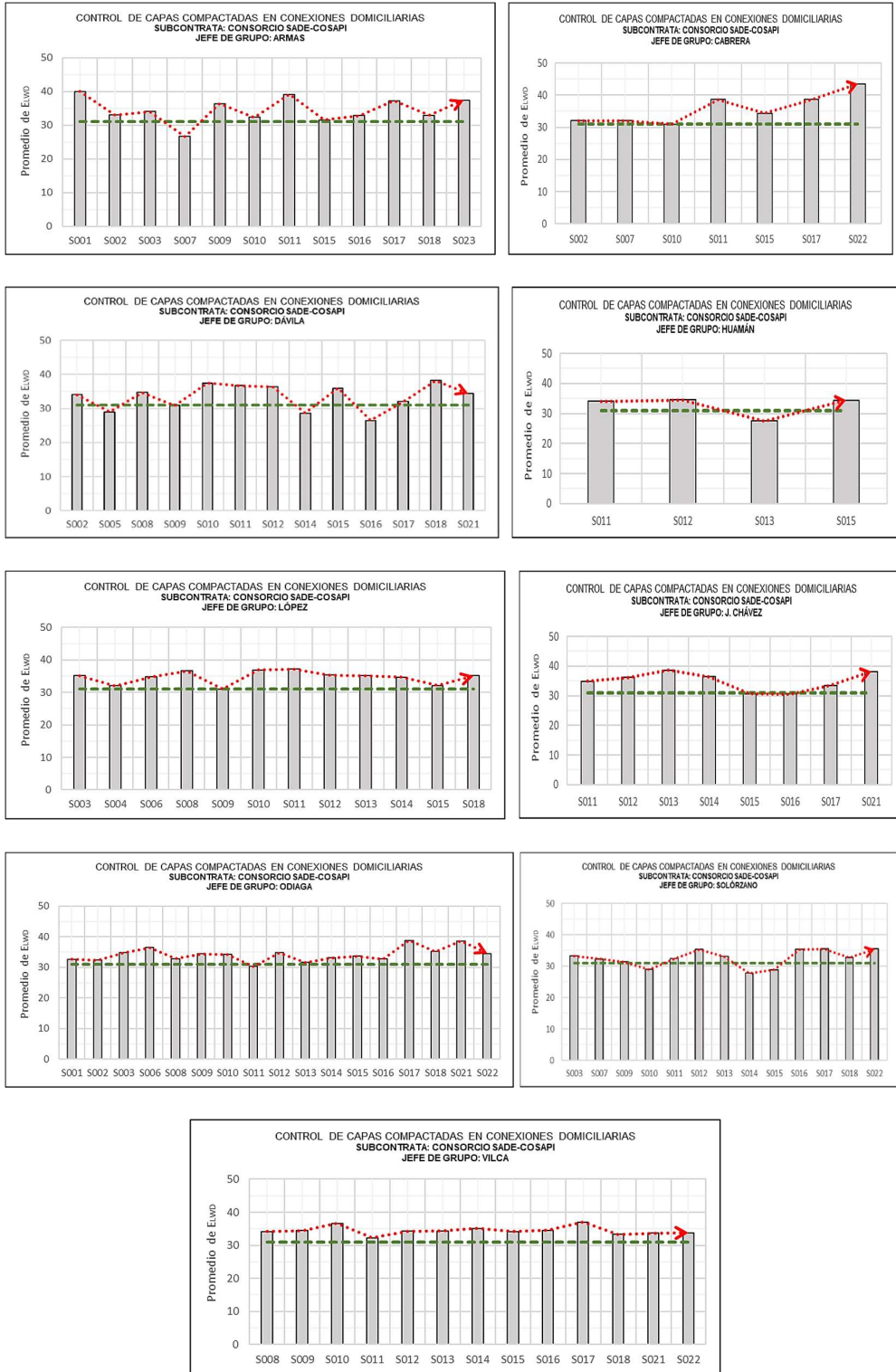


Figura N° 43 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Sade Cosapi

Cuadrillas subcontrata Ferconsac: En la Figura N° 44, se presenta los histogramas de resultados semanales de control de capa compactada para cada cuadrilla que pertenece a la subcontrata, donde se muestran las curvas de aprendizaje de la cuadrilla en el manejo de la técnica del proceso de compactación en función de los resultados obtenidos del control de calidad de compactación con LWD.

En la Tabla N° 37 se muestra el resumen de la evaluación del manejo de la técnica de compactación para cada cuadrilla.

Tabla N° 37 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Ferconsac

Cuadrilla	Jefe de grupo	Proceso de compactación
1	M. Gómez	<i>Aceptable</i>
2	Morales	<i>Aceptable</i>
3	Reyes	<i>En Mejora</i>
4	Salinas	<i>En Mejora</i>

Fuente: Elaboración propia

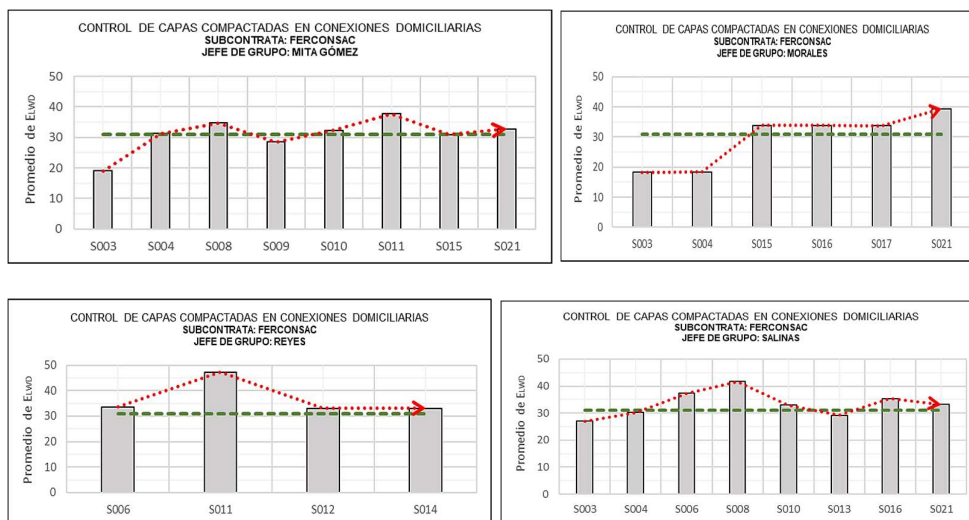


Figura N° 44 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Ferconsac

Cuadrillas subcontrata Incorp: En la Figura N° 45, se presenta los histogramas de resultados semanales de control de capa compactada para cada cuadrilla que pertenece a la subcontrata, donde se muestran las curvas de aprendizaje de la cuadrilla en el manejo de la técnica del proceso de compactación en función de los resultados obtenidos del control de calidad de compactación con LWD.

En la Tabla N° 38 se muestra el resumen de la evaluación del manejo de la técnica de compactación para cada cuadrilla.

Tabla N° 38 Resumen de evaluación de manejo de técnica de compactación – Incorp

Cuadrilla	Jefe de grupo	Proceso de compactación
1	Condori	<i>En Mejora</i>
2	J. Chávez	<i>En Mejora</i>
3	M. Chávez	<i>En Mejora</i>
4	Sánchez	<i>En Mejora</i>

Fuente: Elaboración propia

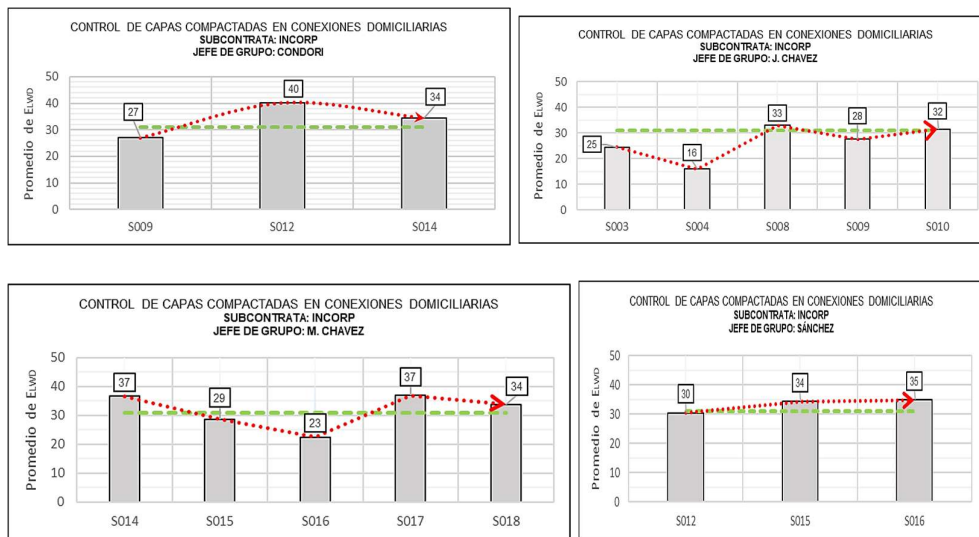


Figura N° 45 Histogramas de resultados de control de calidad – Curvas de aprendizaje cuadrillas Incorp

Del análisis de las curvas de aprendizaje mostradas en los histogramas semanales de control de calidad por cuadrilla de cada subcontrata del proyecto, se indicará que las cuadrillas evaluadas presentan resultados de “aceptable” (9 cuadrillas) y “en mejora” (8 cuadrillas) en la técnica del proceso de compactación.

CONCLUSIONES

- Al proponer el uso del deflectómetro dinámico ligero (LWD) como equipo para el control de calidad en procesos de compactación de rellenos de zanjas en redes de saneamiento, se logró garantizar la calidad en los trabajos conformación de rellenos.

Los resultados de control de compactación con LWD en rellenos de redes de conexiones domiciliarias nos muestra la disminución en el porcentaje de pruebas de compactación desaprobadas, pasando de 40% al inicio a 2% al final de la implementación de control de compactación con LWD.

- Los resultados obtenidos en las actividades de campo y laboratorio permitieron reconocer los tipos de suelos que fueron utilizados como material de relleno en el proyecto, fueron los siguientes:

Suelos granulares: SM (arena limosa), SP (arena pobremente gradada) y SP-SM (arena limosa pobremente gradada)

Suelos cohesivos: SC (arena arcillosa) y CL (arcilla de baja plasticidad).

- Se determinó la relación entre el módulo de deformación del LWD y el grado de compactación o densidad relativa. En el siguiente cuadro se muestra los valores admisibles de módulo de deformación (E_{LWD}) para el control de compactación de suelos por tipo de suelo (relleno) del proyecto.

Tipo de Suelo	Grado de compactación o Densidad relativa	Módulo de deformación ($E_{LWDControl}$)
Suelo SM	$\geq 80\%$	≥ 21 Mpa
Suelo SP	$\geq 80\%$	≥ 31 Mpa
Suelo SC	$\geq 95\%$	≥ 36 Mpa
Suelo CL	$\geq 95\%$	≥ 30 Mpa

- De la aplicación del control de compactación con deflectómetro dinámico ligero (LWD) en rellenos de conexiones domiciliarias de alcantarillado en el proyecto Pachacútec I, se logró mejorar notablemente la confiabilidad y la calidad de los trabajos de compactación de cada cuadrilla, además se logró establecer procedimientos para el manejo de la técnica de compactación.

El análisis de las curvas de aprendizaje mostradas en los histogramas semanales de control de calidad por cuadrilla de cada subcontrata del

proyecto, nos muestra que del total de cuadrillas evaluadas el 53% presentan resultados “aceptable” y 47% presentan resultados “en mejora” en la técnica del proceso de compactación.

- Adicionalmente se ha podido llegar también a las siguientes conclusiones:

Al realizar el control de calidad de rellenos con LWD no tenemos limitaciones por tamaño de agregado, espacios confinados y emisión de radiaciones. Se logra garantizar la calidad de conformación de rellenos para espesores superiores a los 20 cm.

Al realizar controles de calidad con LWD, el tiempo de prueba se redujo de 5 minutos a menos de 1 minuto por prueba, y se incrementó de 40 a más de 100 ensayos por día. Por la frecuencia de los controles se mejoró notablemente la confiabilidad y la calidad de los trabajos de compactación.

Por los resultados que brinda de forma inmediata y en tiempo real, permite capacitar en campo a los frentes de trabajo. Permite establecer procedimientos para el manejo de la técnica de compactación.

- Se debe realizar el estudio de correlaciones entre módulo de deformación (E_{LWD}) y densidad de campo (ensayo de cono arena) en cada proyecto donde se desea implementar el deflectómetro dinámico ligero (LWD) debido a que los tipos de suelos y condiciones de entorno son distintos para cada proyecto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda analizar y verificar la influencia del contenido de humedad (H%) del suelo en la prueba del deflectómetro dinámico ligero (LWD) para obtener el módulo de deformación, a fin incluir este valor en el control de compactación con dicho equipo.
- Se recomienda durante la aplicación del control de compactación con el equipo LWD verificar el módulo de deformación de las capas inferiores o del conjunto de capa a capa, debido a que el equipo presenta una profundidad de influencia de ensayo de 45cm.
- Es importante continuar con la investigación del control de compactación con LWD en rellenos debido a que nos brinda un método alternativo para el control de calidad en rellenos.

BIBLIOGRÁFIAS

- Abecasis, H. J., y Rocci, B. S. (1987). *Sistematización de los medios de compactación y control*. España: Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica - Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Arriola, M. & Farias, J. (2020). *Propuesta metodológica para verificación del grado de compactación de suelos con un deflectómetro de impacto liviano (LWD)*. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Berney, E. S., and Kyzar, J. D. (2012). *Evaluation of non-nuclear soil moisture and density devices for field quality control*. Transportation Research Record 2310, Transportation Research Board, Washington, DC.
- Berrocal, C. (2019). *Comparación del control de grado de compactación In Situ, utilizando el deflectómetro de peso liviano (LWD) comparado a los resultados del método nuclear y método del cono de arena para un tramo del proyecto Tocache - Juanjuí, en la región San Martín*. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Universidad Continental, Huancayo, Perú
- Braja, M. D. (2011). *Fundamentos de ingeniería de cimentaciones-Séptima edición*. México: Cengage Learnin.
- Contraloría General de la República (2018). *Memoria de gestión institucional*. Perú.
- Contraloría General de la República (2019). *Reporte de obras paralizadas*. Perú.
- Crespo, V.C. (2004). *Mecánica de suelos y cimentaciones*. México: Editorial Limusa.
- Elhakim, A. F., Elbaz, K., & Amer, M. I. (2014). *The use of lightweight deflectometer for in situ evaluation of sand degree of compaction*. HBRC Journal, 10(3), 298-307. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hbrj.2013.12.003>.
- Jiménez, S. J., y Justo, A. J. (1975). *Geotecnia y cimientos I: Propiedades de los suelos y las rocas*. Madrid, España: Editorial Rueda.
- Juárez, E., y Rico, R. A. (2005). *Mecánica de suelos I: Fundamentos de la mecánica de suelos*. México: Editorial Limusa.
- Krebs, R. D., and Walker, E. D. (1971). *Highway materials*, McGraw-Hill, New York.

- Ministerio de Economía y Finanzas (2019). *Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad*. Perú.
- Quiñonez P., Daniel G. (2015). *Uso Del Deflectómetro De Impacto Liviano (LWD), Para La Aplicación Del Retrocálculo En Carreteras No Asfaltadas, Caso Práctico: Proyecto Regional Cuzco*. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Rico, A., D. C. H. (1992). *Consideraciones sobre compactación de suelos en obras de infraestructura de transporte*. Technical report, México.
- Salamanca R., Eliana C. (2020). *Curvas de calibración para el control de la calidad de compactación usando el equipo LWD en capas granulares en un proyecto de infraestructura vial*. Tesis para optar al título de Magister en Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería Civil, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Segura C., David (2010). *Validación del método para medición de densidades de materiales compactados mediante el uso del densímetro eléctrico*. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil, Escuela Ingeniería en Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.
- Umashankar, B., Hariprasad, C., y Kumar, G. T. (2016). *Control de calidad de compactación de capas de pavimento utilizando LWD*. Sociedad Americana de Ingenieros Civiles. doi: 10.1061 / (ASCE) MT.1943-5533.0001379.
- Wacker, N. (2020). Equipos de compactación.

ANEXOS

ANEXO A: IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE CADA PUNTO DE MUESTREO.

ANEXO B: ENSAYOS DE CONTROL DE DENSIDAD SECA IN-SITU.

ANEXO C: REPORTE DE ENSAYOS LWD

ANEXO D: ANÁLISIS GRANULOMETRICO Y PROPIEDADES FÍSICAS.

ANEXO E: EVALUACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD CON LWD EN RELLENOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS.

ANEXO F: PLAN DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE SUELOS

ANEXO A:
IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE
CADA PUNTO DE MUESTREO.

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO (SUELOS GRANULARES)

Pto. de Medicion	Sector	Tramo	Coordenadas UTM WGS-84		Cota (m.s.n.m)	Descripción	SUCS	Fecha	Hora	Contenido de humedad (%)	Densidad seca in-situ (gr./cm ³)	Elwo (Mpa)
			Norte	Este								
01	34	B7Q 18-5	8688321	266956	135	Arena pobremente gradada con presencia de gravas de baja plasticidad, corresponde al material de lastrado que sirve de capa de rodadura en las vías locales.	SM	16/12/2014	10:55	3.1%	1.852	43.8
02	34	B7Q 18-5	8688350	266979	138	Arena limosa no plástica, seca y humeda.	SP-SM	16/12/2014	11:30	3.9%	1.749	45.2
03	34	B7Q 18-5	8688279	266914	125	Arena limosa no plástica, seca y humeda.	SM	16/12/2014	12:00	4.4%	1.795	55.9
04	34	---	8689878	265895	145	Arena limosa no plástica, seca y humeda.	SM	16/12/2014	15:30	4.6%	1.836	36.0
05	34	---	8689888	265918	147	Arena limosa no plástica, seca y humeda.	SM	16/12/2014	16:00	10.8%	1.670	37.3
06	35	Bz 225-226	8689717	266252	156	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	10:26	8.0%	1.721	21.2
07	35	Bz 225-226	8689722	266237	161	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SP-SM	18/12/2014	10:40	13.0%	1.645	20.8
08	35	Bz 225-226	8689727	266217	161	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	11:40	11.9%	1.683	20.9
09	35	Bz 226-227	8689733	266184	159	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SW-SM	18/12/2014	11:40	9.6%	1.772	26.1
10	35	Bz 226-227	8689733	266174	160	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	12:00	11.5%	1.755	27.4
11	34	Bz7M 101-108	8689725	266163	159	Arena pobremente gradada , no plástica, semi compacta y suelta.	SP-SM	18/12/2014	12:30	9.6%	1.753	22.8
12	34	Bz7M 101-108	8689685	265822	169	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	14:30	4.4%	1.815	33.2
13	34	Bz7M 101-108	8689681	265813	150	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	14:46	13.8%	1.667	19.9
14	34	Bz7M 101-108	8689674	265811	143	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	15:00	13.9%	1.747	26.1
15	34	Bz7M 101-108	8689664	265809	136	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	18/12/2014	15:16	6.6%	1.750	26.4
16	34	Bz7M 101-108	8689659	265809	131	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	CL-ML	18/12/2014	15:33	2.6%	1.763	20.9
17	35	Bz 230-231	8689632	266074	149	Arena limosa pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	23/12/2014	08:50	10.8%	1.755	29.6
18	35	Bz 230-231	8689631	266066	142	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	23/12/2014	09:13	10.6%	1.802	33.2
19	35	Bz 230-231	8689633	266057	144	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SM	23/12/2014	09:35	11.1%	1.755	26.4
20	35	Bz 230-231	8689639	266038	159	Arena fina pobremente gradada, no plástica, semi compacta y suelta.	SP	23/12/2014	09:52	12.4%	1.668	29.4
21	44	Bz6F 72-73	8689079	267382	230	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta.	SP	5/01/2015	10:00	13.5%	1.679	32.3
22	44	Bz6F 72-73	8689097	267387	233	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta.	SP	5/01/2015	10:21	9.4%	1.728	39.4
23	44	Bz6F 72-73	8689103	267388	230	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta.	SP	5/01/2015	10:40	13.7%	1.667	30.1
24	44	Bz6F 72-73	8689112	267390	233	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	11:01	16.6%	1.717	37.9
25	44	Bz6F 72-73	8689125	267395	240	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	11:16	9.8%	1.809	34.9
26	44	Bz6F 70-72	8689136	267400	241	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	11:35	9.4%	1.685	33.1
27	44	Bz6F 70-72	8689138	267398	242	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	11:54	26.2%	1.627	24.2
28	44	Bz6F 70-72	8689141	267403	248	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP-SM	5/01/2015	14:51	11.4%	1.831	27.0
29	44	Bz6F 70-72	8689149	267400	238	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	15:01	22.8%	1.691	34.0
30	44	Bz6F 70-72	8689125	267395	240	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP-SM	5/01/2015	15:20	9.5%	1.725	38.6
31	44	Bz6F 70-72	8689162	267403	242	Arena fina pobremente gradada, no plástica, húmeda y compacta, con presencia de gravas de tamaño nominal máximo igual a 3/4".	SP	5/01/2015	15:32	16.6%	1.702	35.7

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO (SUELOS COHESIVOS)

Pto. De Medición	Sector	Tramo	Coordenadas UTM WGS-84		Cota (m.s.n.m)	Descripción	SUCS	Fecha	Hora	Contenido de humedad (%)	Densidad seca in-situ (gr/cm3)	ELWD (Mpa)
			Norte	Este								
32	Línea Chillón	00+000 al 00+270	8687661	274765	202	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	7/01/2015	10:17	40.0%	1.196	10.5
33	Línea Chillón	00+000 al 00+270	8687664	274760	202	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	7/01/2015	10:24	32.6%	1.358	17.5
34	Línea Chillón	00+000 al 00+270	8687662	274752	201	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	7/01/2015	10:26	41.6%	1.381	17.9
35	Línea Chillón	00+000 al 00+270	8687663	274748	201	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	7/01/2015	10:30	41.6%	1.369	17.6
36	Línea Chillón	00+000 al 00+270	8687664	274746	202	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	7/01/2015	10:33	31.7%	1.395	19.2
37	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274685	195	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	08:50	5.5%	1.701	27.7
38	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687671	274678	201	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	09:10	1.2%	1.727	29.4
39	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687668	274676	201	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	09:20	7.0%	1.552	18.0
40	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687665	274678	198	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	09:31	5.5%	1.657	24.8
41	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687669	274675	198	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	09:37	0.6%	1.633	24.0
42	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687668	274673	203	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	09:43	4.3%	1.690	27.0
43	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687668	274669	205	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	10:17	9.0%	1.579	19.9
44	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274663	206	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	12/01/2015	10:31	13.8%	1.538	22.6
45	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687669	274661	208	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	10:42	2.3%	1.650	25.0
46	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687667	274650	213	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	10:55	0.8%	1.596	21.2
47	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687663	274652	216	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	11:25	13.1%	1.661	25.1
48	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687668	274655	208	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	14:51	12.8%	1.645	24.0
49	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687678	274652	215	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	15:25	8.6%	1.682	26.5
50	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687673	274647	215	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	15:31	7.0%	1.741	30.3
51	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274644	213	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	12/01/2015	15:52	8.5%	1.521	16.0
52	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687666	274640	199	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	09:20	2.5%	1.754	31.2
53	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274635	198	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	09:24	13.3%	1.511	18.8
54	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687671	274629	198	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	09:33	12.3%	1.623	28.0
55	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274625	197	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	09:45	14.3%	1.519	12.9
56	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687671	274621	201	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	09:54	2.5%	1.569	19.2
57	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687672	274618	197	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	10:05	36.8%	1.393	9.2
58	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687671	274616	199	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	13/01/2015	10:17	27.9%	1.554	22.5
59	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687672	274610	205	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	10:59	21.5%	1.558	13.2
60	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687667	274607	205	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	11:11	15.7%	1.566	18.1
61	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687670	274604	213	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	11:13	3.0%	1.532	16.7
62	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687674	274609	212	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	14:56	10.2%	1.363	5.7
63	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687672	274603	203	Suelo areno limoso de mediana plasticidad, húmedo y suelto.	SC	13/01/2015	15:06	33.2%	1.186	6.3
64	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687672	274601	203	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:14	14.1%	1.363	5.8
65	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687673	274600	204	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:23	22.9%	1.102	6.4
66	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687675	274600	209	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:32	21.7%	1.274	5.0

IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO (SUELOS COHESIVOS)

Pto. De Medición	Sector	Tramo	Coordenadas UTM WGS-84		Cota (m.s.n.m)	Descripción	SUCS	Fecha	Hora	Contenido de humedad (%)	Densidad seca in-situ (gr/cm3)	ELWD (Mpa)
			Norte	Este								
67	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687673	274597	217	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:41	9.5%	1.379	6.8
68	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687675	274594	215	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:53	10.5%	1.364	5.9
69	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687672	274591	214	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	15:57	10.5%	1.635	18.1
70	Línea Chillón	00+300 al 00+400	8687674	274586	201	Suelo arcilloso de baja plasticidad, húmedo y consistente.	CL	13/01/2015	16:04	4.4%	1.818	36.7

ANEXO B:

ENSAYOS DE CONTROL DE DENSIDAD SECA IN-

SITU.

ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Diciembre, 2014.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	16/12/2014	16/12/2014	16/12/2014	16/12/2014	16/12/2014
Hora	10:55	11:30	12:00	15:30	16:00
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	1	2	3	4	5
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8688321	8688350	8688279	8689878	8689888
Este (m.)	266956	266979	266914	265895	265918
Cota (m.s.n.m)	135	138	125	145	147
Clasificación SUCS	SM	SP-SM	SM	SM	SM
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	7096	7198	7072	6870	7102
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	1448	2180	2666	1742	2944
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	3951	3321	2709	3431	2461
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	2905	2442	1992	2523	1810
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	5550	4438	3732	4844	3350
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.910	1.817	1.874	1.920	1.851
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	921	1353	1037	1046	1048
Peso de suelo seco + tara (gr.)	896	1306	998	1005	956
Peso de la tara (gr.)	102	108	108	107	107
Cantidad de agua (gr.)	25.0	47.0	39.0	41.0	92.0
Cantidad de solidos (gr.)	794.0	1198.0	890.0	898.0	849.0
Contenido de humedad (%)	3.1%	3.9%	4.4%	4.6%	10.8%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.852	1.749	1.795	1.836	1.670
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.728	1.728	1.728	1.728	1.728
Densidad relativa (%)	136.2	106.4	120.1	131.8	81.3

Observaciones :



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Diciembre, 2014.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Hora	10:26	10:40	11:00	11:40	12:00
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	6	7	8	9	10
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689717	8689722	8689727	8689733	8689733
Este (m.)	266252	266237	266217	266184	266174
Cota (m.s.n.m)	156	161	161	159	160
Clasificación SUCS	SM	SP-SM	SM	SW-SM	SM
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6974	6666	6380	7032	6582
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2016	2216	2008	2314	2100
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	3261	2753	2675	3021	2785
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	2398	2024	1967	2221	2048
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	4458	3764	3704	4312	4008
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.859	1.859	1.883	1.941	1.957
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1417	1064	1709	1325	1370
Peso de suelo seco + tara (gr.)	1320	954	1538	1219	1240
Peso de la tara (gr.)	109	108	100	111	109
Cantidad de agua (gr.)	97.0	110.0	171.0	106.0	130.0
Cantidad de solidos (gr.)	1211.0	846.0	1438.0	1108.0	1131.0
Contenido de humedad (%)	8.0%	13.0%	11.9%	9.6%	11.5%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.721	1.645	1.683	1.772	1.755
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743
Densidad relativa (%)	93.6	69.7	81.8	108.3	103.6

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 35, área de drenaje 07.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Diciembre, 2014.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014	18/12/2014
Hora	12:30	14:30	14:46	15:00	15:16
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	11	12	13	14	15
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689725	8689685	8689681	8689674	8689664
Este (m.)	266163	265822	265813	265811	265809
Cota (m.s.n.m)	159	169	150	143	136
Clasificación SUCS	SP-SM	SM	SM	SM	SM
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6358	6982	6690	6638	6378
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	1766	2824	2104	2424	2170
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2895	2461	2889	2517	2511
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	2129	1810	2124	1851	1846
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	4088	3430	4030	3682	3444
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.920	1.895	1.897	1.989	1.865
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1447	1173	1453	1163	1389
Peso de suelo seco + tara (gr.)	1330	1128	1290	1034	1309
Peso de la tara (gr.)	108	108	108	103	97
Cantidad de agua (gr.)	117.0	45.0	163.0	129.0	80.0
Cantidad de solidos (gr.)	1222.0	1020.0	1182.0	931.0	1212.0
Contenido de humedad (%)	9.6%	4.4%	13.8%	13.9%	6.6%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.753	1.815	1.667	1.747	1.750
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743
Densidad relativa (%)	102.8	120.4	76.7	101.3	102.0

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 34, área de drenaje 5 y 7.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Diciembre, 2014.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	18/12/2014	23/12/2014	23/12/2014	23/12/2014	23/12/2014
Hora	15:33	08:50	09:13	09:35	09:52
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	16	17	18	19	20
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689659	8689632	8689631	8689633	8689639
Este (m.)	265809	266074	266066	266057	266038
Cota (m.s.n.m)	131	149	142	144	159
Clasificación SUCS	CL-ML	SM	SM	SM	SP
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6774	7072	6690	7036	7076
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	1680	2718	2560	2832	2756
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	3397	2657	2433	2507	2623
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	2498	1954	1789	1843	1929
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	4520	3798	3565	3594	3616
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.810	1.944	1.993	1.950	1.875
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1746	1171	1164	1123	1044
Peso de suelo seco + tara (gr.)	1704	1068	1063	1022	941
Peso de la tara (gr.)	107	110	110	110	110
Cantidad de agua (gr.)	42.0	103.0	101.0	101.0	103.0
Cantidad de solidos (gr.)	1597.0	958.0	953.0	912.0	831.0
Contenido de humedad (%)	2.6%	10.8%	10.6%	11.1%	12.4%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.763	1.755	1.802	1.755	1.668
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.458	1.458	1.458	1.458	1.458
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.743	1.743	1.743	1.743	1.743
Densidad relativa (%)	105.9	103.6	116.7	103.6	77.0

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 34, área de drenaje 5 y 7- Calle La Victoria.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015
Hora	10:00	10:21	10:40	11:01	11:16
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	21	22	23	24	25
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689079	8689097	8689103	8689112	8689125
Este (m.)	267382	267387	267388	267390	267395
Cota (m.s.n.m)	230	233	230	233	240
Clasificación SUCS	SP	SP	SP	SP	SP
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	7082	6894	7142	6940	6948
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	3016	2752	2906	2744	2756
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2369	2445	2539	2499	2495
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1742	1798	1867	1838	1835
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	3320	3400	3538	3680	3644
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.906	1.891	1.895	2.003	1.986
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1098	1077	1070	1083	1061
Peso de suelo seco + tara (gr.)	980	993	954	944	976
Peso de la tara (gr.)	107	103	107	107	107
Cantidad de agua (gr.)	118.0	84.0	116.0	139.0	85.0
Cantidad de solidos (gr.)	873.0	890.0	847.0	837.0	869.0
Contenido de humedad (%)	13.5%	9.4%	13.7%	16.6%	9.8%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.679	1.728	1.667	1.717	1.809
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.453	1.453	1.453	1.453	1.453
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733
Densidad relativa (%)	83.3	98.5	79.4	95.3	121.9

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 44, tramo buzones 6F72 al 6F73.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015	05/01/2015
Hora	11:35	11:54	14:51	15:01	15:20
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	26	27	28	29	30
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689136	8689138	8689141	8689149	8689125
Este (m.)	267400	267398	267403	267400	267395
Cota (m.s.n.m)	241	242	248	238	240
Clasificación SUCS	SP	SP	SP-SM	SP	SP-SM
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6612	6374	7020	6780	6372
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2426	2260	2650	2542	2420
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2489	2417	2673	2541	2255
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1830	1777	1965	1868	1658
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	3374	3650	4008	3880	3132
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.844	2.054	2.039	2.077	1.889
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1053	1108	1059	1068	1064
Peso de suelo seco + tara (gr.)	971	900	962	890	981
Peso de la tara (gr.)	98	106	111	109	110
Cantidad de agua (gr.)	82.0	208.0	97.0	178.0	83.0
Cantidad de solidos (gr.)	873.0	794.0	851.0	781.0	871.0
Contenido de humedad (%)	9.4%	26.2%	11.4%	22.8%	9.5%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.685	1.627	1.831	1.691	1.725
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.453	1.453	1.453	1.453	1.453
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.733	1.733	1.733	1.733	1.733
Densidad relativa (%)	85.3	66.3	127.7	87.2	97.5

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 44, tramo buzones 6F70 al 6F72.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	05/01/2015				
Hora	15:32				
Punto de Medicion (Ensayo LWD)	31				
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8689162				
Este (m.)	267403				
Cota (m.s.n.m)	242				
Clasificación SUCS	SP				
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697				
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36				
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6212				
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	1630				
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2885				
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	2121				
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	4210				
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.985				
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1096				
Peso de suelo seco + tara (gr.)	955				
Peso de la tara (gr.)	106				
Cantidad de agua (gr.)	141.0				
Cantidad de solidos (gr.)	849.0				
Contenido de humedad (%)	16.6%				
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.702				
Densidad relativa					
Densidad mínima en estado seco (gr./cm3)	1.458				
Densidad máxima en estado seco (gr./cm3)	1.733				
Densidad relativa (%)	90.3				

Observaciones : Ubicado en el cuadrante 44, tramo buzones 6F70 al 6F72.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	07/01/2015	07/01/2015	07/01/2015	07/01/2015	07/01/2015
Hora	10:17	10:24	10:26	10:30	10:33
Punto de medición (Ensayo LWD)	32	33	34	35	36
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687661	8687664	8687662	8687663	8687664
Este (m.)	274765	274760	274752	274748	274746
Cota (m.s.n.m)	202	202	201	201	202
Clasificación SUCS	SC	SC	SC	SC	SC
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6922	6302	6554	6832	7096
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	3128	2570	2796	3168	3250
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2097	2035	2061	1967	2149
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1542	1496	1515	1446	1580
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2582	2694	2962	2804	2904
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.675	1.800	1.955	1.939	1.838
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	852	714	822	908	820
Peso de suelo seco + tara (gr.)	639	565	613	673	648
Peso de la tara (gr.)	106	108	110	108	106
Cantidad de agua (gr.)	213.0	149.0	209.0	235.0	172.0
Cantidad de solidos (gr.)	533.0	457.0	503.0	565.0	542.0
Contenido de humedad (%)	40.0%	32.6%	41.6%	41.6%	31.7%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.196	1.358	1.381	1.369	1.395
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.883	1.883	1.883	1.883	1.883
Óptimo contenido de humedad (%)	15.16	15.16	15.16	15.16	15.16
Grado de compactación (%)	63.5	72.1	73.3	72.7	74.1

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+000 al 00+270, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015
Hora	08:50	09:10	09:20	09:31	09:37
Punto de medición (Ensayo LWD)	37	38	39	40	41
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687670	8687671	8687668	8687665	8687669
Este (m.)	274685	274678	274676	274678	274675
Cota (m.s.n.m)	195	201	201	198	198
Clasificación SUCS	CL	CL	CL	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	7010	6846	6760	6396	6894
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	3186	3140	3148	2632	3184
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2127	2009	1915	2067	2013
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1564	1477	1408	1520	1480
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2806	2582	2338	2656	2432
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.794	1.748	1.660	1.748	1.643
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1094	1125	1166	1056	1096
Peso de suelo seco + tara (gr.)	1043	1113	1097	1007	1090
Peso de la tara (gr.)	109	110	107	110	107
Cantidad de agua (gr.)	51.0	12.0	69.0	49.0	6.0
Cantidad de solidos (gr.)	934.0	1003.0	990.0	897.0	983.0
Contenido de humedad (%)	5.5%	1.2%	7.0%	5.5%	0.6%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.701	1.727	1.552	1.657	1.633
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.813	1.813	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	93.8	95.3	85.6	91.4	90.1

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015
Hora	09:43	10:17	10:31	10:42	10:55
Punto de medición (Ensayo LWD)	42	43	44	45	46
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687668	8687668	8687670	8687669	8687667
Este (m.)	274673	274669	274663	274661	274650
Cota (m.s.n.m)	203	205	206	208	213
Clasificación SUCS	CL	CL	SC	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6740	6424	6890	6762	6814
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2982	2880	2730	2652	3016
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2061	1847	2463	2413	2101
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1515	1358	1811	1774	1545
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2672	2338	3170	2994	2484
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.763	1.722	1.750	1.687	1.608
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1018	1264	1117	1071	881
Peso de suelo seco + tara (gr.)	981	1170	996	1050	875
Peso de la tara (gr.)	122	125	122	125	98
Cantidad de agua (gr.)	37.0	94.0	121.0	21.0	6.0
Cantidad de solidos (gr.)	859.0	1045.0	874.0	925.0	777.0
Contenido de humedad (%)	4.3%	9.0%	13.8%	2.3%	0.8%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.690	1.579	1.538	1.650	1.596
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.813	1.883	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	14.31	15.16	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	93.2	87.1	81.7	91.0	88.0

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015	12/01/2015
Hora	11:25	14:51	15:25	15:31	15:52
Punto de medición (Ensayo LWD)	47	48	49	50	51
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687663	8687668	8687678	8687673	8687670
Este (m.)	274652	274655	274652	274647	274644
Cota (m.s.n.m)	216	208	215	215	213
Clasificación SUCS	CL	CL	CL	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6490	7000	6706	6444	6154
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2452	2978	2210	2086	2348
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2341	2325	2799	2661	2109
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1721	1710	2058	1957	1551
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	3234	3172	3760	3646	2558
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.879	1.855	1.827	1.863	1.650
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1058	1103	954	912	1006
Peso de suelo seco + tara (gr.)	948	989	886	859	936
Peso de la tara (gr.)	107	98	98	102	109
Cantidad de agua (gr.)	110.0	114.0	68.0	53.0	70.0
Cantidad de sólidos (gr.)	841.0	891.0	788.0	757.0	827.0
Contenido de humedad (%)	13.1%	12.8%	8.6%	7.0%	8.5%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.661	1.645	1.682	1.741	1.521
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.813	1.813	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	91.6	90.7	92.8	96.1	83.9

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015
Hora	09:20	09:24	09:33	09:45	09:54
Punto de medición (Ensayo LWD)	52	53	54	55	56
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687666	8687670	8687671	8687670	8687671
Este (m.)	274640	274635	274629	274625	274621
Cota (m.s.n.m)	199	198	198	197	201
Clasificación SUCS	CL	CL	CL	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm ³)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6986	6770	6554	6330	6884
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	3322	3168	3010	2614	3246
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	1967	1905	1847	2019	1941
Volumen de arena contenida en el agujero (cm ³ .)	1446	1401	1358	1485	1427
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2600	2398	2476	2578	2294
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm ³)	1.798	1.712	1.823	1.737	1.607
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1139	920	787	1103	855
Peso de suelo seco + tara (gr.)	1114	825	712	978	837
Peso de la tara (gr.)	108	110	103	106	110
Cantidad de agua (gr.)	25.0	95.0	75.0	125.0	18.0
Cantidad de solidos (gr.)	1006.0	715.0	609.0	872.0	727.0
Contenido de humedad (%)	2.5%	13.3%	12.3%	14.3%	2.5%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm³)	1.754	1.511	1.623	1.519	1.569
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm ³)	1.813	1.813	1.813	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	14.31	14.31	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	96.7	83.4	89.5	83.8	86.5

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015
Hora	10:05	10:17	10:59	11:11	11:13
Punto de medición (Ensayo LWD)	57	58	59	60	61
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687672	8687671	8687672	8687667	8687670
Este (m.)	274618	274616	274610	274607	274604
Cota (m.s.n.m)	197	199	205	205	213
Clasificación SUCS	CL	SC	CL	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6724	6362	6754	6540	6386
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	3162	3132	3154	3008	2910
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	1865	1533	1903	1835	1779
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1371	1127	1399	1349	1308
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2614	2240	2648	2444	2064
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.906	1.987	1.892	1.811	1.578
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	945	855	961	1222	875
Peso de suelo seco + tara (gr.)	720	692	810	1073	853
Peso de la tara (gr.)	109	107	107	122	110
Cantidad de agua (gr.)	225.0	163.0	151.0	149.0	22.0
Cantidad de solidos (gr.)	611.0	585.0	703.0	951.0	743.0
Contenido de humedad (%)	36.8%	27.9%	21.5%	15.7%	3.0%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.393	1.554	1.558	1.566	1.532
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.883	1.813	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	15.16	14.31	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	76.8	82.5	85.9	86.4	84.5

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015
Hora	14:56	15:06	15:14	15:23	15:32
Punto de medición (Ensayo LWD)	62	63	64	65	66
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687674	8687672	8687672	8687673	8687675
Este (m.)	274609	274603	274601	274600	274600
Cota (m.s.n.m)	212	203	203	204	209
Clasificación SUCS	CL	SC	CL	CL	CL
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	1697
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	7038	6920	7752	6478	6256
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2856	3026	4017	2770	2178
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2485	2197	2038	2011	2381
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1827	1615	1499	1479	1751
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2744	2552	2332	2002	2714
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.502	1.580	1.556	1.354	1.550
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	1068	926	932	912	1018
Peso de suelo seco + tara (gr.)	979	722	830	761	859
Peso de la tara (gr.)	103	108	109	102	126
Cantidad de agua (gr.)	89.0	204.0	102.0	151.0	159.0
Cantidad de solidos (gr.)	876.0	614.0	721.0	659.0	733.0
Contenido de humedad (%)	10.2%	33.2%	14,1%	22.9%	21.7%
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.363	1.186	1.363	1.102	1.274
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.883	1.813	1.813	1.813
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	15.16	14.31	14.31	14.31
Grado de compactación (%)	75.2	63.0	75.2	60.8	70.3

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ENSAYO IN SITU DE CONTROL DE DENSIDAD
Método del cono de arena (ASTM D 1556)

| : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA : Enero, 2015.
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.

Densidad in-situ					
Fecha (DD/MM/AA)	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	13/01/2015	
Hora	15:41	15:53	15:57	16:04	
Punto de medición (Ensayo LWD)	67	68	69	70	
Coordenadas UTM-WGS84					
Norte (m.)	8687673	8687675	8687672	8687674	
Este (m.)	274597	274594	274591	274586	
Cota (m.s.n.m)	217	215	214	201	
Clasificación SUCS	CL	CL	CL	CL	
Peso de la arena+placa contenida en el embudo (gr.)	1697	1697	1697	1697	
Densidad calibrada de la arena (gr./cm3)	1.36	1.36	1.36	1.36	
Peso del frasco+arena de campo inicial (gr.)	6696	6912	6632	6756	
Peso del frasco+arena de campo final (gr.)	2838	3600	2850	3104	
Peso de arena contenida en el agujero (gr.)	2161	1615	2085	1955	
Volumen de arena contenida en el agujero (cm3.)	1589	1188	1533	1438	
Peso del suelo extraído del agujero (gr.)	2398	1790	2770	2730	
Densidad húmeda in-situ del suelo (gr./cm3)	1.509	1.507	1.807	1.899	
Humedad					
Peso de suelo humedo + tara (gr.)	941	1056	1056	1024	
Peso de suelo seco + tara (gr.)	869	966	966	985	
Peso de la tara (gr.)	109	107	107	108	
Cantidad de agua (gr.)	72.0	90.0	90.0	39.0	
Cantidad de sólidos (gr.)	760.0	859.0	859.0	877.0	
Contenido de humedad (%)	9.5%	10.5%	10.5%	4.4%	
Densidad seca in-situ del suelo (gr./cm3)	1.379	1.364	1.635	1.818	
Grado de compactación					
Máxima densidad seca (gr./cm3)	1.813	1.813	1.813	1.813	
Óptimo contenido de humedad (%)	14.31	14.31	14.31	14.31	
Grado de compactación (%)	76.0	75.3	90.2	100.3	

Observaciones : Ubicado entre las progresivas 00+300 al 00+400, de la Línea de refuerzo troncal Chillón.



ANEXO C:

REPORTE DE ENSAYOS LWD

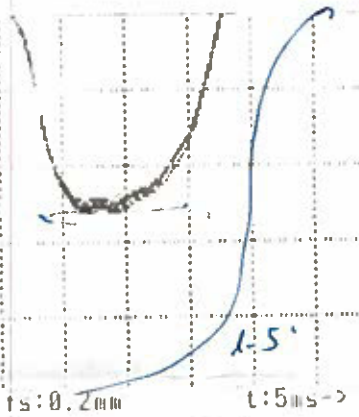
TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 16.12.2014 15:35:47

GPS
11° 51.4415' S
077° 08.3524' W
LFWD-01
Evd = 43.8 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.524	191.1
5: 0.513	191.0
6: 0.502	188.1
Ø 0.513	190.0
s/v = 2.700 ms	

INPUT

WEATHER

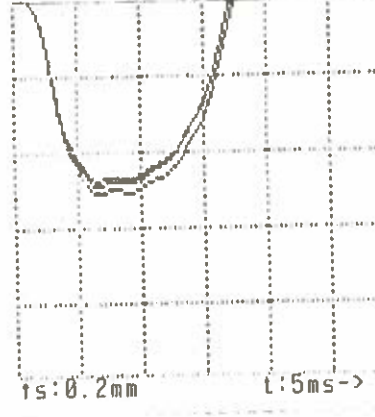
TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 16.12.2014 16:23:25

Place:
GPS
11° 51.4276' S
077° 08.3390' W
LFWD-02
Evd = 45.2 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.516	191.1
5: 0.494	185.1
6: 0.481	183.0
Ø 0.497	186.6
s/v = 2.663 ms	

INPUT

WEATHER

LFWD-02

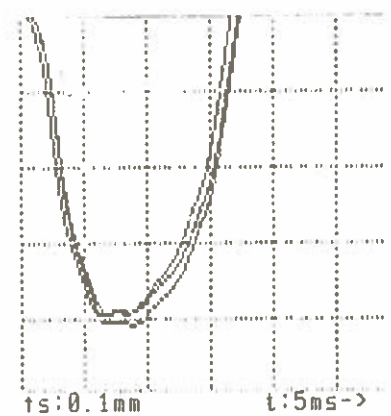
TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 16.12.2014 17:00:24

Place:
GPS
11° 51.4651' S
077° 08.3747' W
LFWD-03
Evd = 55.9 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.399	147.6
5: 0.411	150.1
6: 0.397	147.3
Ø 0.402	148.3
s/v = 2.710 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

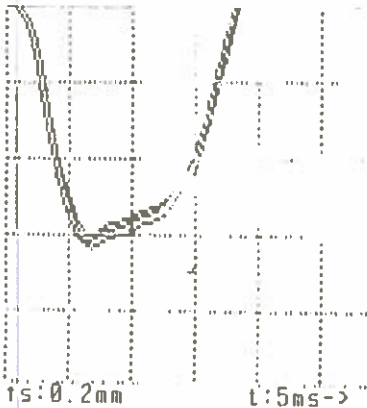
Date:
TUE 16.12.2014 20:05:29

Place:

GPS
11° 50' 1945" S
077° 08.9297" W

LFWD 04

Evd = 36.0 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.640	197.9
5: 0.626	197.2
6: 0.607	192.5
\emptyset 0.624	195.8
s/v = 3.186 ms	

INPUT

WEATHER

LWD-04

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

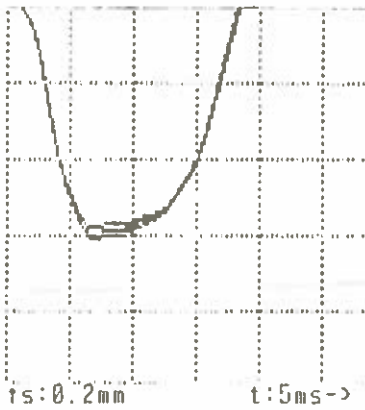
Date:
TUE 16.12.2014 20:43:45

Place:

GPS
11° 50.5901' S
077° 08.9175' W

LFWD05

Evd = 37.3 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.616	195.9
5: 0.606	198.4
6: 0.586	191.4
\emptyset 0.602	195.2
s/v = 3.084 ms	

INPUT

WEATHER

LWD-05

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

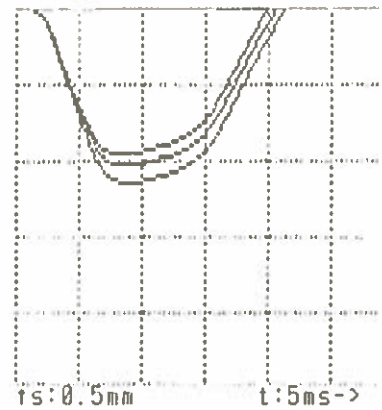
Date:
THU 18.12.2014 16:04:59

Place:

GPS
11° 50.6813' S
077° 08.7346' W

LFWD-06

Evd = 21.2 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.166	261.7
5: 1.047	245.4
6: 0.972	237.3
\emptyset 1.061	248.1
s/v = 4.276 ms	

INPUT

WEATHER

LWD-06

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 16:08:14

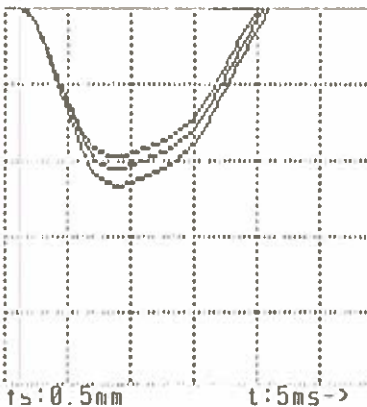
Place:

GPS

11° 50.6806' S
077° 08.7424' W

LFWD-07

Evd = 20.8 MPa



ts: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.180	251.1
5:	1.061	230.9
6:	0.991	222.3

∅ 1.077 234.7
s/v = 4.588 ms

INPUT

WEATHER

LFWD-07

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 16:11:15

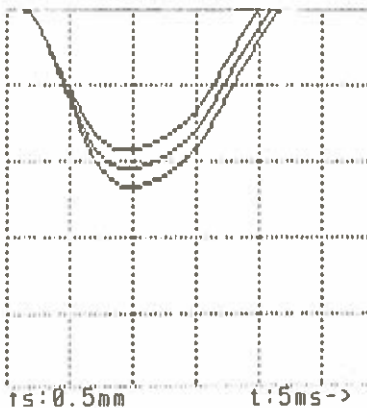
Place:

GPS

11° 50.6776' S
077° 08.7525' W

LFWD-08

Evd = 20.9 MPa



ts: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.194	218.1
5:	1.073	202.4
6:	0.949	184.5

∅ 1.072 201.6
s/v = 5.317 ms

INPUT

WEATHER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 16:19:03

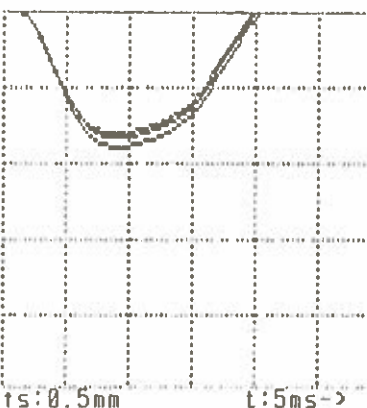
Place:

GPS

11° 50.6747' S
077° 08.7714' W

LFWD-09

Evd = 26.1 MPa



ts: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.912	202.2
5:	0.849	195.1
6:	0.821	194.5

∅ 0.860 197.2
s/v = 4.361 ms

INPUT

WEATHER

TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 16:21:24

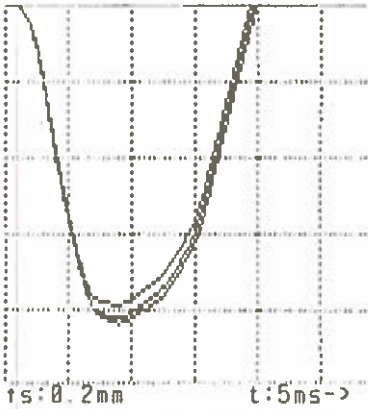
Place:

GPS

11° 50.6763' S
077° 08.7762' W

LFWD 10

Evd = 27.4 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.840	199.9
5:	0.827	204.4
6:	0.793	200.9
\bar{s}	0.820	201.7
s/v =	4.065 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 16:23:56

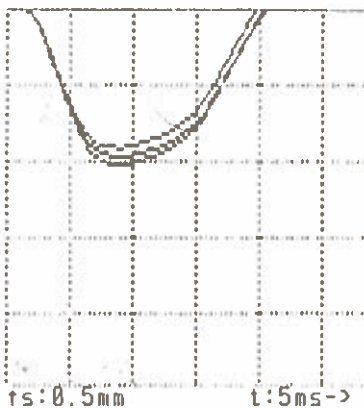
Place:

GPS

11° 50.6801' S
077° 08.7824' W

LFWD -11

Evd = 22.8 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.041	243.5
5:	0.984	234.3
6:	0.926	229.1
\bar{s}	0.983	235.6
s/v =	4.172 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYPE: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 20:57:53

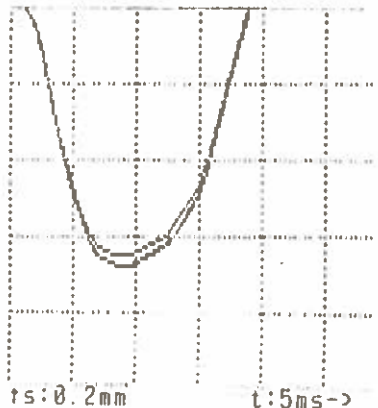
Place:

GPS

11° 50.6999' S
077° 08.9746' W

LFWD 12

Evd = 33.2 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.686	177.3
5:	0.684	181.6
6:	0.659	173.2
\bar{s}	0.676	177.3
s/v =	3.81 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

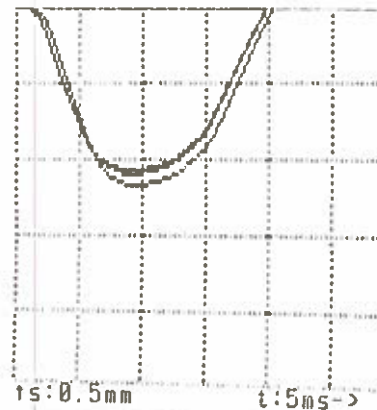
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 21:00:09

Place:

GPS
11° 50.7033' S
077° 08.9744' W
LFWD 13
Evd = 19.9 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.188	274.2
5: 1.109	256.4
6: 1.090	260.5
Ø 1.129	263.7
s/v = 4.281 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

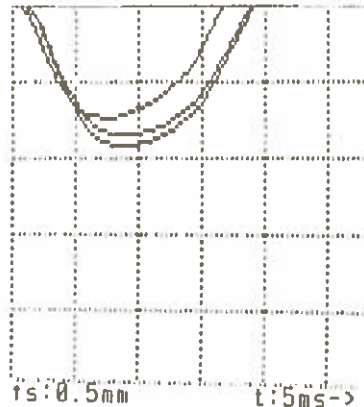
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 21:02:14

Place:

GPS
11° 50.7063' S
077° 08.9771' W
LFWD 14
Evd = 26.1 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.947	237.5
5: 0.875	222.0
6: 0.756	224.4
Ø 0.859	227.9
s/v = 3.769 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

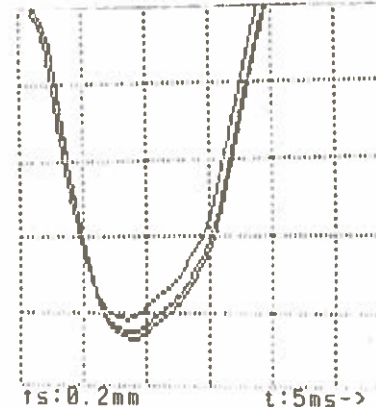
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 21:04:56

Place:

GPS
11° 50.7111' S
077° 08.9765' W
LFWD 15
Evd = 26.4 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.874	234.4
5: 0.856	233.5
6: 0.820	224.3
Ø 0.850	230.7
s/v = 3.684 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
THU 18.12.2014 21:09:13

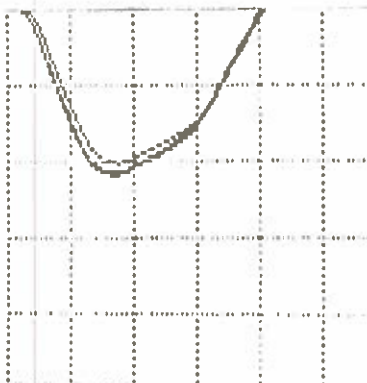
Place:

GPS

11° 50.7155' S
077° 08.9779' W

LFWD 16

Evd = 20.9 MPa



ts: 0.5mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 1.093	239.0
5: 1.103	245.4
6: 1.025	232.6

Ø 1.073 239.0
s/v = 4.489 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 23.12.2014 15:20:45

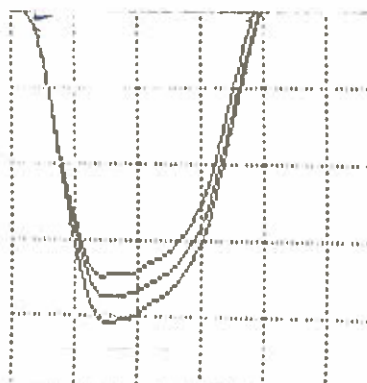
Place:

GPS

11° 50.7306' S
077° 08.8340' W

LFWD 17

Evd = 29.6 MPa



ts: 0.2mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 0.823	228.6
5: 0.753	216.8
6: 0.701	206.8

Ø 0.759 217.4
s/v = 3.491 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 23.12.2014 15:17:35

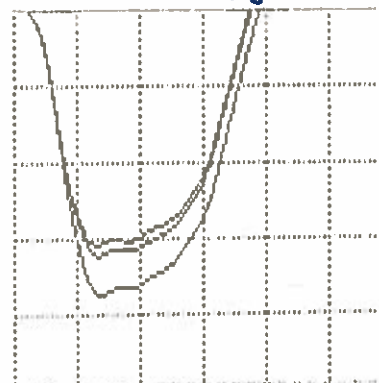
Place:

GPS

11° 50.7285' S
077° 08.8366' W

Evd = 33.2 MPa

LFWD 18



ts: 0.2mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 0.756	235.5
5: 0.650	211.6
6: 0.622	210.4

Ø 0.676 219.1
s/v = 3.085 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 23.12.2014 15:14:15

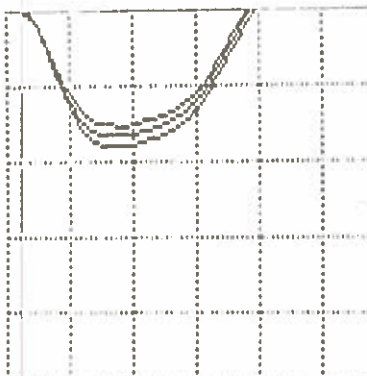
Place:

GPS

11° 50.7267' S
077° 08.8421' W

LFWD 19

Evd = 26.4 MPa



s: 0.5mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 0.923	239.2
5: 0.850	228.0
6: 0.778	212.4
Ø 0.850	226.5
s/v = 3.752 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 23.12.2014 15:09:06

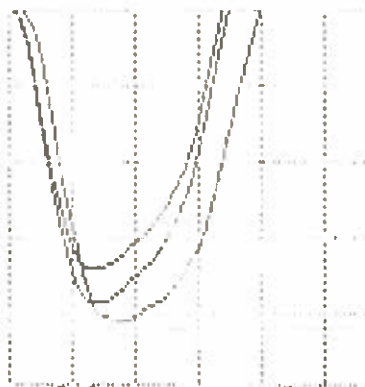
Place:

GPS

11° 50.7250' S
077° 08.8518' W

LFWD 20

Evd = 29.4 MPa



s: 0.2mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 0.776	229.2
5: 0.826	217.3
6: 0.687	218.9
Ø 0.763	221.8
s/v = 3.440 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 15:11:37

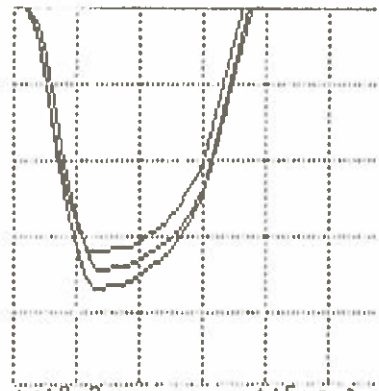
Place:

GPS

11° 51.0337' S
077° 08.1153' W

LFWD-21

Evd = 32.3 MPa



s: 0.2mm t: 5ms->

s [mm]	v [mm/s]
4: 0.744	221.8
5: 0.696	212.2
6: 0.650	203.7
Ø 0.696	212.5
s/v = 3.275 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 15:35:51

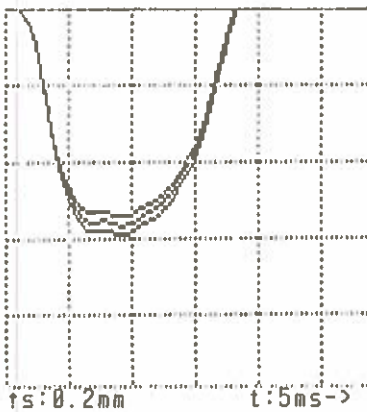
Place:

GPS

11° 51.0241' S
077° 08.1111' W

LFWD 22

Evd = 39.4 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.595	200.1
5:	0.571	193.3
6:	0.548	187.6
Ø	0.571	193.6
s/v=	2.949 ms	

INPUT
PACHACUTEC

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 15:54:58

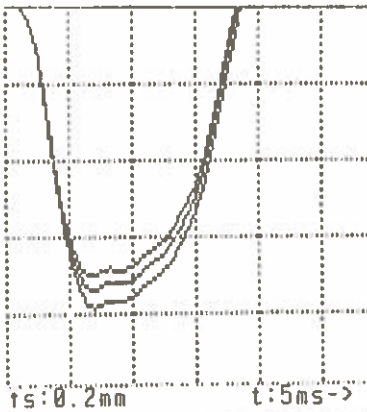
Place:

GPS

11° 51.0204' S
077° 08.1110' W

LFWD-23

Evd = 30.1 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.790	249.3
5:	0.744	242.5
6:	0.707	237.1
Ø	0.747	242.9
s/v=	3.075 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 16:11:55

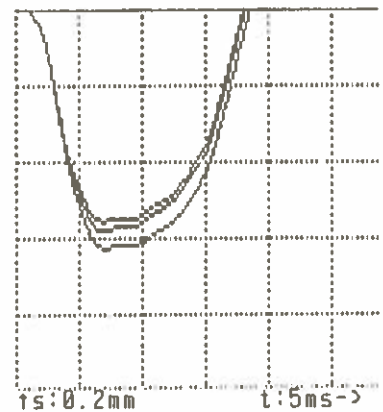
Place:

GPS

11° 51.0147' S
077° 08.1087' W

LFWD-24

Evd = 37.9 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.633	205.7
5:	0.586	191.6
6:	0.560	188.3
Ø	0.593	195.2
s/v=	3.037 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 16:28:24

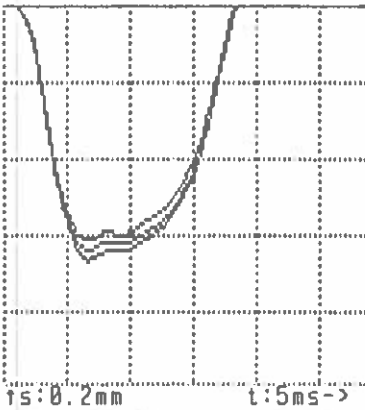
Place:

GPS

11° 51.0096' S
077° 08.1084' W

LFWD-25

Evd = 34.9 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.670	227.2
5:	0.644	219.9
6:	0.618	217.2
Ø	0.644	221.4
s/v = 2.908 ms		

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 16:49:46

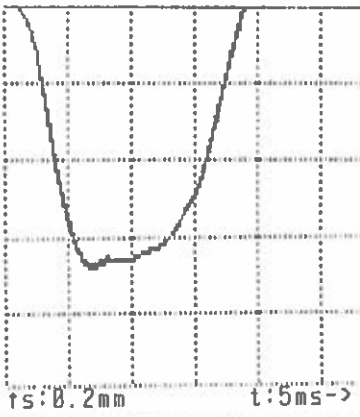
Place:

GPS

11° 51.0042' S
077° 08.1050' W

LFWD-26

Evd = 33.1 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.676	214.6
5:	0.684	222.4
6:	0.674	214.9
Ø	0.678	217.3
s/v = 3.120 ms		

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

LWD-27

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5+B Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 19:42:47

Place:

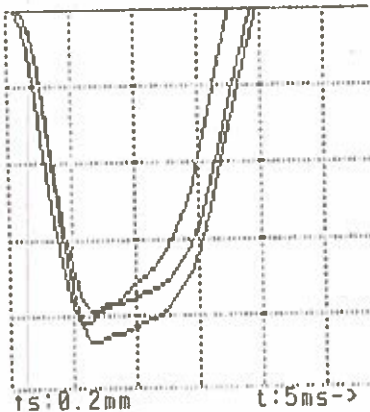
GPS

11° 51.0020' S

077° 08.1042' W

LFWD-28

Evd = 27.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.827	248.2
5:	0.876	252.5
6:	0.794	231.5

Ø 0.832 244.0
s/v = 3.409 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5+B Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 19:58:14

Place:

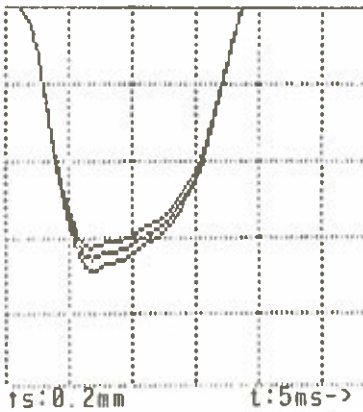
GPS

11° 50.9976' S

077° 08.1038' W

LFWD-29

Evd = 34.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.693	222.1
5:	0.660	217.0
6:	0.630	209.2

Ø 0.661 216.1
s/v = 3.058 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5+B Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 20:24:27

Place:

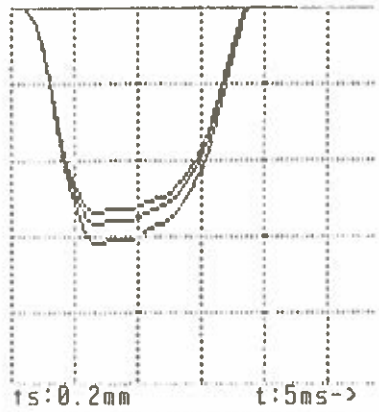
GPS

11° 50.9941' S

077° 08.1034' W

LFWD-30

Evd = 38.6 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.628	203.8
5:	0.575	192.8
6:	0.545	185.0

Ø 0.582 193.8
s/v = 3.003 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
MON 05.01.2015 20:38:31

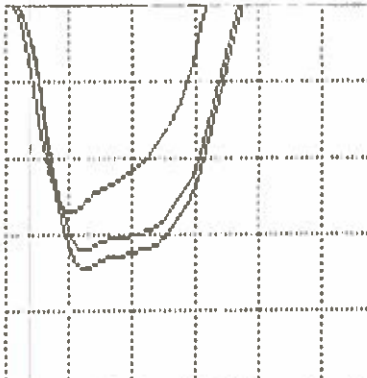
Place:

GPS

11° 50.9928' S
077° 08.1012' W

LFWD-31

Evd = 35.7 MPa



ts: 0.2mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.697	241.8
5:	0.648	234.7
6:	0.545	221.5

∅ 0.630 232.6
s/v = 2.708 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
WED 07.01.2015 15:05:39

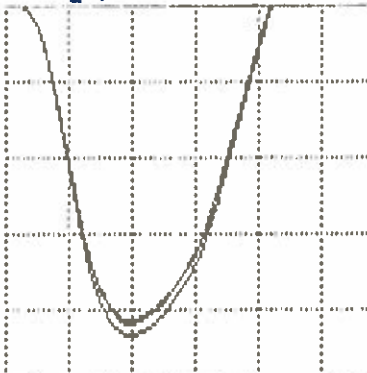
Place:

GPS

11° 51.8239' S
077° 04.1014' W

Evd = 10.5 MPa

LFWD-32



ts: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	2.190	447.7
5:	2.109	429.7
6:	2.091	423.9

∅ 2.130 433.7
s/v = 4.911 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
WED 07.01.2015 15:12:11

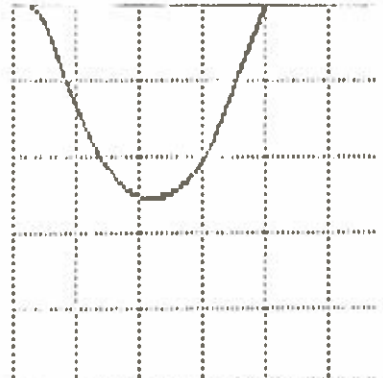
Place:

GPS

11° 51.8324' S
077° 04.0590' W

LFWD-33

Evd = 17.5 MPa



ts: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.282	249.2
5:	1.287	243.4
6:	1.283	246.0

∅ 1.284 246.2
s/v = 5.215 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 07.01.2015 15:23:53

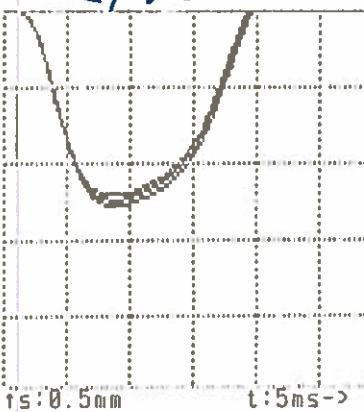
Place:

GPS

11° 51.8316' S
077° 04.0618' W

Evd = 17.9 MPa

LFWD-34



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.291	336.4
5:	1.256	330.9
6:	1.223	324.5
Ø	1.256	330.6
s/v=	3.799 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 07.01.2015 15:26:35

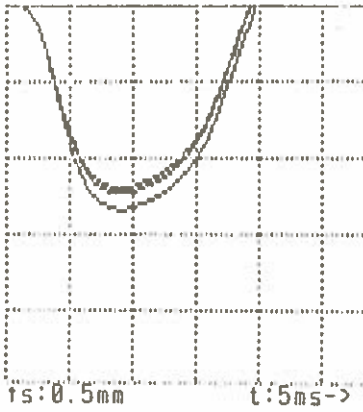
Place:

GPS

11° 51.8316' S
077° 04.0638' W

LFWD 35

Evd = 17.6 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.353	355.3
5:	1.250	334.2
6:	1.216	324.2
Ø	1.273	337.9
s/v=	3.767 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 07.01.2015 15:29:39

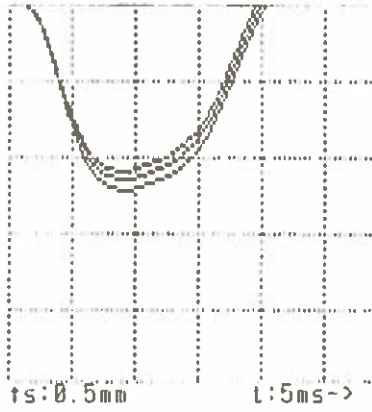
Place:

GPS

11° 51.8325' S
077° 04.0660' W

LFWD-36

Evd = 19.2 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.235	302.5
5:	1.164	290.0
6:	1.107	280.1
Ø	1.168	290.8
s/v=	4.016 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 13:54:17

Place:

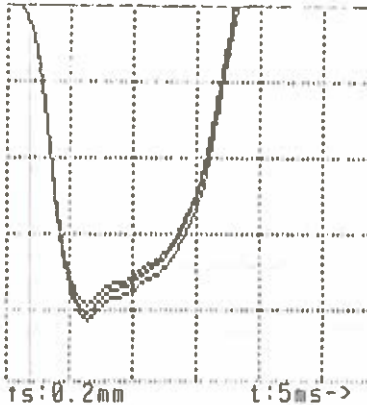
GPS

11° 51.8290' S

077° 04.1032' W

LFWD 37

Evd = 27.7 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.830	310.0
5:	0.811	305.5
6:	0.790	299.3

Ø 0.810 304.9
s/v = 2.656 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:09:14

Place:

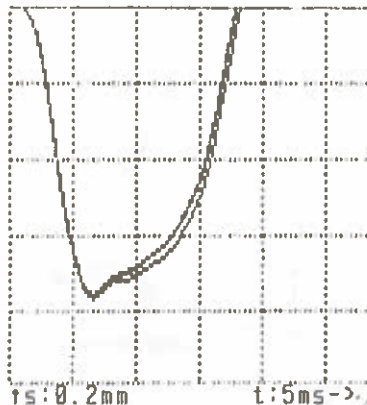
GPS

11° 51.8306' S

077° 04.1025' W

LFWD 38

Evd = 29.4 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.766	252.6
5:	0.770	251.7
6:	0.760	250.3

Ø 0.765 251.5
s/v = 3.041 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:16:32

Place:

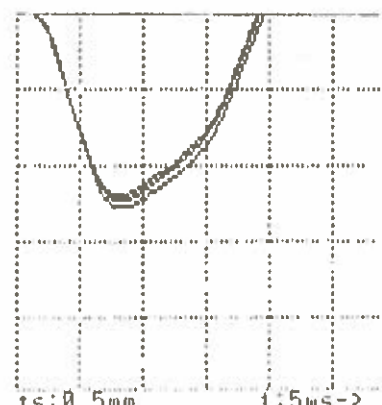
GPS

11° 51.8298' S

077° 04.1004' W

LFWD-35

Evd = 18.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.294	307.2
5:	1.241	297.0
6:	1.212	288.8

Ø 1.249 297.6
s/v = 4.196 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:24:32

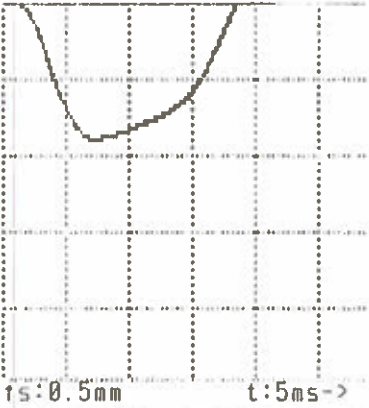
Place:

GPS

11° 51.8294' S
077° 04.1061' W

LFND-40

Evd = 24.8 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.908	265.6
5:	0.905	262.2
6:	0.905	263.2

Ø 0.906 263.6
s/v = 3.437 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:32:16

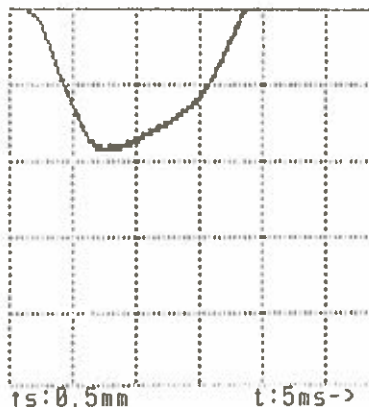
Place:

GPS

11° 51.8284' S
077° 04.1073' W

LFND-41

Evd = 24.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.949	241.4
5:	0.929	234.6
6:	0.925	234.9

Ø 0.934 236.9
s/v = 3.942 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:42:42

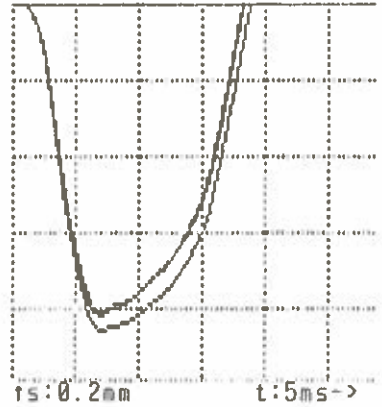
Place:

GPS

11° 51.8293' S
077° 04.1083' W

LFND 42

Evd = 27.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.862	267.7
5:	0.822	259.4
6:	0.813	254.1

Ø 0.832 260.4
s/v = 3.195 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

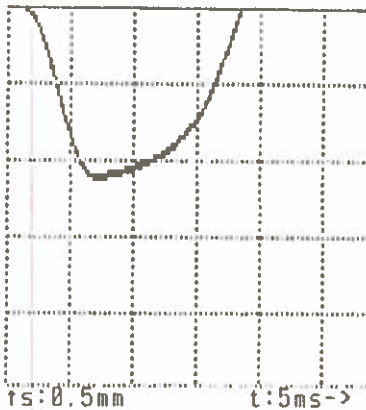
Date:
MON 12.01.2015 10:25:08

Place:

GPS
11° 51.8284' S
077° 04.1070' W

LFWO 43

Evd = 19.9 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.139	316.6
5:	1.134	320.2
6:	1.117	317.0

Ø 1.130 317.9
s/v = 3.554 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

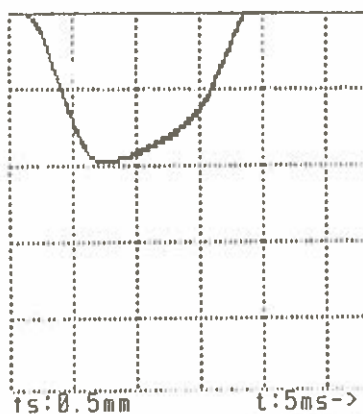
Date:
MON 12.01.2015 10:28:57

Place:

GPS
11° 51.8280' S
077° 04.1116' W

LFWO-44

Evd = 22.6 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.992	263.4
5:	0.995	263.5
6:	0.991	262.9

Ø 0.992 263.2
s/v = 3.768 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

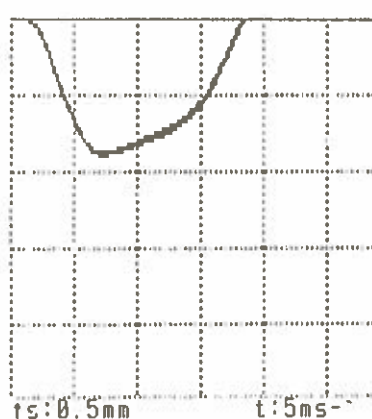
Date:
MON 12.01.2015 10:37:50

Place:

GPS
11° 51.8280' S
077° 04.1126' W

LENO 45

Evd = 25.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.903	253.9
5:	0.903	253.8
6:	0.890	249.6

Ø 0.898 252.4
s/v = 3.557 ms

INPUT
LINESCHILLEN

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

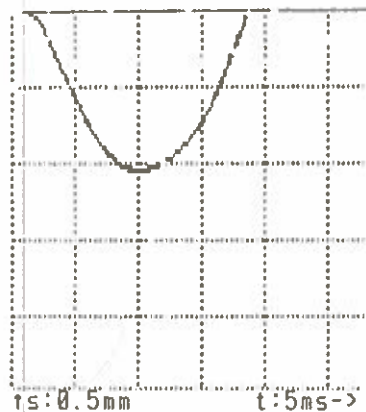
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 10:52:30

Place:

GPS
11° 51.8289' S
077° 04.1134' W

LFWD 46
Evd = 21.2 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.064	202.8
5:	1.060	199.9
6:	1.057	197.3
Ø	1.060	200.0
s/v =	5.300 ms	

INPUT
LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 11:25:48

Place:

GPS
11° 51.8300' S
077° 04.1168' W

LFWD 47
Evd = 25.1 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.908	220.1
5:	0.898	216.6
6:	0.884	208.8
Ø	0.896	215.1
s/v =	4.165 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

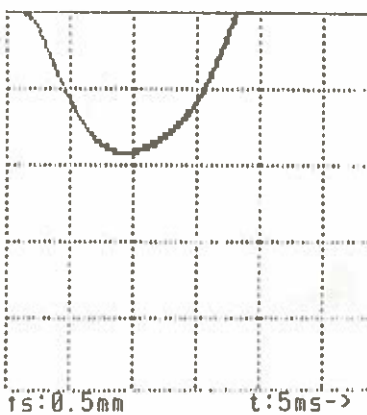
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 14:41:49

Place:

GPS
11° 51.8294' S
077° 04.1156' W

LFWD-48
Evd = 24.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.948	215.1
5:	0.933	213.4
6:	0.932	214.8
Ø	0.937	214.4
s/v =	4.370 ms	

INPUT
LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 15:20:19

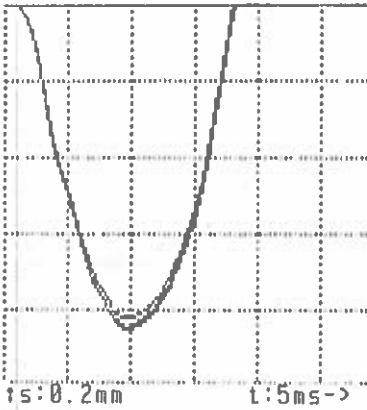
Place:

GPS

11° 51.8296' S
077° 04.1201' W

LFWD49

Evd = 26.5 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.857	201.5
5:	0.851	201.4
6:	0.830	195.3

σ 0.846 199.4
s/v = 4.242 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 15:28:54

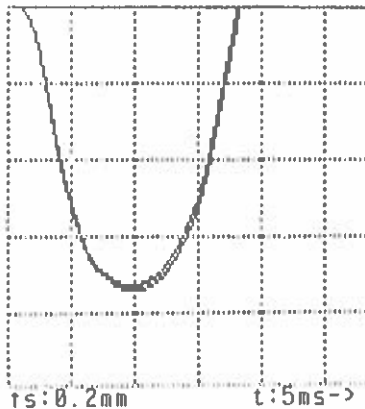
Place:

GPS

11° 51.8298' S
077° 04.1226' W

LFWD-50

Evd = 30.3 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.741	203.3
5:	0.750	196.6
6:	0.736	199.9

σ 0.742 199.9
s/v = 3.711 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 12.01.2015 15:50:30

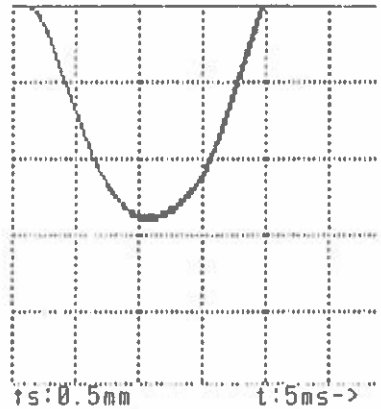
Place:

GPS

11° 51.8284' S
077° 04.1231' W

LFWD-51

Evd = 16.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.407	260.6
5:	1.407	256.3
6:	1.390	261.3

σ 1.401 259.4
s/v = 5.400 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

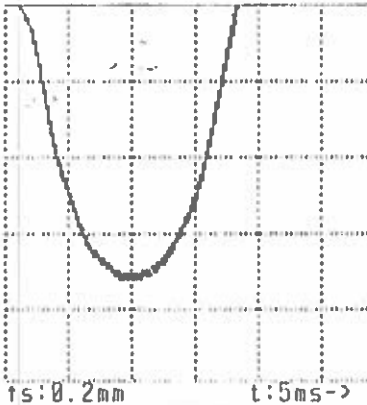
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 09:09:51

Place:

GPS
11° 51.8284' S
077° 04.1250' W
LFWD 52
Evd = 31.2 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.719	196.5
5: 0.728	197.6
6: 0.718	193.3
Ø 0.721	195.8
s/v = 3.682 ms	

INPUT
LINBA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

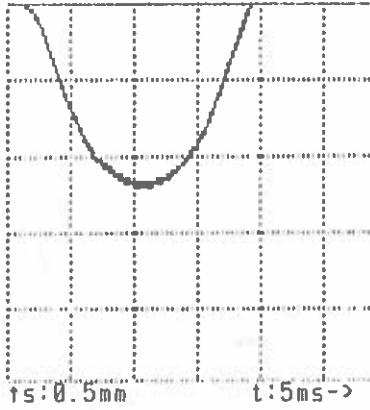
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 09:20:38

Place:

GPS
11° 51.8278' S
077° 04.1287' W
LFWD-53
Evd = 18.8 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.205	264.4
5: 1.187	260.9
6: 1.185	263.1
Ø 1.192	262.8
s/v = 4.535 ms	

INPUT
LINBA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

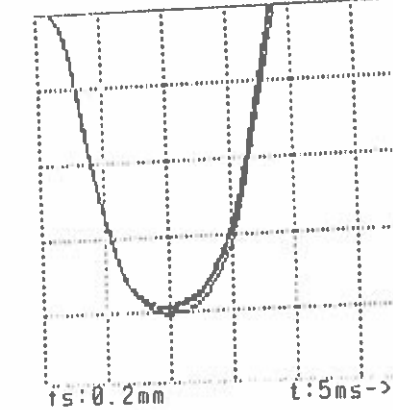
TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 09:28:06

Place:

GPS
11° 51.8268' S
077° 04.1298' W
LFWD 54
Evd = 28.0 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 0.796	205.6
5: 0.798	203.9
6: 0.812	204.4
Ø 0.802	204.6
s/v = 3.919 ms	

INPUT
LINBA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
IP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 09:39:29

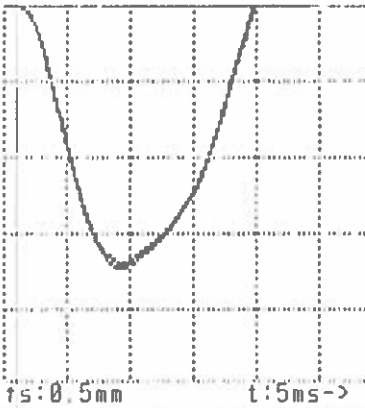
Place:

GPS

11° 51.8296' S
077° 04.1334' W

LFWD-55

Evd = 12.9 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.743	360.9
5:	1.711	352.1
6:	1.740	360.4
Ø	1.731	357.8
s/v = 4.837 ms		

INPUT

LINSA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
IP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 09:50:58

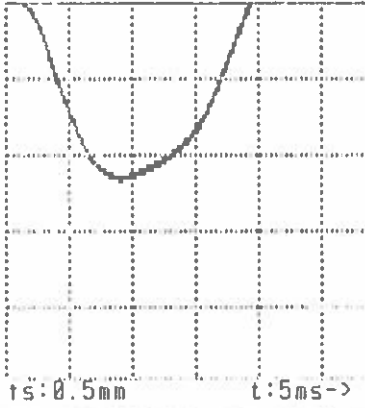
Place:

GPS

11° 51.8273' S
077° 04.1356' W

LFWD56

Evd = 19.2 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	1.175	277.2
5:	1.167	279.2
6:	1.156	274.7
Ø	1.166	277.0
s/v = 4.209 ms		

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
IP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 10:00:30

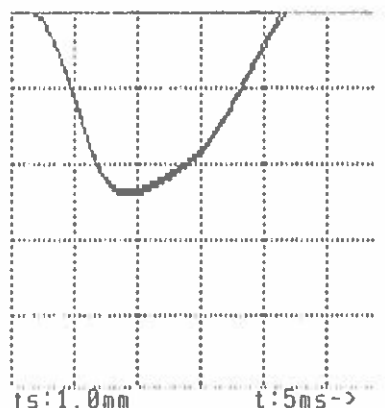
Place:

GPS

11° 51.8263' S
077° 04.1383' W

LFWD57

Evd = 9.2 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	2.390	524.8
5:	2.450	536.1
6:	2.422	533.9
Ø	2.420	531.6
s/v = 4.552 ms		

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 10:11:54

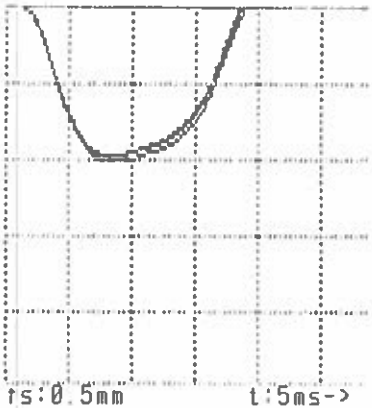
Place:

GPS

11° 51.8269' S
077° 04.1385' W

LFWD-58

Evd = 22.5 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.020	272.0
5: 0.987	266.4
6: 0.982	264.8

Ø 0.996 267.7
s/v = 3.720 ms

INPUT

LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 10:57:16

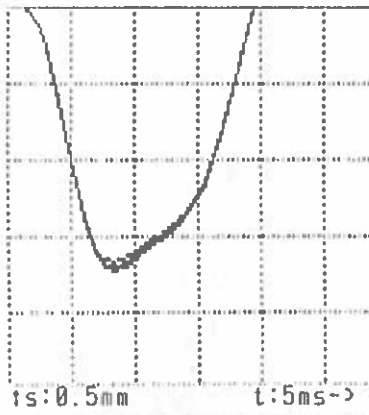
Place:

GPS

11° 51.8273' S
077° 04.1408' W

LFWD-59

Evd = 13.2 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.727	397.6
5: 1.709	397.2
6: 1.676	396.2

Ø 1.704 397.0
s/v = 4.292 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 11:03:51

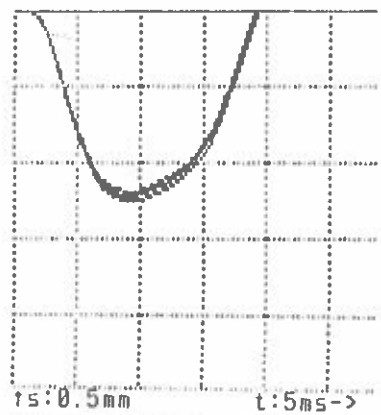
Place:

GPS

11° 51.8271' S
077° 04.1414' W

LFWD-60

Evd = 18.1 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.269	311.5
5: 1.235	304.4
6: 1.207	299.7

Ø 1.237 305.2
s/v = 4.053 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 11:05:55

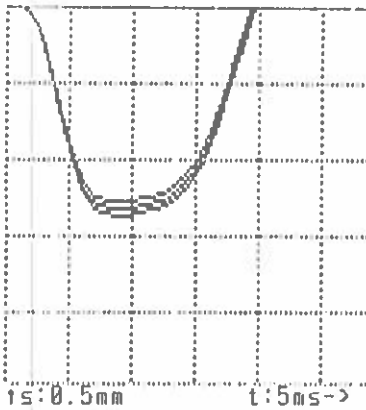
Place:

GPS

11° 51.8270' S
077° 04.1446' W

LFWD-61

Evd = 16.7 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.385	366.6
5: 1.344	359.4
6: 1.298	345.7

Ø 1.342 357.2
s/v = 3.756 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #11338

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 14:54:24

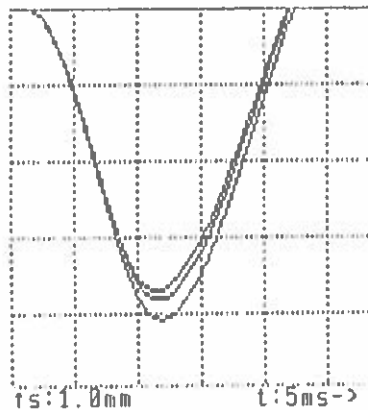
Place:

GPS

11° 51.8264' S
077° 04.1439' W

LFWD-62

Evd = 5.7 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 4.103	610.4
5: 3.849	588.8
6: 3.724	577.1

Ø 3.892 592.1
s/v = 6.573 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-5tB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:09:35

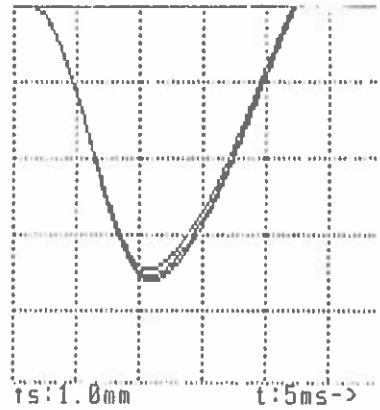
Place:

GPS

11° 51.8275' S
077° 04.1453' W

LFWD-63

Evd = 6.3 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 3.639	611.1
5: 3.579	599.4
6: 3.481	584.4

Ø 3.566 598.3
s/v = 5.960 ms

INPUT

LINEACHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:15:53

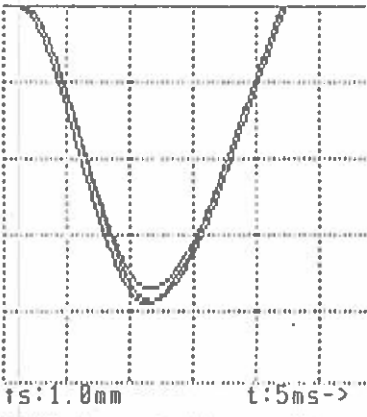
Place:

GPS

11° 51.8279' S
077° 04.1458' W

LFWD64

Evd = 5.8 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	3.742	571.4
5:	3.930	597.1
6:	3.905	595.8
Ø	3.859	588.1
s/v =	6.561 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:20:54

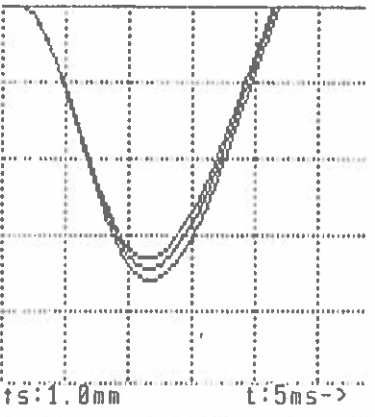
Place:

GPS

11° 51.8267' S
077° 04.1476' W

LFWD65

Evd = 6.4 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	3.618	560.7
5:	3.466	539.5
6:	3.336	524.8
Ø	3.473	541.6
s/v =	6.412 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:30:06

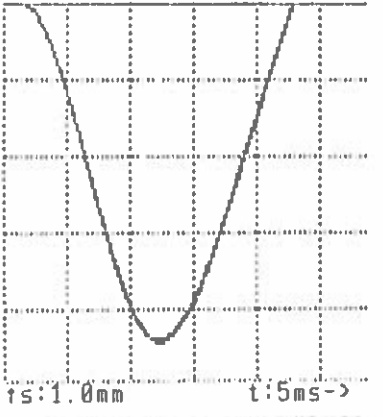
Place:

GPS

11° 51.8271' S
077° 04.1491' W

LFWD66

Evd = 5.0 MPa



	s [mm]	v [mm/s]
4:	4.468	631.8
5:	4.465	632.5
6:	4.441	627.3
Ø	4.458	630.5
s/v =	7.070 ms	

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

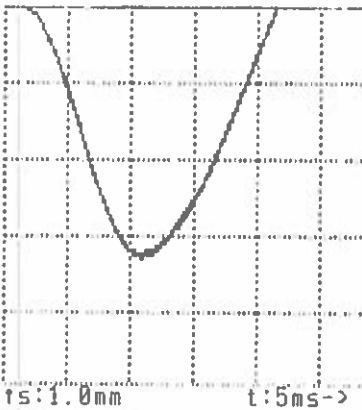
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:38:14

Place:

GPS
11° 51.8265' S
077° 04.1493' W

LFWD 67
Evd = 6.8 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 3.295	537.6
5: 3.303	546.3
6: 3.256	538.3

Ø 3.284 540.7
s/v = 6.073 ms

INPUT
LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

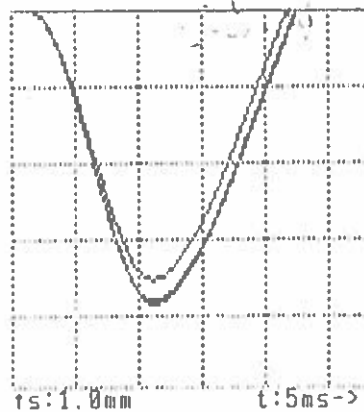
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:49:34

Place:

GPS
11° 51.8258' S
077° 04.1499' W

LFWD 68
Evd = 5.9 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 3.555	574.8
5: 3.867	623.1
6: 3.841	618.9

Ø 3.754 605.6
s/v = 6.198 ms

INPUT
LINEA CHILLON

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

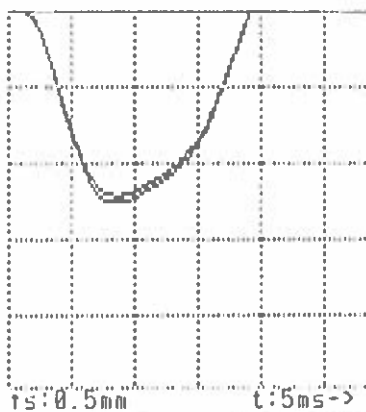
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
TUE 13.01.2015 15:55:13

Place:

GPS
11° 51.8250' S
077° 04.1534' W

LFWD 69
Evd = 18.1 MPa



s [mm]	v [mm/s]
4: 1.228	291.9
5: 1.274	303.7
6: 1.226	294.7

Ø 1.242 296.7
s/v = 4.186 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

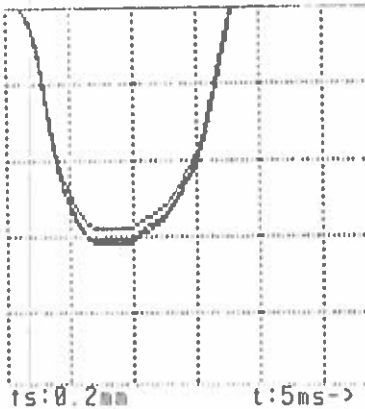
Date:
TUE 13.01.2015 16:00:13

Place:

GPS

11° 51.8263' S
077° 04.1538' W

LWD-70
Evd = 36.7 MPa



INPUT

LINEACHILLO

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

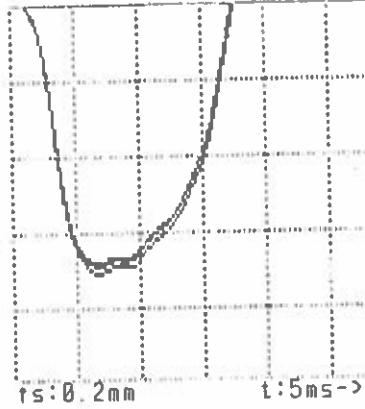
Date:
SAT 24.01.2015 08:52:50

Place:

GPS

11° 51.8258' S
077° 04.2194' W

LWD-71
Evd = 32.2 MPa



INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

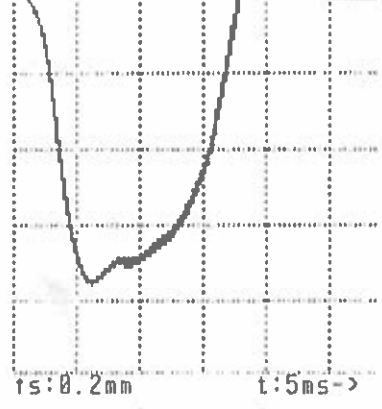
Date:
SAT 24.01.2015 09:01:30

Place:

GPS

11° 51.8249' S
077° 04.2319' W

LWD-72
Evd = 29.7 MPa



INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
SAT 24.01.2015 09:05:40

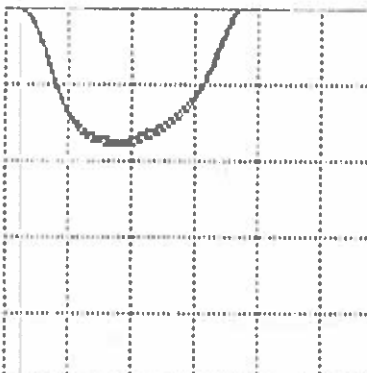
Place:

GPS

11° 51.8265' S
077° 04.2600' W

LWD 73

Evd = 25.0 MPa



s [mm] v [mm/s]

4:	0.924	275.7
5:	0.891	270.9
6:	0.882	268.3

Ø 0.899 271.6
s/v = 3.310 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

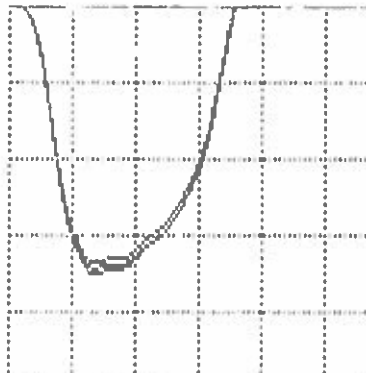
DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 26.01.2015 16:38:46

Place:

LWD-74

Evd = 32.5 MPa



s [mm] v [mm/s]

4:	0.705	246.3
5:	0.691	240.7
6:	0.677	237.5

Ø 0.691 241.5
s/v = 2.861 ms

INPUT

LINEACHILLO

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 26.01.2015 16:41:00

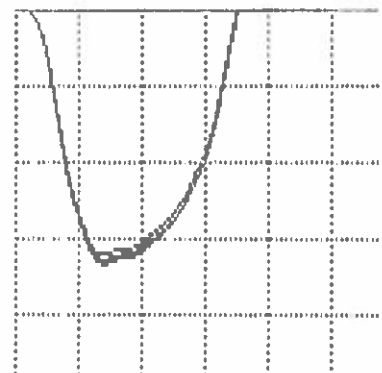
Place:

GPS

11° 51.8365' S
077° 04.2779' W

LWD-75

Evd = 34.0 MPa



s [mm] v [mm/s]

4:	0.671	214.9
5:	0.662	212.3
6:	0.647	208.1

Ø 0.660 211.7
s/v = 3.117 ms

INPUT

LINEACHILLO

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
MON 26.01.2015 16:42:58

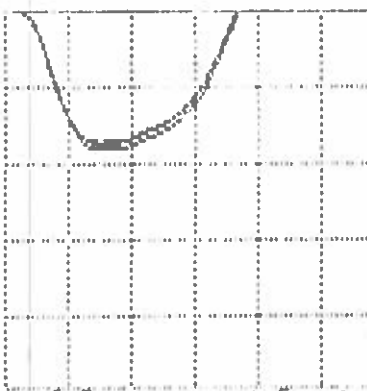
Place:

GPS

11° 51.8392' S
077° 04.2903' W

LWD-76

Evd = 25.1 MPa



s: 0.5mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.921	278.4
5:	0.884	272.1
6:	0.875	270.9

Ø 0.893 273.8
s/v = 3.261 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 28.01.2015 12:24:30

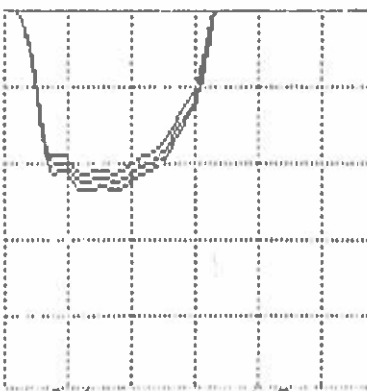
Place:

GPS

11° 51.8288' S
077° 04.2567' W

LWD-77

Evd = 99.1 MPa



s: 0.1mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.239	139.6
5:	0.227	129.9
6:	0.217	125.4

Ø 0.227 131.6
s/v = 1.724 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 28.01.2015 12:27:23

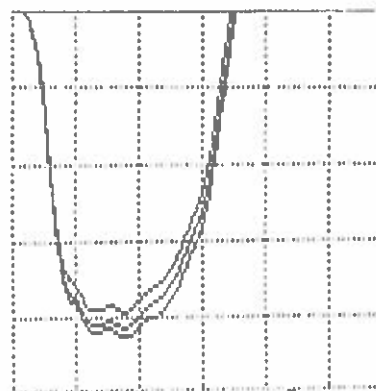
Place:

GPS

11° 51.8334' S
077° 04.2750' W

LWD-78

Evd = 54.3 MPa



s: 0.1mm t: 5ms->

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.429	190.6
5:	0.417	188.7
6:	0.396	180.2

Ø 0.414 186.5
s/v = 2.219 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

TERRATEST 3000

TYP: 300mm, 10kg #113385

DYNAMIC TEST WITH LIGHT
WEIGHT DEFLECTOMETER
ACCORDING TO GERMAN TEST
SPECIFICATION
TP BF-StB Teil B 8.3

Date:
WED 28.01.2015 12:29:46

Place:

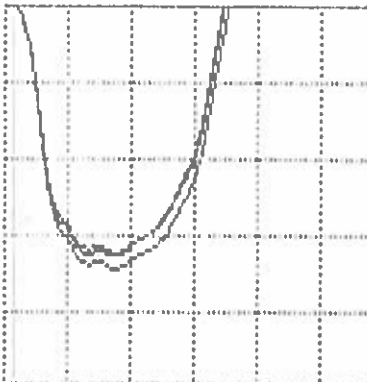
GPS

11° 51.8386' S

077° 04.2912' W

LWD-79

$E_{vd} = 67.5 \text{ MPa}$



s: 0.1mm t: 5ms →

	s [mm]	v [mm/s]
4:	0.346	157.2
5:	0.329	153.6
6:	0.326	149.3

Ø 0.333 153.3
s/v = 2.172 ms

INPUT

WEATHER

PROJECT

PLATE BASE

TEST LAYER

LWD-80

LWD-81

ANEXO D:
ANÁLISIS GRANULOMETRICO Y PROPIEDADES
FÍSICAS.

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°06

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	100.0
3/4"	19.100	90.1	11.0	11.0	89.0
1/2"	12.700	-	-	-	-
3/8"	9.520	12.7	1.6	12.6	87.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	16.7	2.0	14.6	85.4
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	13.5	1.7	16.3	83.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	8.6	1.1	17.4	82.6
N° 40	0.420	42.4	5.2	22.5	77.5
N° 60	0.250	302.9	37.1	59.7	40.3
N° 140	0.105	194.4	23.8	83.5	16.5
N° 200	0.074	17.2	2.1	85.6	14.4
< N° 200	Fondo	117.5	14.4	100.0	-
Total		816.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		8.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro
 Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°07

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	29.1	3.4	3.4	96.6
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	7.8	0.9	4.4	95.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	10.0	1.2	5.5	94.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	6.1	0.7	6.3	93.7
N° 40	0.420	33.0	3.9	10.2	89.8
N° 60	0.250	387.2	45.8	55.9	44.1
N° 140	0.105	296.7	35.1	91.0	9.0
N° 200	0.074	19.5	2.3	93.3	6.7
< N° 200	Fondo	56.6	6.7	100.0	-
Total		846.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP-SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro
 Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°08

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	32.5	3.8	3.8	96.2
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	26.7	3.1	6.9	93.1
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	21.2	2.5	9.4	90.6
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	12.8	1.5	10.9	89.1
N° 40	0.420	103.0	12.1	23.0	77.0
N° 60	0.250	369.5	43.4	66.4	33.6
N° 140	0.105	146.7	17.2	83.6	16.4
N° 200	0.074	27.0	3.2	86.8	13.2
< N° 200	Fondo	112.6	13.2	100.0	-
Total		852.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		11.9			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°09

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			Material pasante (%)
		Material retenido		Acumulado	
		Parcial			
gr.	%	%			
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	8.9	1.0	1.0	99.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	7.9	0.9	2.0	98.0
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	6.7	0.8	2.7	97.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	5.4	0.6	3.4	96.6
N° 40	0.420	74.2	8.6	12.0	88.0
N° 60	0.250	431.9	50.3	62.4	37.6
N° 140	0.105	194.6	22.7	85.0	15.0
N° 200	0.074	25.4	3.0	88.0	12.0
< N° 200	Fondo	103.0	12.0	100.0	-
Total		858.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)					9.6
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)					NP
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)					NP
Índice de Plasticidad (%)					NP
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)					SW-SM

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°10

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	7.9	0.9	0.9	99.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	4.1	0.5	1.4	98.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	3.8	0.4	1.8	98.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	3.2	0.4	2.1	97.9
N° 40	0.420	46.4	5.2	7.4	92.6
N° 60	0.250	328.3	37.1	44.5	55.5
N° 140	0.105	305.7	34.6	79.1	20.9
N° 200	0.074	25.4	2.9	82.0	18.0
< N° 200	Fondo	159.2	18.0	100.0	-
Total		884.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		11.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°11

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			Material pasante (%)
		Material retenido		Acumulado	
		Parcial			
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	23.2	1.9	1.9	98.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	6.3	0.5	2.4	97.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	11.1	0.9	3.3	96.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	10.1	0.8	4.2	95.8
N° 40	0.420	106.9	8.8	12.9	87.1
N° 60	0.250	671.4	55.0	67.9	32.1
N° 140	0.105	283.4	23.2	91.1	8.9
N° 200	0.074	42.1	3.4	94.5	5.5
< N° 200	Fondo	67.1	5.5	100.0	-
Total		1,221.6	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)					9.6
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)					NP
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)					NP
Índice de Plasticidad (%)					NP
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)					SP-SM

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°12

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	39.2	4.0	4.0	96.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	16.9	1.7	5.7	94.3
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	15.1	1.5	7.3	92.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	9.8	1.0	8.3	91.7
N° 40	0.420	81.6	8.3	16.6	83.4
N° 60	0.250	308.0	31.4	47.9	52.1
N° 140	0.105	226.2	23.0	71.0	29.0
N° 200	0.074	21.5	2.2	73.2	26.8
< N° 200	Fondo	263.5	26.8	100.0	-
Total		981.8	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		4.4			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°13

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	49.5	5.7	5.7	94.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	31.3	3.6	9.3	90.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	23.6	2.7	12.0	88.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	15.6	1.8	13.8	86.2
N° 40	0.420	65.5	7.5	21.3	78.7
N° 60	0.250	266.6	30.6	51.9	48.1
N° 140	0.105	253.3	29.1	81.0	19.0
N° 200	0.074	23.3	2.7	83.7	16.3
< N° 200	Fondo	142.3	16.3	100.0	-
Total		871.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°14

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	32.6	3.7	3.7	96.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	22.1	2.5	6.2	93.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	17.3	2.0	8.2	91.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	12.6	1.4	9.6	90.4
N° 40	0.420	82.4	9.4	19.0	81.0
N° 60	0.250	254.5	29.0	48.1	51.9
N° 140	0.105	263.6	30.1	78.1	21.9
N° 200	0.074	17.6	2.0	80.1	19.9
< N° 200	Fondo	174.3	19.9	100.0	-
Total		877.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.9			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°15

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	26.4	3.2	3.2	96.8
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	17.1	2.1	5.2	94.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	18.9	2.3	7.5	92.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	13.8	1.7	9.2	90.8
N° 40	0.420	69.8	8.4	17.6	82.4
N° 60	0.250	285.5	34.4	52.0	48.0
N° 140	0.105	260.4	31.4	83.4	16.6
N° 200	0.074	22.8	2.7	86.1	13.9
< N° 200	Fondo	115.3	13.9	100.0	-
Total		830.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		6.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°16

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	100.0
3/4"	19.100	56.9	3.6	3.6	96.4
1/2"	12.700	-	-	-	-
3/8"	9.520	41.5	2.6	6.2	93.8
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	23.5	1.5	7.6	92.4
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	22.3	1.4	9.0	91.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	14.9	0.9	10.0	90.0
N° 40	0.420	69.1	4.3	14.3	85.7
N° 60	0.250	223.5	14.0	28.3	71.7
N° 140	0.105	237.1	14.8	43.1	56.9
N° 200	0.074	18.8	1.2	44.3	55.7
< N° 200	Fondo	889.4	55.7	100.0	-
Total		1,597.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		2.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		20.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		17.0			
Índice de Plasticidad (%)		3.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL-ML			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliacion y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°17

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado	
		Parcial		%		
gr.	%					
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	100.0	
3/4"	19.100	45.3	4.7	4.7	95.3	
1/2"	12.700	-	-	-	-	
3/8"	9.520	22.8	2.4	7.1	92.9	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	13.9	1.5	8.6	91.4	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	14.3	1.5	10.1	89.9	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	9.6	1.0	11.1	88.9	
N° 40	0.420	57.1	6.0	17.0	83.0	
N° 60	0.250	232.0	24.2	41.2	58.8	
N° 140	0.105	293.3	30.6	71.8	28.2	
N° 200	0.074	16.5	1.7	73.6	26.4	
< N° 200	Fondo	253.2	26.4	100.0	-	
Total		958.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		10.8				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP				
Índice de Plasticidad (%)		NP				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°18

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	100.0
3/4"	19.100	18.0	1.9	1.9	98.1
1/2"	12.700	-	-	-	-
3/8"	9.520	59.1	6.2	8.1	91.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	22.4	2.4	10.4	89.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	17.6	1.8	12.3	87.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	12.8	1.3	13.6	86.4
N° 40	0.420	73.7	7.7	21.4	78.6
N° 60	0.250	228.2	23.9	45.3	54.7
N° 140	0.105	350.3	36.8	82.1	17.9
N° 200	0.074	20.6	2.2	84.2	15.8
< N° 200	Fondo	150.3	15.8	100.0	-
Total		953.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		10.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°19

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	86.9	9.3	9.3	90.7
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	26.0	2.8	12.1	87.9
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	24.3	2.6	14.7	85.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	16.5	1.8	16.5	83.5
N° 40	0.420	84.6	9.1	25.6	74.4
N° 60	0.250	253.6	27.2	52.8	47.2
N° 140	0.105	253.4	27.2	80.0	20.0
N° 200	0.074	17.7	1.9	81.9	18.1
< N° 200	Fondo	169.0	18.1	100.0	-
Total		932.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		11.1			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°20

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	73.6	8.5	8.5	91.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	29.2	3.4	11.8	88.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	28.8	3.3	15.1	84.9
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	16.5	1.9	17.0	83.0
N° 40	0.420	51.7	5.9	22.9	77.1
N° 60	0.250	281.4	32.3	55.2	44.8
N° 140	0.105	323.4	37.1	92.4	7.6
N° 200	0.074	33.9	3.9	96.3	3.7
< N° 200	Fondo	32.5	3.7	100.0	-
Total		871.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		12.4			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°21

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado	
		Parcial		%		
gr.	%					
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	37.6	4.3	4.3	95.7	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	20.7	2.4	6.7	93.3	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	16.8	1.9	8.6	91.4	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	10.8	1.2	9.8	90.2	
N° 40	0.420	77.0	8.8	18.6	81.4	
N° 60	0.250	457.6	52.4	71.0	29.0	
N° 140	0.105	204.2	23.4	94.4	5.6	
N° 200	0.074	27.0	3.1	97.4	2.6	
< N° 200	Fondo	22.3	2.6	100.0	-	
Total		874.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.5				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP				
Índice de Plasticidad (%)		NP				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°22

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	31.2	3.6	3.6	96.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	10.6	1.2	4.8	95.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	10.5	1.2	6.0	94.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	6.2	0.7	6.7	93.3
N° 40	0.420	74.8	8.6	15.3	84.7
N° 60	0.250	394.7	45.4	60.7	39.3
N° 140	0.105	294.9	33.9	94.6	5.4
N° 200	0.074	23.1	2.7	97.2	2.8
< N° 200	Fondo	24.0	2.8	100.0	-
Total		870.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.4			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°23

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	28.7	3.3	3.3	96.7
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	10.4	1.2	4.5	95.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	9.7	1.1	5.6	94.4
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	7.9	0.9	6.5	93.5
N° 40	0.420	59.3	6.8	13.3	86.7
N° 60	0.250	458.3	52.7	66.0	34.0
N° 140	0.105	257.3	29.6	95.6	4.4
N° 200	0.074	22.6	2.6	98.2	1.8
< N° 200	Fondo	15.8	1.8	100.0	-
Total		870.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.7			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°24

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	142.9	16.0	16.0	84.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	22.9	2.6	18.6	81.4
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	21.8	2.4	21.0	79.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	15.3	1.7	22.8	77.2
N° 40	0.420	106.5	11.9	34.7	65.3
N° 60	0.250	313.6	35.2	69.9	30.1
N° 140	0.105	222.6	25.0	94.8	5.2
N° 200	0.074	19.5	2.2	97.0	3.0
< N° 200	Fondo	26.5	3.0	100.0	-
Total		891.6	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		16.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°25

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	100.0
2"	50.800	164.0	18.9	18.9	81.1
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	-
3/8"	9.520	14.2	1.6	20.5	79.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	2.5	0.3	20.8	79.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	8.5	1.0	21.8	78.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	5.6	0.6	22.4	77.6
N° 40	0.420	48.6	5.6	28.0	72.0
N° 60	0.250	366.1	42.1	70.1	29.9
N° 140	0.105	216.2	24.9	95.0	5.0
N° 200	0.074	16.4	1.9	96.9	3.1
< N° 200	Fondo	26.9	3.1	100.0	-
Total		869.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°26

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	18.5	2.1	2.1	97.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	14.9	1.7	3.9	96.1
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	8.1	0.9	4.8	95.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	6.5	0.8	5.6	94.4
N° 40	0.420	64.4	7.5	13.0	87.0
N° 60	0.250	403.4	46.7	59.8	40.2
N° 140	0.105	299.7	34.7	94.5	5.5
N° 200	0.074	24.9	2.9	97.4	2.6
< N° 200	Fondo	22.6	2.6	100.0	-
Total		863.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.4			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°27

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado	
		Parcial		%		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	58.3	6.7	6.7	93.3	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	25.5	3.0	9.7	90.3	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	26.1	3.0	12.7	87.3	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	23.1	2.7	15.4	84.6	
N° 40	0.420	82.8	9.6	25.0	75.0	
N° 60	0.250	371.1	43.0	67.9	32.1	
N° 140	0.105	221.4	25.6	93.6	6.4	
N° 200	0.074	25.5	3.0	96.5	3.5	
< N° 200	Fondo	30.2	3.5	100.0	-	
Total		864.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		26.2				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP				
Índice de Plasticidad (%)		NP				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°28

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado	
		Parcial		%		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	88.9	10.4	10.4	89.6	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	31.2	3.7	14.1	85.9	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	22.4	2.6	16.7	83.3	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	15.0	1.8	18.5	81.5	
N° 40	0.420	51.6	6.1	24.6	75.4	
N° 60	0.250	331.3	38.9	63.5	36.5	
N° 140	0.105	245.4	28.8	92.3	7.7	
N° 200	0.074	23.8	2.8	95.1	4.9	
< N° 200	Fondo	41.4	4.9	100.0	-	
Total		851.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		11.4				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP				
Índice de Plasticidad (%)		NP				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP-SM				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°29

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	41.8	4.9	4.9	95.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	19.0	2.2	7.1	92.9
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	15.2	1.8	8.9	91.1
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	13.5	1.6	10.4	89.6
N° 40	0.420	89.3	10.4	20.8	79.2
N° 60	0.250	360.4	42.0	62.8	37.2
N° 140	0.105	252.9	29.5	92.3	7.7
N° 200	0.074	30.9	3.6	95.9	4.1
< N° 200	Fondo	35.0	4.1	100.0	-
Total		858.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		22.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°30

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	52.2	6.0	6.0	94.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	19.0	2.2	8.2	91.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	20.7	2.4	10.6	89.4
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	16.3	1.9	12.4	87.6
N° 40	0.420	74.7	8.6	21.0	79.0
N° 60	0.250	409.4	47.0	68.0	32.0
N° 140	0.105	219.5	25.2	93.2	6.8
N° 200	0.074	21.3	2.4	95.6	4.4
< N° 200	Fondo	37.9	4.4	100.0	-
Total		871.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP-SM			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacútec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°31

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	52.3	5.7	5.7	94.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	19.8	2.2	7.9	92.1
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	18.9	2.1	10.0	90.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	16.5	1.8	11.8	88.2
N° 40	0.420	73.9	8.1	19.9	80.1
N° 60	0.250	465.1	50.9	70.8	29.2
N° 140	0.105	202.0	22.1	92.9	7.1
N° 200	0.074	25.1	2.7	95.7	4.3
< N° 200	Fondo	39.4	4.3	100.0	-
Total		913.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		16.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		NP			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NP			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SP			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°32

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	49.4	7.5	7.5	92.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	44.3	6.7	14.2	85.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	31.8	4.8	19.0	81.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	21.4	3.2	22.2	77.8
N° 40	0.420	25.6	3.9	26.1	73.9
N° 60	0.250	60.0	9.1	35.2	64.8
N° 140	0.105	128.8	19.5	54.7	45.3
N° 200	0.074	33.5	5.1	59.7	40.3
< N° 200	Fondo	266.2	40.3	100.0	-
Total		661.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		40.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°33

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	41.5	7.6	7.6	92.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	17.1	3.1	10.8	89.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	27.3	5.0	15.8	84.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	15.5	2.8	18.6	81.4
N° 40	0.420	28.4	5.2	23.9	76.1
N° 60	0.250	79.6	14.6	38.5	61.5
N° 140	0.105	102.6	18.9	57.4	42.6
N° 200	0.074	15.4	2.8	60.2	39.8
< N° 200	Fondo	216.6	39.8	100.0	-
Total		544.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		32.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°34

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	20.9	3.3	3.3	96.7
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	20.7	3.3	6.6	93.4
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	24.9	4.0	10.6	89.4
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	22.1	3.5	14.1	85.9
N° 40	0.420	19.1	3.0	17.1	82.9
N° 60	0.250	57.8	9.2	26.3	73.7
N° 140	0.105	140.2	22.3	48.6	51.4
N° 200	0.074	44.6	7.1	55.7	44.3
< N° 200	Fondo	278.7	44.3	100.0	-
Total		629.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		41.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°35

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	44.7	6.3	6.3	93.7
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	21.0	2.9	9.2	90.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	32.5	4.6	13.8	86.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	38.6	5.4	19.2	80.8
N° 40	0.420	73.0	10.2	29.4	70.6
N° 60	0.250	116.7	16.3	45.7	54.3
N° 140	0.105	101.4	14.2	59.9	40.1
N° 200	0.074	15.9	2.2	62.2	37.8
< N° 200	Fondo	270.2	37.8	100.0	-
Total		714.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		41.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°36

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial	Acumulado		
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	44.7	6.0	6.0	94.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	21.0	2.8	8.8	91.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	32.5	4.4	13.2	86.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	38.6	5.2	18.4	81.6
N° 40	0.420	73.0	9.8	28.2	71.8
N° 60	0.250	116.7	15.7	43.9	56.1
N° 140	0.105	101.4	13.6	57.5	42.5
N° 200	0.074	15.9	2.1	59.7	40.3
< N° 200	Fondo	300.0	40.3	100.0	-
Total		743.8	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		31.7			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°37

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	13.4	1.5	1.5	98.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	21.1	2.4	3.9	96.1
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	29.4	3.4	7.3	92.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	30.1	3.4	10.7	89.3
N° 40	0.420	39.2	4.5	15.2	84.8
N° 60	0.250	71.4	8.1	23.3	76.7
N° 140	0.105	159.5	18.2	41.5	58.5
N° 200	0.074	44.9	5.1	46.6	53.4
< N° 200	Fondo	468.0	53.4	100.0	-
Total		877.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		5.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°38

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	6.2	0.7	0.7	99.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	14.5	1.6	2.3	97.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	17.1	1.9	4.2	95.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	17.0	1.9	6.1	93.9
N° 40	0.420	31.4	3.5	9.6	90.4
N° 60	0.250	72.7	8.1	17.6	82.4
N° 140	0.105	159.8	17.7	35.4	64.6
N° 200	0.074	38.2	4.2	39.6	60.4
< N° 200	Fondo	544.1	60.4	100.0	-
Total		901.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		1.2			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°39

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	57.5	6.1	6.1	93.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	11.7	1.2	7.3	92.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	23.2	2.4	9.8	90.2
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	23.4	2.5	12.2	87.8
N° 40	0.420	37.1	3.9	16.1	83.9
N° 60	0.250	85.9	9.1	25.2	74.8
N° 140	0.105	171.7	18.1	43.3	56.7
N° 200	0.074	35.7	3.8	47.1	52.9
< N° 200	Fondo	500.8	52.9	100.0	-
Total		947.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		7.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°40

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	54.8	6.6	6.6	93.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	20.3	2.4	9.0	91.0
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	33.1	4.0	13.0	87.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	28.2	3.4	16.4	83.6
N° 40	0.420	39.8	4.8	21.2	78.8
N° 60	0.250	66.1	8.0	29.2	70.8
N° 140	0.105	109.6	13.2	42.4	57.6
N° 200	0.074	21.5	2.6	45.0	55.0
< N° 200	Fondo	456.6	55.0	100.0	-
Total		830.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		5.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°41

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado %	
		Parcial		gr.		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	45.1	5.1	5.1	94.9	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	18.6	2.1	7.2	92.8	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	19.6	2.2	9.4	90.6	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	19.9	2.2	11.6	88.4	
N° 40	0.420	32.6	3.7	15.3	84.7	
N° 60	0.250	61.5	6.9	22.2	77.8	
N° 140	0.105	128.1	14.4	36.6	63.4	
N° 200	0.074	33.5	3.8	40.3	59.7	
< N° 200	Fondo	531.1	59.7	100.0	-	
Total		890.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		0.6				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0				
Índice de Plasticidad (%)		9.0				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°42

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	12.8	1.6	1.6	98.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	13.3	1.6	3.2	96.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	14.9	1.8	5.0	95.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	13.9	1.7	6.7	93.3
N° 40	0.420	28.7	3.5	10.1	89.9
N° 60	0.250	80.4	9.8	19.9	80.1
N° 140	0.105	161.9	19.6	39.6	60.4
N° 200	0.074	45.2	5.5	45.0	55.0
< N° 200	Fondo	452.9	55.0	100.0	-
Total		824.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		4.3			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°43

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	16.4	1.6	1.6	98.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	21.6	2.1	3.7	96.3
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	25.0	2.5	6.2	93.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	20.6	2.0	8.2	91.8
N° 40	0.420	36.6	3.6	11.8	88.2
N° 60	0.250	88.4	8.7	20.5	79.5
N° 140	0.105	200.0	19.7	40.2	59.8
N° 200	0.074	43.6	4.3	44.5	55.5
< N° 200	Fondo	563.8	55.5	100.0	-
Total		1,016.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°44

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	39.2	4.5	4.5	95.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	30.9	3.5	8.0	92.0
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	47.2	5.4	13.4	86.6
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	50.2	5.7	19.2	80.8
N° 40	0.420	59.3	6.8	25.9	74.1
N° 60	0.250	80.2	9.2	35.1	64.9
N° 140	0.105	147.6	16.9	52.0	48.0
N° 200	0.074	38.7	4.4	56.4	43.6
< N° 200	Fondo	380.7	43.6	100.0	-
Total		874.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°45

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	16.0	1.9	1.9	98.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	60.7	7.3	9.3	90.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	36.1	4.4	13.7	86.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	39.6	4.8	18.5	81.5
N° 40	0.420	65.9	8.0	26.4	73.6
N° 60	0.250	139.2	16.9	43.3	56.7
N° 140	0.105	27.3	3.3	46.6	53.4
N° 200	0.074	11.7	1.4	48.0	52.0
< N° 200	Fondo	429.5	52.0	100.0	-
Total		826.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		2.3			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°46

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	27.0	3.9	3.9	96.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	27.3	3.9	7.8	92.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	45.9	6.6	14.5	85.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	33.7	4.9	19.3	80.7
N° 40	0.420	21.3	3.1	22.4	77.6
N° 60	0.250	30.1	4.3	26.8	73.2
N° 140	0.105	65.7	9.5	36.3	63.7
N° 200	0.074	19.0	2.7	39.0	61.0
< N° 200	Fondo	422.0	61.0	100.0	-
Total		692.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		0.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°47

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	17.0	2.1	2.1	97.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	17.4	2.2	4.3	95.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	34.1	4.2	8.5	91.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	32.4	4.0	12.5	87.5
N° 40	0.420	27.0	3.3	15.8	84.2
N° 60	0.250	39.9	4.9	20.8	79.2
N° 140	0.105	107.9	13.4	34.1	65.9
N° 200	0.074	25.1	3.1	37.2	62.8
< N° 200	Fondo	507.2	62.8	100.0	-
Total		808.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.1			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°48

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	42.1	4.9	4.9	95.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	28.7	3.3	8.3	91.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	59.3	6.9	15.2	84.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	56.2	6.6	21.7	78.3
N° 40	0.420	41.5	4.8	26.6	73.4
N° 60	0.250	48.4	5.6	32.2	67.8
N° 140	0.105	99.5	11.6	43.8	56.2
N° 200	0.074	26.5	3.1	46.9	53.1
< N° 200	Fondo	454.8	53.1	100.0	-
Total		857.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		12.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°49

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	7.1	1.0	1.0	99.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	20.4	2.8	3.7	96.3
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	27.6	3.8	7.5	92.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	15.0	2.0	9.5	90.5
N° 40	0.420	22.1	3.0	12.5	87.5
N° 60	0.250	34.8	4.7	17.3	82.7
N° 140	0.105	59.8	8.1	25.4	74.6
N° 200	0.074	12.6	1.7	27.1	72.9
< N° 200	Fondo	535.6	72.9	100.0	-
Total		735.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		8.6			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°50

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	8.8	1.3	1.3	98.7
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	29.1	4.2	5.5	94.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	49.6	7.2	12.7	87.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	55.6	8.1	20.7	79.3
N° 40	0.420	47.1	6.8	27.6	72.4
N° 60	0.250	42.2	6.1	33.7	66.3
N° 140	0.105	68.5	9.9	43.6	56.4
N° 200	0.074	15.1	2.2	45.8	54.2
< N° 200	Fondo	374.0	54.2	100.0	-
Total		690.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		7.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°51

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	14.9	1.9	1.9	98.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	17.3	2.2	4.2	95.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	46.0	6.0	10.1	89.9
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	39.2	5.1	15.2	84.8
N° 40	0.420	31.7	4.1	19.3	80.7
N° 60	0.250	43.0	5.6	24.9	75.1
N° 140	0.105	113.8	14.8	39.7	60.3
N° 200	0.074	18.7	2.4	42.1	57.9
< N° 200	Fondo	446.4	57.9	100.0	-
Total		771.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		8.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°52

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	24.2	2.6	2.6	97.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	35.7	3.9	6.5	93.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	41.4	4.5	11.0	89.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	34.7	3.8	14.7	85.3
N° 40	0.420	28.9	3.1	17.8	82.2
N° 60	0.250	39.6	4.3	22.1	77.9
N° 140	0.105	135.9	14.7	36.8	63.2
N° 200	0.074	25.0	2.7	39.5	60.5
< N° 200	Fondo	559.6	60.5	100.0	-
Total		925.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		2.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°53

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	32.8	4.6	4.6	95.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	20.1	2.8	7.4	92.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	25.8	3.6	11.0	89.0
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	21.3	3.0	14.0	86.0
N° 40	0.420	19.7	2.8	16.7	83.3
N° 60	0.250	26.5	3.7	20.4	79.6
N° 140	0.105	84.6	11.8	32.3	67.7
N° 200	0.074	23.6	3.3	35.6	64.4
< N° 200	Fondo	460.6	64.4	100.0	-
Total		715.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		13.3			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°54

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	21.0	3.4	3.4	96.6
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	20.3	3.3	6.8	93.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	26.5	4.4	11.1	88.9
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	27.4	4.5	15.6	84.4
N° 40	0.420	29.7	4.9	20.5	79.5
N° 60	0.250	30.7	5.0	25.5	74.5
N° 140	0.105	51.3	8.4	34.0	66.0
N° 200	0.074	8.6	1.4	35.4	64.6
< N° 200	Fondo	393.6	64.6	100.0	-
Total		609.1	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		12.3			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°55

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado (%)	
		Parcial		%		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	32.5	3.7	3.7	96.3	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	33.2	3.8	7.5	92.5	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	39.9	4.6	12.1	87.9	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	32.9	3.8	15.9	84.1	
N° 40	0.420	35.1	4.0	19.9	80.1	
N° 60	0.250	37.3	4.3	24.2	75.8	
N° 140	0.105	76.7	8.8	33.0	67.0	
N° 200	0.074	18.0	2.1	35.0	65.0	
< N° 200	Fondo	566.4	65.0	100.0	-	
Total		872.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		14.3				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0				
Índice de Plasticidad (%)		9.0				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°56

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	3.2	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	18.6	2.9	3.4	96.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	28.5	4.5	7.9	92.1
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	34.3	5.4	13.2	86.8
N° 40	0.420	41.9	6.6	19.8	80.2
N° 60	0.250	41.6	6.5	26.3	73.7
N° 140	0.105	67.7	10.6	36.9	63.1
N° 200	0.074	14.9	2.3	39.2	60.8
< N° 200	Fondo	388.3	60.8	100.0	-
Total		639.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		2.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°57

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	12.2	1.7	1.7	98.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	17.6	2.5	4.3	95.7
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	28.7	4.1	8.4	91.6
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	29.5	4.2	12.6	87.4
N° 40	0.420	23.6	3.4	15.9	84.1
N° 60	0.250	31.5	4.5	20.4	79.6
N° 140	0.105	77.5	11.1	31.5	68.5
N° 200	0.074	22.2	3.2	34.7	65.3
< N° 200	Fondo	457.2	65.3	100.0	-
Total		700.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		36.8			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°58

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	40.9	6.5	6.5	93.5
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	78.3	12.4	18.8	81.2
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	91.5	14.4	33.2	66.8
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	66.7	10.5	43.8	56.2
N° 40	0.420	38.9	6.1	49.9	50.1
N° 60	0.250	21.4	3.4	53.3	46.7
N° 140	0.105	30.9	4.9	58.2	41.8
N° 200	0.074	8.6	1.4	59.5	40.5
< N° 200	Fondo	256.6	40.5	100.0	-
Total		633.8	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		27.9			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°59

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado %	
		Parcial		gr.		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	24.6	3.5	3.5	96.5	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	33.4	4.8	8.2	91.8	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	46.5	6.6	14.9	85.1	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	35.5	5.0	19.9	80.1	
N° 40	0.420	28.7	4.1	24.0	76.0	
N° 60	0.250	36.7	5.2	29.2	70.8	
N° 140	0.105	96.6	13.7	43.0	57.0	
N° 200	0.074	23.0	3.3	46.2	53.8	
< N° 200	Fondo	378.1	53.8	100.0	-	
Total		703.1	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		21.5				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0				
Índice de Plasticidad (%)		9.0				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°60

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	28.1	3.0	3.0	97.0
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	22.8	2.4	5.4	94.6
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	24.5	2.6	7.9	92.1
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	26.9	2.8	10.8	89.2
N° 40	0.420	29.7	3.1	13.9	86.1
N° 60	0.250	38.6	4.1	17.9	82.1
N° 140	0.105	105.8	11.1	29.1	70.9
N° 200	0.074	35.0	3.7	32.7	67.3
< N° 200	Fondo	639.6	67.3	100.0	-
Total		951.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		15.7			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°61

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	11.1	1.7	1.7	98.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	24.9	3.8	5.5	94.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	47.2	7.2	12.7	87.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	53.7	8.2	20.9	79.1
N° 40	0.420	37.6	5.7	26.7	73.3
N° 60	0.250	32.7	5.0	31.7	68.3
N° 140	0.105	56.0	8.6	40.2	59.8
N° 200	0.074	10.7	1.6	41.9	58.1
< N° 200	Fondo	380.1	58.1	100.0	-
Total		654.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		3.0			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°62

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	8.5	1.1	1.1	98.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	15.7	2.0	3.0	97.0
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	26.1	3.3	6.3	93.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	24.2	3.0	9.3	90.7
N° 40	0.420	20.3	2.5	11.8	88.2
N° 60	0.250	28.1	3.5	15.3	84.7
N° 140	0.105	63.6	7.9	23.3	76.7
N° 200	0.074	14.6	1.8	25.1	74.9
< N° 200	Fondo	599.9	74.9	100.0	-
Total		801.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		10.2			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°63

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	11.5	1.7	1.7	98.3
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	35.9	5.4	7.1	92.9
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	94.1	14.2	21.3	78.7
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	107.1	16.1	37.4	62.6
N° 40	0.420	72.8	11.0	48.4	51.6
N° 60	0.250	57.1	8.6	57.0	43.0
N° 140	0.105	68.8	10.4	67.4	32.6
N° 200	0.074	18.0	2.7	70.1	29.9
< N° 200	Fondo	198.7	29.9	100.0	-
Total		664.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		33.2			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		SC			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°64

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	14.0	1.9	1.9	98.1
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	21.9	3.0	5.0	95.0
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	19.4	2.7	7.7	92.3
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	16.6	2.3	10.0	90.0
N° 40	0.420	14.5	2.0	12.0	88.0
N° 60	0.250	20.6	2.9	14.8	85.2
N° 140	0.105	70.3	9.8	24.6	75.4
N° 200	0.074	18.8	2.6	27.2	72.8
< N° 200	Fondo	524.9	72.8	100.0	-
Total		721.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		14.1			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°65

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	48.6	7.4	7.4	92.6
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	53.8	8.2	15.5	84.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	56.3	8.5	24.1	75.9
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	46.5	7.1	31.1	68.9
N° 40	0.420	29.5	4.5	35.6	64.4
N° 60	0.250	23.0	3.5	39.1	60.9
N° 140	0.105	38.7	5.9	45.0	55.0
N° 200	0.074	11.2	1.7	46.7	53.3
< N° 200	Fondo	351.4	53.3	100.0	-
Total		659.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		22.9			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°66

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado (%)	
		Parcial		%		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	45.3	6.2	6.2	93.8	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	20.6	2.8	9.0	91.0	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	27.8	3.8	12.8	87.2	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	36.0	4.9	17.7	82.3	
N° 40	0.420	34.1	4.7	22.3	77.7	
N° 60	0.250	38.3	5.2	27.6	72.4	
N° 140	0.105	72.1	9.8	37.4	62.6	
N° 200	0.074	28.3	3.9	41.3	58.7	
< N° 200	Fondo	430.5	58.7	100.0	-	
Total		733.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		21.7				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0				
Índice de Plasticidad (%)		9.0				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL				

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°67

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	19.8	2.8	2.8	97.2
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	12.3	1.7	4.5	95.5
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	27.3	3.9	8.4	91.6
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	25.4	3.6	12.0	88.0
N° 40	0.420	23.0	3.2	15.2	84.8
N° 60	0.250	26.2	3.7	18.9	81.1
N° 140	0.105	72.3	10.2	29.1	70.9
N° 200	0.074	17.9	2.5	31.7	68.3
< N° 200	Fondo	483.8	68.3	100.0	-
Total		708.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		9.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°68

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	13.4	2.1	2.1	97.9
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	14.2	2.2	4.2	95.8
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	17.5	2.7	6.9	93.1
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	15.4	2.4	9.3	90.7
N° 40	0.420	30.9	4.7	14.0	86.0
N° 60	0.250	19.2	2.9	16.9	83.1
N° 140	0.105	61.4	9.4	26.3	73.7
N° 200	0.074	15.4	2.4	28.7	71.3
< N° 200	Fondo	465.6	71.3	100.0	-
Total		653.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		10.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°69

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)			
		Material retenido			Material pasante (%)
		Parcial		Acumulado	
		gr.	%	%	
3"	78.200	-	-	-	-
2 1/2"	63.500	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	-	-
1 1/2"	38.100	-	-	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.100	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	100.0
3/8"	9.520	22.2	2.6	2.6	97.4
1/4"	6.350	-	-	-	-
N° 4	4.760	30.5	3.6	6.1	93.9
N° 8	2.360	-	-	-	-
N° 10	2.000	37.1	4.3	10.5	89.5
N° 16	1.190	-	-	-	-
N° 20	0.850	38.3	4.5	14.9	85.1
N° 40	0.420	36.4	4.2	19.2	80.8
N° 60	0.250	45.9	5.3	24.5	75.5
N° 140	0.105	80.3	9.3	33.8	66.2
N° 200	0.074	21.2	2.5	36.3	63.7
< N° 200	Fondo	547.1	63.7	100.0	-
Total		859.0	100.0	-	-
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		10.5			
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0			
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0			
Índice de Plasticidad (%)		9.0			
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL			

ENSAYOS ESTÁNDARES DE SUELOS

SOLICITANTE : CONSORCIO SADE - COSAPI
 PROYECTO : Ampliación y Mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado del Macro Proyecto Pachacutec - 1era Etapa.
 UBICACIÓN : Distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, departamento de Lima.
 FECHA :
 EJECUTADO : Área de Ingeniería - COSAPI.
MUESTRA : Punto de medición N°70

Tamiz	Abertura (mm.)	Análisis Granulometría por Tamizado (ASTM D-422)				Material pasante (%)
		Material retenido			Acumulado (%)	
		Parcial		%		
		gr.	%			
3"	78.200	-	-	-	-	
2 1/2"	63.500	-	-	-	-	
2"	50.800	-	-	-	-	
1 1/2"	38.100	-	-	-	-	
1"	25.400	-	-	-	-	
3/4"	19.100	-	-	-	-	
1/2"	12.700	-	-	-	100.0	
3/8"	9.520	13.5	1.7	1.7	98.3	
1/4"	6.350	-	-	-	-	
N° 4	4.760	28.7	3.6	5.3	94.7	
N° 8	2.360	-	-	-	-	
N° 10	2.000	40.0	5.0	10.3	89.7	
N° 16	1.190	-	-	-	-	
N° 20	0.850	42.3	5.3	15.6	84.4	
N° 40	0.420	38.3	4.8	20.4	79.6	
N° 60	0.250	43.5	5.4	25.8	74.2	
N° 140	0.105	93.0	11.6	37.5	62.5	
N° 200	0.074	30.1	3.8	41.2	58.8	
< N° 200	Fondo	469.6	58.8	100.0	-	
Total		799.0	100.0	-	-	
Contenido de Humedad (%) (ASTM D-2216)		4.4				
Límite líquido (%) (ASTM D-4318)		27.0				
Límite plástico (%) (ASTM D-4318)		18.0				
Índice de Plasticidad (%)		9.0				
Clasificación SUCS (ASTM D-2487)		CL				

ANEXO E:
EVALUACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD CON
LWD EN RELLENOS DE CONEXIONES
DOMICILIARIAS

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1	S001	31/03/2015	09:49	14	B4/B4/H3/10	B4L23	B4L25	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2	S001	31/03/2015	10:05	14	B4/B4/L2/13	B4L24	B4L25	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
3	S001	31/03/2015	10:42	19	D/D3/B1/11	B7D80	B7D259	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
4	S001	31/03/2015	14:14	42	Covipol/Covipol/ B/1	B7R57	B7R56	Arena limosa	SM	40	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
5	S002	07/04/2015	14:59	23	E5/E/B2/19	B4M5	B4M6	Arena limosa	SM	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
6	S002	07/04/2015	15:34	10	A4/A/U3/2	B4633	B4634	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
7	S002	07/04/2015	15:39	10	A4/A/U3/1	B4633	B4634	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
8	S002	07/04/2015	15:55	26	6 de Diciembre/ 26/M/7	B7D66	B7D65	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
9	S002	07/04/2015	16:00	26	6 de Diciembre/ 26/M/8	B7D66	B7D65	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
10	S002	09/04/2015	14:16	35	Tupac Amaru/ Tupac Amaru/ F/7	B7Ñ99	B7Ñ100	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
11	S002	09/04/2015	14:40	36	Grupo 7/Grupo 7/D/9	B7Ñ21	B7Ñ20	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
12	S002	09/04/2015	15:57	23	E6/E/F32/16	B4J84	B4J85	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
13	S003	14/04/2015	11:02	36	Virgen Guadalupe/1/B15/15	B7Ñ81	B7Ñ51	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
14	S003	14/04/2015	11:16	36	Virgen Guadalupe/11/C/34	B7Ñ43	B7Ñ51	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
15	S003	14/04/2015	14:44	18	Grupo Residencial/D3/I3/15	B7D283	B7Z135	Arena limosa con 15% de finos	SM	31	81	Pastor	Consortio Sade-Cosapi
16	S003	14/04/2015	14:47	18	Grupo Residencial/D3/I3/16	B7D283	B7Z135	Arena limosa con 6% de grava	SM	31	81	Pastor	Consortio Sade-Cosapi
17	S003	14/04/2015	15:30	36	San Carlos/ San Carlos/J/9	B7Ñ57	B7Ñ58	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
18	S003	14/04/2015	15:35	36	San Carlos/ San Carlos/J/7	B7Ñ57	B7Ñ58	Arena pobremente graduada	SP	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
19	S003	14/04/2015	16:13	36	Virgen Guadalupe/2/A/33	B7Ñ51	B7Ñ81	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
20	S003	15/04/2015	10:56	44	Señor de los Milagros/C4/7	B6F97	B6F96	Arena Limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
21	S003	15/04/2015	14:39	19	D3/D3/A/15	B7D64	B7D65	Arena limosa, con un promedio de 2% de finos	SM	33	86	Pastor	Consortio Sade-Cosapi
22	S003	15/04/2015	14:54	19	D3/D3/A/13	B7D63	B7D64	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Pastor	Consortio Sade-Cosapi
23	S003	15/04/2015	15:19	36	San Carlos/ 2/J/11	B7Ñ59	B7Ñ58	Arena arcillosa	SC	30	79	López	Consortio Sade-Cosapi
24	S003	15/04/2015	15:28	36	San Carlos/ 2/O/2	B7P55	B7P43	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
25	S003	16/04/2015	16:53	45	Héroes del Cenepa/ J/21	B6D399	B6D400	Arena limosa con 8% de grava	SM	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
26	S003	16/04/2015	16:56	45	Héroes del Cenepa/ J/22	B6D400	B6D403	Arena limosa	SM	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
27	S003	16/04/2015	17:00	45	Héroes del Cenepa/ J/23	B6D392	B6D393	Arena limosa con 8% de grava	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
28	S003	17/04/2015	10:43	43	San Carlos/ San Carlos/U/8	B7P33	B7P34	Arena limosa	SM	39	98	López	Consortio Sade-Cosapi
29	S003	17/04/2015	11:14	43	San Carlos/ San Carlos/U/6	B7P34	B7Z50	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
30	S003	17/04/2015	15:26	35	Sol y Mar/ Sol y Mar/ C1/18	B7Z323	B7Z326	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
31	S003	17/04/2015	15:32	35	Sol y Mar/Sol y Mar/C1/17	B7Z323	B7Z326	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
32	S003	17/04/2015	15:40	35	Los Andes/Los Andes/J/2	B7Z315	B7Z316	Arena limosa	SM	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
33	S003	17/04/2015	15:50	35	Los Andes/Los Andes/J/1	B7Z315	B7Z316	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
34	S001	30/03/2015	10:15	9	A2/I/G1/15	B4B45	B4B54	Arena limosa	SM	30	79	Pedroso	Ferconsac
35	S003	16/04/2015	11:22	9	Av. Cabo Blanco/ A2/M1/3	B4B49	B4C43	Arena limosa	SM	12	38	Salinas	Ferconsac
36	S003	16/04/2015	11:27	9	Grupo Residencial/ A2/N1/6	B4B39	B4B47	Arena limosa	SM	12	38	Salinas	Ferconsac
37	S003	16/04/2015	14:46	15	Grupo Residencial/ E2/H2/19	B4J58	B4J67	Arena limosa	SM	11	35	Ñeri	Ferconsac
38	S003	16/04/2015	14:49	15	Grupo Residencial/ E2/H2/20	B4J58	B4J67	Arena limosa	SM	18	53	Ñeri	Ferconsac
39	S003	16/04/2015	14:52	15	Grupo Residencial/ E2/I2/15	B4J58	B4J67	Arena limosa	SM	12	38	Ñeri	Ferconsac
40	S003	16/04/2015	14:57	15	Grupo Residencial/ E2/I2/13	B4J58	B4J67	Arena limosa	SM	8	28	Ñeri	Ferconsac
41	S003	16/04/2015	15:00	15	Grupo Residencial/ E2/I2/11	B4J67	B4J68	Arena limosa	SM	8	28	Ñeri	Ferconsac
42	S003	16/04/2015	15:04	15	11/E2/I2/10	B4D67	B4D68	Arena limosa	SM	9	30	Ñeri	Ferconsac
43	S003	16/04/2015	15:40	8	A1/A2/B2/1	B4D43	B4D46	Arena pobremente graduada	SP	25	68	Morales	Ferconsac
44	S003	16/04/2015	15:45	8	A1/A2/B2/2	B4D43	B4D46	Arena pobremente graduada	SP	23	64	Morales	Ferconsac
45	S003	16/04/2015	16:00	16	Grupo Residencial/ E3/M/27	B4K70	B4K97	Arena limosa	SM	21	60	Mita Gómez	Ferconsac
46	S003	16/04/2015	16:08	16	Grupo Residencial/ E3/N/10	B4K97	B4K100	Arena limosa	SM	17	50	Mita Gómez	Ferconsac
47	S003	16/04/2015	09:40	8	A1/A/B1/7	B4D39	B4D40	Arena limosa	SM	15	45	Morales	Ferconsac
48	S003	16/04/2015	09:50	8	Av. 225/A/AL/4	B4A68	B4A69	Arena limosa	SM	8	28	Morales	Ferconsac
49	S003	16/04/2015	09:57	8	A1/A/A1/11	B4A63	B4A66	Arena limosa	SM	23	64	Morales	Ferconsac
50	S003	16/04/2015	10:08	8	A1/A/A1/1	B4A98	B4A99	Arena limosa	SM	24	66	Morales	Ferconsac
51	S003	16/04/2015	10:13	8	A1/A/A1/15	B4A97	B4A98	Arena limosa	SM	9	30	Morales	Ferconsac
52	S003	16/04/2015	10:23	8	A1/A/A1/5	B4A101	B4A102	Arena limosa	SM	28	75	Morales	Ferconsac
53	S003	16/04/2015	10:31	8	A1/A/A1/6	B4A101	B4A102	Arena pobremente graduada	SP	15	45	Morales	Ferconsac
54	S003	16/04/2015	10:37	8	A1/A/A1/8	B4A100	B4A101	Arena pobremente graduada	SP	17	50	Morales	Ferconsac
55	S003	16/04/2015	10:53	8	A1/A/A1/2	B4A105	B4A102	Arena limosa	SM	37	94	Morales	Ferconsac
56	S003	16/04/2015	11:01	8	A1/A/A1/11	B4A103	B4A104	Arena limosa	SM	7	25	Morales	Ferconsac
57	S003	16/04/2015	11:07	8	A1/A/A1/5	B4A104	B4A105	Arena limosa	SM	7	25	Morales	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
58	S004	20/04/2015	11:06	51	Balneario/1/C/4	B7I7	B7I8	Arena pobremente graduada	SP	30	79	López	Consortio Sade-Cosapi
59	S004	20/04/2015	11:19	51	Balneario/1/F3/18	B7I7	B7I8	Arena pobremente graduada	SP	31	81	López	Consortio Sade-Cosapi
60	S004	20/04/2015	11:29	51	Balneario/1/D/23	B7I31	B7I32	Arena pobremente graduada	SP	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
61	S005	28/04/2015	10:00	23	E3/E3/M2/31	B4K151	B4K161	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
62	S005	28/04/2015	10:09	23	E3/E3/N2/9	B4K151	B4K161	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
63	S003	18/04/2015	13:37	9	A2/A2/S/6	B4F1	B4F2	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Salinas	Ferconsac
64	S003	18/04/2015	13:21	9	A2/A2/T/16	B4F1	B4F2	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Salinas	Ferconsac
65	S003	18/04/2015	13:27	9	A2/A2/T/22	B4F2	B4F3	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Salinas	Ferconsac
66	S003	18/04/2015	13:31	9	A2/A2/T/23	B4F2	B4F3	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Salinas	Ferconsac
67	S004	22/04/2015	10:23	13	Keiko Sofia/2/E1/5	B7A30	B7A36	Arena limosa	SM	17	50	Morales	Ferconsac
68	S004	22/04/2015	10:30	13	Keiko Sofia/2/Y/11	B7A30	B7A36	Arena limosa	SM	12	38	Morales	Ferconsac
69	S004	22/04/2015	10:36	13	Keiko Sofia/2/D1/9	B7A36	B7A34	Arena limosa	SM	26	71	Morales	Ferconsac
70	S004	22/04/2015	11:15	9	Grupo B2/B2/R/12	B4F5	B4F6	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Salinas	Ferconsac
71	S004	22/04/2015	11:22	9	Grupo B2/B2/S/10	B4F5	B4F6	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Salinas	Ferconsac
72	S004	22/04/2015	11:34	9	Grupo B2/B2/S/11	B4F5	B4F6	Arena pobremente graduada	SP	17	50	Salinas	Ferconsac
73	S004	24/04/2015	14:05	9	B2/B2/Q/17	B4G157	B4G158	Arena limosa	SM	28	75	Salinas	Ferconsac
74	S004	24/04/2015	14:09	9	B2/B2/Q/18	B4G157	B4G158	Arena limosa	SM	33	86	Salinas	Ferconsac
75	S004	24/04/2015	14:16	9	B2/B2/P/16	B4G151	B4G152	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
76	S004	24/04/2015	14:44	16	Yoshiyama /Yoshiyama/P/15	B4K7	B4K8	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
77	S004	24/04/2015	14:52	16	Yoshiyama /Yoshiyama/P/21	B4K11	B4K12	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Mita Gómez	Ferconsac
78	S004	24/04/2015	14:57	16	Yoshiyama /Yoshiyama/P/25	B4K12	B4K13	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
79	S004	24/04/2015	15:20	15	Grupo Residencial/ E2/H1/32	B4K50	B4J54	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Ñeri	Ferconsac
80	S004	24/04/2015	15:38	15	Grupo Residencial/ E2/H1/24	B4J46	B4J49	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Ñeri	Ferconsac
81	S004	24/04/2015	14:00	15	Grupo Residencial/ E2/I1/13	B4J49	B4J50	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Ñeri	Ferconsac
82	S004	20/04/2015	10:33	28	Los Cedros/2da Etapa/P/35	B7B92	B7B93	Arena limosa	SM	16	48	J. Chávez	Incorp
83	S004	20/04/2015	10:42	28	Los Cedros/2da Etapa/O/14	B7B91	B7B92	Arena limosa	SM	16	48	López	Incorp
84	S004	20/04/2015	15:35	20	Los Cedros/2da Etapa/I/2/6	B7B47	B7B54	Arena limosa	SM	25	68	Anibal	Incorp
85	S006	04/05/2015	11:06	44	4 de Setiembre/A3/1	B6F39	B6F38	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
86	S006	08/05/2015	11:14	44	Mercado Central/	B7644	B7943	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
87	S006	08/05/2015	14:30	51	Balneario/1/N/29	B7L49	B7L50	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
88	S006	08/05/2015	14:47	51	Balneario/1/N/27	B7L48	B7L49	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
89	S006	08/05/2015	14:56	51	Balneario/1/N/25	B7L48	B7L49	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
90	S006	08/05/2015	15:18	51	Balneario/3/C/12	B7O2	B7O3	Arena pobremente graduada	SP	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
91	S007	16/05/2015	08:25	35	Kawachi/4/G/15	B7Z364	B7Z363	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
92	S007	16/05/2015	08:32	35	Kawachi/4/G/20	B7Z363	B7Z375	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
93	S007	16/05/2015	08:38	35	Kawachi/4/F/15	B7Z363	B7Z375	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
94	S007	16/05/2015	09:08	45	Armando Villanueva/F/2	B6F197	B6F198	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Armas	Consortio Sade-Cosapi
95	S007	16/05/2015	09:13	45	Armando Villanueva/E/2	B6F197	B6F198	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Armas	Consortio Sade-Cosapi
96	S007	16/05/2015	09:18	45	Armando Villanueva/E/18	B6F197	B6F199	Arena pobremente graduada	SP	23	64	Armas	Consortio Sade-Cosapi
97	S007	16/05/2015	10:24	10	A4/A /X4/5	B4G14	B4G23	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
98	S007	16/05/2015	10:30	10	A4/A /X4/4	B4G14	B4G23	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
99	S008	19/05/2015	09:00	51	Avimapa/Avimapa/J/3	B7O43	B7O46	Arena pobremente graduada	SP	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
100	S008	19/05/2015	09:20	51	Avimapa/Avimapa/J/4	B7O43	B7O46	Arena pobremente graduada	SP	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
101	S008	19/05/2015	10:08	50	Avimapa/Avimapa/F/8	B7O22	B7O23	Arena pobremente graduada	SP	41	102	López	Consortio Sade-Cosapi
102	S008	19/05/2015	10:45	11	C1/C/E5/19	B5A15	B5A16	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
103	S008	19/05/2015	10:48	11	C1/C/E5/18	B5A15	B5A16	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
104	S008	19/05/2015	10:56	11	C1/C/G5/8	B5B31	B5B36	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
105	S008	19/05/2015	11:00	11	C1/C/G5/9	B5B31	B5B36	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
106	S008	19/05/2015	11:04	11	C1/C/F5/16	B5B31	B5B36	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
107	S008	19/05/2015	14:12	44	Mercado Central/H/7	B7G33	B7G32	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
108	S008	19/05/2015	14:34	44	Mercado Central/H/8	B7G33	B7G32	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
109	S008	20/05/2015	08:42	34	Pesquero II /Pesquero/E/47	B5G1	B5G4	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
110	S008	20/05/2015	08:46	34	Pesquero II /Pesquero/E/48	B5G4	B5G8	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
111	S008	20/05/2015	08:53	34	Pesquero II /Pesquero/E/29	B5G8	B5G7	Arena limosa	SM	40	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
112	S008	20/05/2015	09:59	11	C1/C/F5/18	B5B36	B5B40	Arena limosa	SM	43	106	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
113	S008	20/05/2015	10:04	11	C1/C/G5/5	B5B36	B5B40	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
114	S008	20/05/2015	10:14	11	C1/C/F4/14	B5B40	B5B46	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
115	S008	20/05/2015	10:23	11	C1/C/F4/20	B5B46	B5B52	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
116	S008	21/05/2015	09:08	11	C1/C/E4/9	B5A21	B5A22	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
117	S008	21/05/2015	09:17	11	C1/C/E5/19	B5A15	B5A16	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
118	S008	21/05/2015	09:26	11	C1/C/E5/15	B5A15	B5A16	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
119	S008	21/05/2015	09:36	11	C1/C/E6/6	B5B21	B5B26	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
120	S008	21/05/2015	09:44	11	C1/C/F5/16	B5B26	B5B31	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
121	S008	21/05/2015	09:53	11	C1/C/E4/18	B5A16	B5A17	Afirmado	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
122	S008	22/05/2015	09:26	11	C1/C/E4/4	B5A74	B5A73	Arena limosa	SM	41	102	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
123	S008	22/05/2015	09:34	11	C1/C/D4/2	B5A72	B5A73	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
124	S008	22/05/2015	09:38	11	C1/C/C4/3	B5A71	B5A72	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
125	S008	22/05/2015	09:44	11	C1/C/C4/17	B5A72	B5A31	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
126	S008	22/05/2015	09:49	11	C1/C/A4/14	B5A30	B5A31	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
127	S008	22/05/2015	15:34	44	Señor de los Milagros/ C8/2	B6F107	B6F108	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
128	S008	22/05/2015	15:42	44	Señor de los Milagros/ C3/27	B6F116	B6F115	Afirmado	SM	30	79	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
129	S008	22/05/2015	15:45	44	Señor de los Milagros/ C3/20	B6F115	B6F114	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
130	S008	22/05/2015	15:51	44	Señor de los Milagros/ C3/17	B6F114	B6F121	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
131	S006	06/05/2015	15:00	16	E1/E/B/8	B4G159	B4F14	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Salinas	Ferconsac
132	S006	06/05/2015	15:04	16	B2/B2/Q/1	B4F14	B4G160	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Salinas	Ferconsac
133	S006	06/05/2015	15:11	16	B2/B2/Q/4	B4F14	B4G160	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Salinas	Ferconsac
134	S006	06/05/2015	15:51	15	B2/B2/Q1/18	B4I11	B4I12	Arena limosa	SM	36	92	Reyes	Ferconsac
135	S006	06/05/2015	15:59	15	B2/B2/P1/14	B4I12	B4I12	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
136	S006	06/05/2015	16:13	15	E/E1/C/28	B4I2	B4I3	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
137	S006	06/05/2015	16:48	15	E/E1/E/14	B4I12	B4I22	Arena limosa	SM	28	75	Reyes	Ferconsac
138	S006	08/05/2015	09:09	15	E1/E/B/14	B4I16	B4I17	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Reyes	Ferconsac
139	S006	08/05/2015	10:04	15	E1/E/A/16	B4I17	B4I20	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Reyes	Ferconsac
140	S006	08/05/2015	10:09	15	E1/E/B/2	B4I20	B4I21	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
141	S008	20/05/2015	14:34	16	E3/E/O/13	B4K95	B4K96	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Mita Gómez	Ferconsac
142	S008	20/05/2015	14:43	16	E3/E/N/32	B4K96	B4K101	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Mita Gómez	Ferconsac
143	S008	20/05/2015	14:49	16	E3/E/N/5	B4K100	B4K97	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Mita Gómez	Ferconsac
144	S008	20/05/2015	15:02	16	E3/E/N/16	B4K97	B4K70	Arena pobremente graduada	SP	25	68	Mita Gómez	Ferconsac
145	S008	20/05/2015	15:10	16	E3/E/Q1/6	B4K120	B4K126	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
146	S008	20/05/2015	15:17	16	E3/E/Q1/2	B4K126	B4K124	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Mita Gómez	Ferconsac
147	S008	20/05/2015	15:24	16	E3/E/R1/6	B4K124	B4K129	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Mita Gómez	Ferconsac
148	S008	20/05/2015	15:31	16	E3/E/Q2/25	B4K146	B4K147	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Mita Gómez	Ferconsac
149	S008	20/05/2015	15:39	24	E3/E/R2/8	B4K147	B4K165	Arena limosa	SM	33	86	Mita Gómez	Ferconsac
150	S008	20/05/2015	15:58	24	E3/E/P/2	B4K150	B4K136	Arena limosa	SM	38	96	Mita Gómez	Ferconsac
151	S008	22/05/2015	10:20	25	Pesquero I/I/E/20	B5H24	B5H25	Afirmado	SP	36	92	Salinas	Ferconsac
152	S008	22/05/2015	10:23	25	Pesquero I/I/E/23	B5H24	B5H25	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Salinas	Ferconsac
153	S008	22/05/2015	10:29	25	Pesquero I/I/M/8	B5H24	B5H23	Arena pobremente graduada	SP	47	114	Salinas	Ferconsac
154	S003	19/04/2015	08:20	50	Oasis/I/W/14	B7W136	B7W138	Arena limosa	SM	25	68	J. Chávez	Incorp
155	S003	19/04/2015	08:40	50	Oasis/I/W/12	B7W136	B7W138	Arena limosa	SM	24	66	J. Chávez	Incorp
156	S008	23/05/2015	08:13	11	C1/C/B4/12	B5A40	B5A41	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
157	S008	23/05/2015	08:48	11	C1/C/C4/9	B5A40	B5A41	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
158	S008	23/05/2015	08:55	11	C1/C/C4/4	B5A41	B5A71	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
159	S008	23/05/2015	09:00	11	C1/C/B4/3	B5A70	B5A71	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
160	S008	23/05/2015	09:06	11	C1/C/A4/1	B5A69	B5A70	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
161	S008	23/05/2015	09:11	11	C1/C/A4/12	B5A70	B5A48	Arena limosa	SM	53	125	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
162	S008	23/05/2015	09:46	34	La Unión/La Unión/I/18	B5J50	B5J40	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
163	S008	23/05/2015	09:52	34	La Unión/La Unión/I/19	B5J50	B5J40	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
164	S008	23/05/2015	10:03	34	La Unión/La Unión/I/29	B5J57	B5J58	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
165	S009	25/05/2015	09:45	43	Balneario/4/L/27	B7N125	B7N121	Arena limosa	SM	31	81	López	Consorcio Sade-Cosapi
166	S009	25/05/2015	09:50	43	Balneario/4/K/30	B7N125	B7N121	Arena limosa	SM	35	90	López	Consorcio Sade-Cosapi
167	S009	25/05/2015	10:02	43	Balneario/4/K/36	B7N120	B7N121	Arena limosa	SM	31	81	López	Consorcio Sade-Cosapi
168	S009	25/05/2015	10:15	43	Balneario/4/A /29	B7N160	B7N159	Arena pobremente graduada	SP	35	90	López	Consorcio Sade-Cosapi
169	S009	25/05/2015	10:25	51	Nueva América/B/9	B7N157	B7N158	Arena pobremente graduada	SP	30	79	López	Consorcio Sade-Cosapi
170	S009	25/05/2015	10:40	51	Nueva América/C/9	B7N135	B7N134	Arena pobremente graduada	SP	19	55	López	Consorcio Sade-Cosapi
171	S009	25/05/2015	10:56	51	Nueva América/C/18	B7N143	B7N144	Arena pobremente graduada	SP	26	71	López	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
172	S009	25/05/2015	11:25	51	Nueva América/A /29	B7N57	B7N58	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
173	S009	25/05/2015	11:32	51	Nueva América/B/4	B7N57	B7R13	Arena pobremente graduada	SP	31	81	López	Consortio Sade-Cosapi
174	S009	25/05/2015	11:39	51	Nueva América/A /2	B7N57	B7N56	Arena limosa	SM	29	77	López	Consortio Sade-Cosapi
175	S009	25/05/2015	15:48	45	Héroes del Cenepa/ E/37	B6A341	B6A387	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
176	S009	25/05/2015	15:54	45	Héroes del Cenepa/ I/23	B6A387	B6A388	Arena pobremente graduada	SP	45	110	Armas	Consortio Sade-Cosapi
177	S009	26/05/2015	09:40	49	San Pablo/San Pablo/H/26	B7U29	B7U30	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
178	S009	26/05/2015	09:44	49	San Pablo/San Pablo/H/20	B7U30	B7U31	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
179	S009	26/05/2015	09:49	49	San Pablo/San Pablo/H/17	B7U31	B7U24	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
180	S009	26/05/2015	10:38	44	Señor de los Milagros/C8/6	B6F108	B6F109	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
181	S009	26/05/2015	10:44	44	Señor de los Milagros/C3/31	B6F117	B6F116	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
182	S009	26/05/2015	10:57	44	Señor de los Milagros/N/22	B6G5	B6G4	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
183	S009	26/05/2015	14:33	38	Héroes del Cenepa/ K1/3	B6B222	B6B224	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
184	S009	26/05/2015	14:39	38	Héroes del Cenepa/ K1/4	B6B222	B6B224	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
185	S009	26/05/2015	14:49	38	Héroes del Cenepa/ G/16	B6A229	B6A156	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
186	S009	27/05/2015	14:19	10	C1/C/E/6	B5A14	B5A13	Arena limosa	SM	44	108	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
187	S009	27/05/2015	14:25	10	C1/C/G/10	B5A14	B5A13	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
188	S009	27/05/2015	14:35	10	C1/C/C5/12	B5A26	B5A38	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
189	S009	27/05/2015	14:40	10	C1/C/B5/14	B5A38	B5A40	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
190	S009	27/05/2015	14:45	10	C1/C/C5/7	B5A38	B5A40	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
191	S009	27/05/2015	14:48	10	C1/C/C5/5	B5A38	B5A40	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
192	S009	27/05/2015	14:53	10	C1/C/C5/3	B5A40	B5A30	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
193	S009	27/05/2015	14:57	10	C1/C/C5/18	B5A30	B5A28	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
194	S009	27/05/2015	15:01	10	C1/C/C5/17	B5A29	B5A27	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
195	S009	27/05/2015	15:33	43	Balneario/4/K/8	B7N36	B7N26	Arena pobremente graduada	SP	30	79	López	Consortio Sade-Cosapi
196	S009	27/05/2015	15:41	43	Balneario/4/K/3	B7N26	B7N25A	Arena limosa	SM	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
197	S009	27/05/2015	15:52	43	Balneario/4/G/18	B7N97	B7N98	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
198	S009	27/05/2015	15:56	43	Balneario/4/J/4	B7N98	B7N99	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
199	S009	27/05/2015	15:59	43	Balneario/4/K/8	B7N101	B7N102	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
200	S009	27/05/2015	16:03	43	Balneario/4/K/11	B7N102	B7N103	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
201	S009	28/05/2015	15:35	18	C4/C/R/18	B7D228	B7D229	Arena limosa	SM	27	73	Oré	Consortio Sade-Cosapi
202	S009	28/05/2015	15:41	18	C4/C/S/7	B7D229	B7D230	Arena limosa	SM	38	96	Oré	Consortio Sade-Cosapi
203	S009	28/05/2015	15:48	18	C4/C/S/17	B7D225	B7D226	Arena limosa	SM	28	75	Oré	Consortio Sade-Cosapi
204	S009	28/05/2015	15:53	37	C4/C/S/21	B7D226	B7D231	Arena limosa	SM	29	77	Oré	Consortio Sade-Cosapi
205	S009	28/05/2015	13:48	16	E3/3/U/1'21	B4K110	B4K111	Arena limosa	SM	39	98	Mita Gómez	Ferconsac
206	S009	28/05/2015	13:52	16	E3/3/U/1'31	B4K111	B4K171	Arena limosa	SM	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
207	S009	28/05/2015	14:04	24	E3/3/U/2/14	B4O11	B4O12	Arena limosa	SM	27	73	Mita Gómez	Ferconsac
208	S009	28/05/2015	14:09	24	E3/3/U/2/10	B4O11	B4O12	Arena limosa	SM	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
209	S009	28/05/2015	14:12	24	E3/3/U/2/8	B4K127	B4K128	Arena limosa	SM	24	66	Mita Gómez	Ferconsac
210	S009	28/05/2015	14:16	24	E3/3/U/1/4	B4K121	B4K122	Arena limosa	SM	21	60	Mita Gómez	Ferconsac
211	S008	23/05/2015	10:47	50	Oasis/I/R/30	B7A162	B7A163	Arena limosa	SM	32	83	J. Chávez	Incorp
212	S008	23/05/2015	10:56	50	Oasis/I/P/14	B7A162	B7A153	Arena limosa	SM	28	75	J. Chávez	Incorp
213	S008	23/05/2015	11:04	50	Oasis/I/P/18	B7A153	B7A152	Arena limosa	SM	30	79	J. Chávez	Incorp
214	S008	23/05/2015	11:10	50	Oasis/I/O/11	B7A162	B7A163	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Incorp
215	S009	26/05/2015	08:51	50	Oasis/I/P/19	B7A152	B7A153	Arena limosa	SM	24	66	J. Chávez	Incorp
216	S008	23/05/2015	09:07	50	Oasis/I/O/3	B7A153	B7A151	Arena limosa	SM	29	77	J. Chávez	Incorp
217	S008	23/05/2015	15:16	52	Oasis/I/P/12	B6Q164	B6Q156	Arena limosa	SM	40	100	J. Chávez	Incorp
218	S009	27/05/2015	08:44	37	Pedro Labarthe/C/15	B7J124	B7J125	Arena limosa	SM	35	90	Condori	Incorp
219	S009	27/05/2015	09:30	37	Pedro Labarthe/D/15	B7J115	B7J116	Arena limosa	SM	31	81	Condori	Incorp
220	S009	27/05/2015	09:34	37	Pedro Labarthe/C/20	B7J115	B7J116	Arena limosa	SM	34	88	Condori	Incorp
221	S009	27/05/2015	09:38	37	Pedro Labarthe/D/10	B7J116	B7J117	Arena limosa	SM	22	62	Condori	Incorp
222	S009	27/05/2015	09:42	37	Pedro Labarthe/H/10	B7J117	B7J118	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Condori	Incorp
223	S009	27/05/2015	10:00	37	Pedro Labarthe/I/25	B7J123	B7J131	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Condori	Incorp
224	S009	27/05/2015	10:14	37	Pedro Labarthe/E/11	B7J106	B7J107	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Condori	Incorp
225	S009	27/05/2015	10:55	37	Pedro Labarthe/E/2	B7J100	B7J101	Arena pobremente graduada	SP	22	62	Condori	Incorp
226	S009	27/05/2015	10:58	37	Pedro Labarthe/E/5	B7J101	B7J102	Arena limosa	SM	24	66	Condori	Incorp
227	S009	27/05/2015	11:03	37	Pedro Labarthe/G/9	B7J102	B7J103	Arena limosa	SM	16	48	Condori	Incorp
228	S009	27/05/2015	11:09	37	Pedro Labarthe/G/12	B7J103	B7J104	Arena limosa	SM	34	88	Condori	Incorp

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
229	S009	27/05/2015	11:13	37	Pedro Labarthe/G/17	B7J104	B7J105	Arena limosa	SM	22	62	Condori	Incorp
230	S009	27/05/2015	11:28	37	Pedro Labarthe/H/17	B7J113	B7J114	Arena limosa	SM	13	41	Condori	Incorp
231	S009	27/05/2015	11:34	37	Pedro Labarthe/L/17	B7J120	B7J121	Arena limosa	SM	33	86	Condori	Incorp
232	S009	27/05/2015	11:39	37	Pedro Labarthe/L/23	B7J121	B7J122	Arena limosa	SM	34	88	Condori	Incorp
233	S009	28/05/2015	08:59	37	Pedro Labarthe/B/33	B7F283	B7F284	Arena limosa	SM	29	77	Condori	Incorp
234	S009	28/05/2015	09:03	37	Pedro Labarthe/B/27	B7F284	B7F285	Arena limosa	SM	22	62	Condori	Incorp
235	S009	28/05/2015	09:08	37	Pedro Labarthe/B/25	B7F285	B7F286	Arena limosa	SM	22	62	Condori	Incorp
236	S009	28/05/2015	09:15	37	Los Olivos de la Paz/Z/19	B7F148	B7F149	Arena limosa	SM	27	73	Condori	Incorp
237	S009	28/05/2015	09:20	37	Los Olivos de la Paz/A/16	B7F149	B7F150	Arena limosa	SM	30	79	Condori	Incorp
238	S009	28/05/2015	09:25	37	Los Olivos de la Paz/Z/29	B7F150	B7F162	Arena limosa	SM	28	75	Condori	Incorp
239	S009	28/05/2015	10:30	28	Los Olivos de la Paz/B1/14	B7B100	B7B101	Arena pobremente graduada	SP	25	68	J. Chávez	Incorp
240	S009	28/05/2015	10:36	28	Los Olivos de la Paz/C1/3	B7B101	B7B102	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
241	S009	28/05/2015	10:42	28	Los Olivos de la Paz/Q/16	B7B103'	B7B103	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
242	S009	28/05/2015	10:48	28	Los Olivos de la Paz/Q/9	B7B103	B7B104	Arena pobremente graduada	SP	46	112	J. Chávez	Incorp
243	S009	28/05/2015	10:52	28	Los Olivos de la Paz/Q/7	B7B104	B7B105	Arena pobremente graduada	SP	19	55	J. Chávez	Incorp
244	S009	28/05/2015	10:58	28	Los Olivos de la Paz/H/12	B7B172	B7B173	Arena pobremente graduada	SP	20	57	J. Chávez	Incorp
245	S009	28/05/2015	11:02	28	Los Olivos de la Paz/B/22	B7B173	B7B174	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
246	S009	28/05/2015	11:07	28	Los Olivos de la Paz/B/14	B7B174	B7B175	Arena pobremente graduada	SP	26	71	J. Chávez	Incorp
247	S009	28/05/2015	11:13	28	Los Olivos de la Paz/A/23	B7B175	B7B176	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Incorp
248	S009	29/05/2015	08:50	10	C1/C/E6/4	B5A11	B5A12	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
249	S009	29/05/2015	08:54	10	C1/C/E6/13	B5A11	B5A12	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
250	S009	29/05/2015	08:58	10	C1/C/E6/12	B5A12	B5A08	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
251	S009	29/05/2015	09:00	10	C1/C/F6/4	B5B30	B5B31	Arena limosa	SM	43	106	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
252	S009	29/05/2015	09:07	10	C1/C/E5/12	B5A18	B5A19	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
253	S009	29/05/2015	09:10	10	C1/C/E5/9	B5A18	B5A19	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
254	S009	29/05/2015	09:14	10	C1/C/E5/5	B5A19	B5A21	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
255	S009	29/05/2015	09:19	10	C1/C/F5/2	B5B39	B5B40	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
256	S009	29/05/2015	09:24	10	C1/C/F4/12	B5B39	B5B40	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
257	S009	29/05/2015	14:13	34	La Unión/La Unión/E2/25	B5J01	B5J02	Arena limosa	SM	25	68	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
258	S009	29/05/2015	14:17	34	La Unión/La Unión/E2/19	B5J02	B5J04	Arena limosa	SM	28	75	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
259	S009	29/05/2015	14:21	34	La Unión/La Unión/E2/16	B5J04	B5J06	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
260	S009	29/05/2015	14:27	34	La Unión/La Unión/E1/16D	B5J17	B5J18	Arena limosa	SM	26	71	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
261	S009	29/05/2015	14:34	34	La Unión/La Unión/H2/13	B5J18	B5J19	Arena limosa	SM	29	77	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
262	S009	29/05/2015	14:41	34	La Unión/La Unión/H2/9	B5J06	B5J07	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
263	S009	29/05/2015	14:46	34	La Unión/La Unión/H2/8	B5J06	B5J07	Arena pobremente graduada	SP	41	102	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
264	S009	29/05/2015	14:51	34	La Unión/La Unión/H2/6	B5J07	B5J09	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
265	S009	29/05/2015	14:56	34	La Unión/La Unión/H /3	B5J09	B5J20	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
266	S009	29/05/2015	15:42	41	Cerro Cachito/G/12	B7V38B	B7V38A	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
267	S009	29/05/2015	15:48	41	Cerro Cachito/G/6	B7V38A	B7V38	Arena limosa	SM	27	73	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
268	S009	29/05/2015	15:53	41	Cerro Cachito/C/15	B7V38	B7V37	Arena limosa	SM	36	92	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
269	S009	29/05/2015	15:56	41	Cerro Cachito/C/14	B7V37	B7V36	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
270	S009	30/05/2015	07:33	18	C4/C/R/15	B7D228	B7D229	Arena limosa	SM	33	86	Oré	Consorcio Sade-Cosapi
271	S009	30/05/2015	07:40	18	C4/C/T/14	B7D225	B7D228	Arena limosa	SM	37	94	Oré	Consorcio Sade-Cosapi
272	S009	30/05/2015	07:45	18	C4/C/S/19	B7D225	B7D226	Arena limosa	SM	37	94	Oré	Consorcio Sade-Cosapi
273	S009	30/05/2015	07:48	18	C4/C/S/23	B7D226	B7D231	Arena limosa	SM	37	94	Oré	Consorcio Sade-Cosapi
274	S009	30/05/2015	08:03	18	C4/C/S2/12	B7D213	B7D221	Arena limosa	SM	34	88	Oré	Consorcio Sade-Cosapi
275	S009	30/05/2015	09:05	44	La Libertad/La Libertad/C/8	B7G127	B7G123	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
276	S009	30/05/2015	09:14	44	La Libertad/La Libertad/D/7	B7G123	B7G122	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
277	S009	30/05/2015	09:18	44	La Libertad/La Libertad/E/6	B7G122	B7G121	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
278	S009	30/05/2015	09:35	26	Paz y Unión/Paz y Unión/L /5	B7Z190	B7Z193	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
279	S009	30/05/2015	09:39	26	Paz y Unión/Paz y Unión/L /4	B7Z190	B7Z193	Arena pobremente graduada	SP	46	112	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
280	S009	30/05/2015	09:44	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/20	B7Z193	B7Z192	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
281	S010	01/06/2015	09:39	10	C1/C/B5/2	B5A39	B5A49	Arena limosa	SM	42	104	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
282	S010	01/06/2015	09:45	10	C1/C/A5/1	B5A47	B5A46	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
283	S010	01/06/2015	09:47	10	C1/C/B4/11	B5A47	B5A48	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
284	S010	01/06/2015	09:52	10	C1/C/B4/9	B5A47	B5A48	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
285	S010	01/06/2015	14:40	42	Balneario/5/W/12	B7D98	B7D97	Arena pobremente graduada	SP	33	86	López	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
286	S010	01/06/2015	14:45	42	Balneario/5/L /14	B7P76	B7P75	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
287	S010	01/06/2015	14:52	42	Balneario/5/LL/13	B7P68	B7P69	Arena limosa	SM	40	100	López	Consortio Sade-Cosapi
288	S010	01/06/2015	14:59	42	Balneario/5/LL/20	B7P70	B7P71	Arena pobremente graduada	SP	37	88	López	Consortio Sade-Cosapi
289	S010	01/06/2015	15:07	42	Balneario/5/D/9	B7R5	B7R1	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
290	S010	01/06/2015	15:40	19	C4/C/T1/5	B7D225	B7D224	Arena limosa	SM	34	88	Oré	Consortio Sade-Cosapi
291	S010	01/06/2015	15:43	19	C4/C/S1/15	B7D225	B7D224	Arena limosa	SM	30	79	Oré	Consortio Sade-Cosapi
292	S010	01/06/2015	15:47	19	C4/C/S1/14	B7D224	B7D223	Arena limosa	SM	42	104	Oré	Consortio Sade-Cosapi
293	S010	01/06/2015	15:50	19	C4/C/S1/13	B7D224	B7D223	Arena limosa	SM	39	98	Oré	Consortio Sade-Cosapi
294	S010	02/06/2015	14:25	41	San Pedro/San Pedro/K/4	B7M157	B7M160	Arena limosa	SM	28	75	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
295	S010	02/06/2015	14:27	41	San Pedro/San Pedro/J/1	B7M160	B7M164	Arena limosa	SM	28	75	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
296	S010	02/06/2015	14:30	41	San Pedro/San Pedro/2/4	B7M171	B7M172	Arena limosa	SM	30	79	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
297	S010	02/06/2015	14:39	41	San Pedro/San Pedro/2/7	B7M172	B7M201	Arena limosa	SM	30	79	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
298	S010	03/06/2015	11:10	18	C4/C4/R2/3	B7D233	B7D222	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
299	S010	03/06/2015	11:15	18	C4/C4/S2/4	B7D222	B7D223	Arena limosa	SM	43	106	López	Consortio Sade-Cosapi
300	S010	03/06/2015	11:18	18	C4/C4/T2/5	B7D220	B7D223	Arena limosa	SM	42	104	López	Consortio Sade-Cosapi
301	S010	03/06/2015	11:23	18	C4/C4/S2/15	B7D214	B7D223	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
302	S010	03/06/2015	14:00	33	Incahuasi /Incahuasi/C/25	B5I39A	B5I39	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
303	S010	03/06/2015	14:07	33	Incahuasi /Incahuasi/C/22	B5I39A	B5I39	Arena limosa	SM	24	66	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
304	S010	03/06/2015	14:11	33	Incahuasi /Incahuasi/C/26	B5I39A	B5I50	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
305	S010	03/06/2015	14:17	33	Incahuasi /Incahuasi/D/23	B5I50	B5I49	Arena limosa	SM	44	108	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
306	S010	03/06/2015	14:25	33	Incahuasi /Incahuasi/H/10	B5I49	B5I48	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
307	S010	03/06/2015	14:30	33	Incahuasi /Incahuasi/H/8	B5I49	B5I53	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
308	S010	03/06/2015	14:35	33	Incahuasi /Incahuasi/I/13	B5I57	B5I58	Arena limosa	SM	48	116	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
309	S010	03/06/2015	14:40	33	Incahuasi /Incahuasi/H/6	B5I53	B5I53A	Arena limosa	SM	53	125	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
310	S010	03/06/2015	15:29	33	Incahuasi /Incahuasi/E/16D	B5J17	B5J18	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
311	S010	04/06/2015	08:15	45	Santa Rosa/Santa Rosa/J/22	B6D354	B6D356	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
312	S010	04/06/2015	09:00	45	Santa Rosa/Santa Rosa/G/22	B6D379	B6D380	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
313	S010	04/06/2015	09:10	45	Santa Rosa/Santa Rosa/F/22	B6D397	B6D380	Arena limosa	SM	30	79	Armas	Consortio Sade-Cosapi
314	S010	04/06/2015	09:54	17	D1/D/W1/25	B5D30	B5D20	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
315	S010	04/06/2015	09:58	17	D1/D/W1/21	B5D20	B5D30	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
316	S010	04/06/2015	10:02	17	D1/D/W1/18	B5D20	B5D30	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
317	S010	04/06/2015	10:05	17	D1/D/V/1	B5D20	B5D21	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
318	S010	04/06/2015	10:10	17	D1/D/U/1	B5D21	B5D22	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
319	S010	04/06/2015	10:14	17	D1/D/U/24	B5D22	B5D14	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
320	S010	04/06/2015	10:17	17	D1/D/T /10	B5D14	B5D13	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
321	S010	04/06/2015	10:22	17	D1/D/V/13	B5D11	B5D12	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
322	S010	04/06/2015	10:26	17	D1/D/V/18	B5D11	B5D12	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
323	S010	04/06/2015	10:30	17	D1/D/U/5	B5D12	B5D21	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
324	S010	05/06/2015	09:13	26	Paz Unión/Paz Unión/N/5	B7Z394	B7Z395	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
325	S010	05/06/2015	09:32	26	Paz Unión/Paz Unión/N/22	B7Z248	B7Z250	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
326	S010	05/06/2015	09:38	26	Paz Unión/Paz Unión/O/28	B7Z247	B7Z248	Arena limosa	SM	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
327	S010	05/06/2015	09:45	26	Paz Unión/Paz Unión/A/32	B7Z192	B7Z247	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
328	S010	05/06/2015	09:49	26	Paz Unión/Paz Unión/A/26	B7Z192	B7Z191	Arena limosa	SM	26	71	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
329	S010	05/06/2015	09:57	26	Paz Unión/Paz Unión/O/27	B7Z196	B7Z197	Arena limosa	SM	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
330	S010	05/06/2015	10:02	26	Paz Unión/Paz Unión/O/19	B7Z197	B7Z198	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
331	S010	05/06/2015	10:06	26	Paz Unión/Paz Unión/L/21	B7Z198	B7Z195	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
332	S010	05/06/2015	10:11	26	Paz Unión/Paz Unión/L/16	B7Z195	B7Z194	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
333	S010	05/06/2015	10:20	26	Paz Unión/Paz Unión/L/10	B7Z189	B7Z190	Arena limosa	SM	44	108	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
334	S010	05/06/2015	10:53	10	C2/C/B3/8	B5C9	B5C10	Arena limosa	SM	19	55	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
335	S010	05/06/2015	10:59	10	C2/C/B3/3	B5C14	B5C11	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
336	S010	05/06/2015	11:10	10	C2/C/B3/15	B5A71	B5C13	Arena limosa	SM	25	68	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
337	S010	05/06/2015	11:16	10	C2/C2/D3/7	B5C30	B5C31	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
338	S010	05/06/2015	11:32	10	C2/C2/C3/4	B5C14	B5C31	Arena limosa	SM	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
339	S010	05/06/2015	13:52	10	C/C2/B3/19	B5C13	B5C14	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
340	S010	05/06/2015	13:58	10	C/C2/B3/15	B5A71	B5C13	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
341	S010	05/06/2015	14:05	10	C/C2/A2/16	B5C11	B5C12	Arena limosa	SM	41	102	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
342	S010	05/06/2015	14:08	10	C/C2/B2/16	B5C12	B5C17	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
343	S010	05/06/2015	14:11	10	C/C2/A1/11	B5C17	B5C18	Arena limosa	SM	37	94	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
344	S010	05/06/2015	14:15	10	C/C2/A1/4	B5C20	B5C21	Arena limosa	SM	29	77	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
345	S010	05/06/2015	14:19	10	C/C2/A1/18	B5C20	B5C25	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
346	S010	05/06/2015	14:23	10	C/C2/B1/2	B5C19	B5C20	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
347	S010	05/06/2015	14:26	10	C/C2/B1/16	B5C16	B5C19	Arena limosa	SM	27	73	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
348	S010	05/06/2015	14:30	10	C/C2/B2/2	B5C16	B5C17	Arena limosa	SM	38	96	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
349	S010	05/06/2015	14:33	10	C/C2/A2/2	B5C7	B5C17	Arena limosa	SM	57	133	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
350	S010	05/06/2015	14:41	10	C /C2/C2/2	B5C14	B5C15	Arena limosa	SM	21	60	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
351	S010	05/06/2015	14:46	10	C /C2/D2/11	B5C31	B5C32	Arena limosa	SM	24	66	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
352	S010	05/06/2015	14:49	10	C /C2/C2/22	B5C32	B5C33	Arena limosa	SM	22	62	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
353	S010	05/06/2015	15:10	10	C /C2/W4/2	B4G22	B4G23	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
354	S010	05/06/2015	15:17	10	C /C2/Y3/2	B4G24	B4G30	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
355	S010	05/06/2015	15:22	10	C /C2/Y3/5	B4G30	B4G37	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
356	S010	05/06/2015	15:27	10	C /C2/Y3/10	B4G30	B4G37	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
357	S010	05/06/2015	15:32	10	C /C2/X2/16	B4G37	B4G34	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
358	S010	05/06/2015	15:50	10	A/A4/V3/16	B4G22	B4G28	Arena pobremente graduada	SP	23	64	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
359	S010	05/06/2015	15:54	10	A/A4/V3/14	B4G22	B4G28	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
360	S010	05/06/2015	16:01	10	A/A4/W3/6	B4G28	B4G35	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
361	S010	06/06/2015	08:37	33	Costa Azul/Costa Azul/A/28	B5I15	B5I16	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
362	S010	06/06/2015	08:42	33	Costa Azul/Costa Azul/F/9	B5I14	B5I15	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
363	S010	06/06/2015	08:45	33	Costa Azul/Costa Azul/A/21	B5I01	B5I14	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Mita Gómez	Ferconsac
364	S010	06/06/2015	09:27	25	Pesquero II/Pesquero II/J1/27	B5H69	B5H70	Arena limosa	SM	38	96	Salinas	Ferconsac
365	S010	06/06/2015	09:29	25	Pesquero II/Pesquero II/M /26	B5H69	B5H70	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
366	S010	06/06/2015	09:32	25	Pesquero II/Pesquero II/J1/30	B5H69	B5H70	Arena limosa	SM	31	81	Salinas	Ferconsac
367	S010	06/06/2015	09:36	25	Pesquero II/Pesquero II/M1/25	B5H69	B5H70	Arena limosa	SM	40	100	Salinas	Ferconsac
368	S010	06/06/2015	09:42	25	Pesquero II/Pesquero II/I1/16	B5H61	B5H60	Arena limosa	SM	26	71	Salinas	Ferconsac
369	S010	06/06/2015	09:51	25	Pesquero II/Pesquero II/I1/15	B5H61	B5H60	Arena limosa	SM	25	68	Salinas	Ferconsac
370	S010	06/06/2015	09:56	25	Pesquero II/Pesquero II/I1/13	B5H61	B5H60	Arena limosa	SM	35	90	Salinas	Ferconsac
371	S009	29/05/2015	10:42	49	Oasis/125/I/15	B7B11	B7B12	Arena limosa	SM	19	55	J. Chávez	Incorp
372	S009	29/05/2015	10:49	49	Oasis/125/I/20	B7B11	B7B12	Arena limosa	SM	24	66	J. Chávez	Incorp
373	S009	29/05/2015	11:03	49	Oasis/125/I/24	B7B14	B7B13	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Incorp
374	S009	29/05/2015	11:10	49	Oasis/125/LL/1	B7B22	B7B24	Arena limosa	SM	32	83	J. Chávez	Incorp
375	S009	29/05/2015	11:15	49	Oasis/125/I/34	B7V15	B7V16	Arena limosa	SM	21	60	J. Chávez	Incorp
376	S009	29/05/2015	11:22	49	Oasis/125/I/35	B7V15	B7V16	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Incorp
377	S009	30/05/2015	11:22	49	Oasis/III/1	B7V7	B7V8	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Incorp
378	S009	30/05/2015	11:29	49	Oasis/III/7	B7V7	B7V11	Arena limosa	SM	31	81	J. Chávez	Incorp
379	S009	30/05/2015	11:38	49	Oasis/III/16	B7V11	B7V12	Arena limosa	SM	32	83	J. Chávez	Incorp
380	S009	30/05/2015	11:50	49	Oasis/III/13	B7V16	B7V15	Arena limosa	SM	30	79	J. Chávez	Incorp
381	S010	02/06/2015	08:39	28	Los Cedros/II/P/18	B7B96	B7B97	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Incorp
382	S010	02/06/2015	08:44	28	Los Cedros/II/O/29	B7B97	B7B98	Arena limosa	SM	26	71	J. Chávez	Incorp
383	S010	02/06/2015	09:05	28	Los Cedros/II/A/12	B7B167	B7B168	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Incorp
384	S010	02/06/2015	09:10	28	Los Cedros/II/A/1	B7B168	B7B169	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
385	S010	02/06/2015	09:27	28	Los Cedros/II/O/18	B7B90	B7B91	Arena pobremente graduada	SP	31	81	J. Chávez	Incorp
386	S010	02/06/2015	09:32	28	Los Cedros/II/P/29	B7B91	B7B92	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Incorp
387	S010	02/06/2015	09:36	28	Los Cedros/II/P/35	B7B92	B7B93	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Incorp
388	S010	02/06/2015	09:43	28	Los Cedros/II/N/12	B7B158	B7B159	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
389	S010	02/06/2015	09:48	28	Los Cedros/II/N/7	B7B159	B7F160A	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Incorp
390	S010	02/06/2015	09:53	28	Los Cedros/II/A/19	B7F160A	B7F161	Arena pobremente graduada	SP	27	73	J. Chávez	Incorp
391	S010	02/06/2015	10:13	28	Los Cedros/II/P/15	B7B86	B7B87	Arena limosa	SM	24	66	J. Chávez	Incorp
392	S010	02/06/2015	10:17	28	Los Cedros/II/P/13	B7B87	B7B88	Arena limosa	SM	38	96	J. Chávez	Incorp
393	S010	02/06/2015	10:27	28	Los Cedros/II/M /10	B7B149	B7B150	Arena pobremente graduada	SP	22	62	J. Chávez	Incorp
394	S010	02/06/2015	10:32	28	Los Cedros/II/M/6	B7B150	B7B151	Arena pobremente graduada	SP	24	66	J. Chávez	Incorp
395	S010	02/06/2015	10:36	28	Los Cedros/II/B/11	B7B151	B7B152	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Incorp
396	S010	02/06/2015	10:40	28	Los Cedros/II/C/24	B7B152	B7B153	Arena pobremente graduada	SP	28	75	J. Chávez	Incorp
397	S010	02/06/2015	10:54	28	Los Cedros/II/S /21	B7B82	B7B83	Arena pobremente graduada	SP	45	110	J. Chávez	Incorp
398	S010	02/06/2015	11:10	28	Los Cedros/II/R/2	B7B83	B7B83A	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Incorp
399	S010	02/06/2015	15:39	28	Portugal/Portugal/S /28	B7B83A	B7B84	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Incorp

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
400	S010	02/06/2015	15:44	28	Portugal/Portugal/S /33	B7B84	B7B85	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Incorp
401	S010	02/06/2015	15:50	28	Los Cedros/III/K/21	B7B141	B7B142	Arena pobremente graduada	SP	23	64	J. Chávez	Incorp
402	S010	02/06/2015	15:54	28	Los Cedros/III/L/6	B7B142	B7B143	Arena pobremente graduada	SP	37	86	J. Chávez	Incorp
403	S010	02/06/2015	16:10	28	Los Cedros/III/C/9	B7B143	B7B144	Arena pobremente graduada	SP	18	53	J. Chávez	Incorp
404	S010	02/06/2015	16:13	28	Los Cedros/III/C/6	B7B144	B7B145	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Incorp
405	S010	03/06/2015	08:24	20	Las Casuarinas/Q/14	B7A151	B7A152	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Anibal	Incorp
406	S010	03/06/2015	08:30	20	Las Casuarinas/P/23	B7A152	B7D153	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Anibal	Incorp
407	S010	03/06/2015	08:34	20	Las Casuarinas/O/5	B7D153	B7D154	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Anibal	Incorp
408	S010	03/06/2015	08:37	20	Las Casuarinas/O/11	B7D154	B7D168	Arena pobremente graduada	SP	22	62	Anibal	Incorp
409	S010	03/06/2015	08:47	20	Las Casuarinas/C1/5	B7A97	B7D159	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Anibal	Incorp
410	S010	03/06/2015	08:55	20	Las Casuarinas/P/10	B7A148	B7A149	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Anibal	Incorp
411	S010	03/06/2015	09:05	20	Las Casuarinas/E/7	B7A89	B7A90	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Anibal	Incorp
412	S010	03/06/2015	09:11	20	Las Casuarinas/II/19	B7A146	B7A147	Arena pobremente graduada	SP	27	73	Anibal	Incorp
413	S010	03/06/2015	09:15	20	Las Casuarinas/J/11	B7A147	B7A166	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Anibal	Incorp
414	S010	03/06/2015	09:34	20	Las Casuarinas/II/11	B7A144	B7A145	Arena pobremente graduada	SP	48	116	Anibal	Incorp
415	S010	03/06/2015	09:35	20	Las Casuarinas/II/6	B7A145	B7A165	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Anibal	Incorp
416	S010	03/06/2015	09:46	20	Las Casuarinas/Q/2	B7A154	B7A158	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Anibal	Incorp
417	S010	03/06/2015	09:50	20	Las Casuarinas/R/12	B7A158	B7A169	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Anibal	Incorp
418	S010	03/06/2015	09:56	20	Los Cedros/Los Cedros/F2/1	B7A158	B7A162	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Anibal	Incorp
419	S010	03/06/2015	09:59	20	Los Cedros/Los Cedros/F2/22	B7A162	B7A163	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Anibal	Incorp
420	S010	06/06/2015	10:25	45	7 de Junio/7 de Junio/A/10	B6F294	B6F295	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Incorp
421	S010	06/06/2015	10:40	45	7 de Junio/7 de Junio/A/9	B6F294	B6F295	Arena pobremente graduada	SP	34	88	J. Chávez	Incorp
422	S010	06/06/2015	10:46	45	7 de Junio/7 de Junio/A/4	B6F293	B6F247	Arena pobremente graduada	SP	37	94	J. Chávez	Incorp
423	S010	06/06/2015	12:14	45	7 de Junio/7 de Junio/B/3	B6F284	B6F285	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Incorp
424	S010	06/06/2015	10:58	45	7 de Junio/7 de Junio/A/17	B6F284	B6F285	Arena pobremente graduada	SP	31	81	J. Chávez	Incorp
425	S010	06/06/2015	11:00	45	7 de Junio/7 de Junio/B/6	B6F285	B6F286	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Incorp
426	S010	06/06/2015	11:05	45	7 de Junio/7 de Junio/A/12	B6F286	B6F287	Arena pobremente graduada	SP	43	106	J. Chávez	Incorp
427	S011	08/06/2015	09:21	17	D1/D/X/2	B5D5	B5D9'	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
428	S011	08/06/2015	09:27	17	D1/D/X/1	B5D9	B5D9'	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
429	S011	08/06/2015	09:31	17	D1/D/V/10	B5D9'	B5D10	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
430	S011	08/06/2015	09:35	17	D1/D/V/6	B5D10	B5D20	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
431	S011	08/06/2015	09:40	17	D1/D/W/1/15	B5D18	B5D29	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
432	S011	08/06/2015	09:42	17	D1/D/W/1/12	B5D18	B5D29	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
433	S011	08/06/2015	09:46	17	D1/D/W/1/7	B5D29	B5D40	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
434	S011	08/06/2015	15:04	17	D1/D/X/6	B5D3	B5D5	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
435	S011	08/06/2015	15:08	17	D1/D/X/7	B5D3	B5D5	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
436	S011	08/06/2015	15:13	17	D1/D/X/14	B5D5	B5D6	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
437	S011	08/06/2015	15:16	17	D1/D/W /8	B5D5	B5D6	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
438	S011	08/06/2015	15:21	17	D1/D/W /6	B5D6	B5D18	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
439	S011	08/06/2015	15:25	17	D1/D/W /5	B5D6	B5D18	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
440	S011	10/06/2015	15:10	33	Incahuasi/Incahuasi/C/16	B5I33	B5I34	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
441	S011	10/06/2015	15:19	33	Incahuasi/Incahuasi/C/14	B5I42A	B5I43	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
442	S011	10/06/2015	15:25	33	Incahuasi/Incahuasi/B/25	B5I43	B5I44	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
443	S011	10/06/2015	15:29	33	Incahuasi/Incahuasi/A/16	B5I44	B5I66	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
444	S011	10/06/2015	15:37	33	Incahuasi/Incahuasi/J/15	B5I59	B5I55	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
445	S011	10/06/2015	15:41	33	Incahuasi/Incahuasi/I /7	B5I55	B5I56	Arena limosa	SM	48	116	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
446	S011	11/06/2015	14:22	42	San Pedro/San Pedro/O/3	B7S8	B7S35	Arena limosa	SM	25	68	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
447	S011	11/06/2015	14:27	42	San Pedro/San Pedro/N/2	B7M79	B7M82	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
448	S011	11/06/2015	14:30	42	San Pedro/San Pedro/B/1	B7M82	B7M85	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
449	S011	11/06/2015	14:34	42	San Pedro/San Pedro/C/17	B7M83	B7M84	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
450	S011	11/06/2015	14:38	42	San Pedro/San Pedro/B/7	B7M84	B7M85	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
451	S011	11/06/2015	14:41	42	San Pedro/San Pedro/M /12	B7M85	B7M151	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
452	S011	11/06/2015	14:44	42	San Pedro/San Pedro/D/2	B7M77	B7M97	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
453	S011	11/06/2015	14:47	42	San Pedro/San Pedro/D/4	B7M77	B7M97	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
454	S011	11/06/2015	15:30	45	7 de Junio/7 de Junio/C/5	B6F278	B6F279	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
455	S011	11/06/2015	15:45	45	7 de Junio/7 de Junio/E/4	B6F265	B6F272	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
456	S011	11/06/2015	15:50	45	7 de Junio/7 de Junio/E/8	B6F272	B6F273	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
457	S011	12/06/2015	13:57	17	D/D2/X /11	B5D3	B5D4	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
458	S011	12/06/2015	13:59	17	D/D2/X/8B	B5D3	B5D4	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
459	S011	12/06/2015	14:02	17	D/D2/Y /5	B5D3	B5D4	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
460	S011	12/06/2015	14:06	17	D/D2/X/4	B5D19	B5D18	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
461	S011	12/06/2015	14:10	17	D/D2/Z1/16	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	43	106	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
462	S011	12/06/2015	14:20	17	D/D1/Y/13	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
463	S011	12/06/2015	14:22	17	D/D1/Z1/22	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
464	S011	12/06/2015	14:24	17	D/D1/Z1/23	B5D27	B5D44	Arena limosa	SM	24	66	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
465	S011	12/06/2015	14:26	17	D/D1/Z1/1	B5D27	B5D44	Arena limosa	SM	25	68	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
466	S011	12/06/2015	14:30	17	D/D1/Y1/3	B5D44	B5D45	Arena limosa	SM	27	73	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
467	S011	12/06/2015	15:40	42	Santa Rosa/Santa Rosa/D/14	B6D401	B6D402	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
468	S011	12/06/2015	15:45	42	Santa Rosa/Santa Rosa/F/11	B6D381	B6D382	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
469	S011	12/06/2015	15:47	42	Santa Rosa/Santa Rosa/E/8	B6D381	B6D382	Arena pobremente graduada	SP	45	110	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
470	S011	12/06/2015	15:51	42	Santa Rosa/Santa Rosa/F/7	B6D381	B6D382	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
471	S011	12/06/2015	15:53	42	Héroes del Cenepa//12	B6D322	B6D323	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
472	S011	12/06/2015	16:00	42	Héroes del Cenepa//9	B6D323	B6D324	Arena pobremente graduada	SP	49	118	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
473	S011	12/06/2015	16:05	42	Héroes del Cenepa//5	B6D323	B6D324	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
474	S011	13/06/2015	08:53	17	D/D2/Y1/14	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
475	S011	13/06/2015	08:57	17	D/D2/Y1/12	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
476	S011	13/06/2015	09:02	17	D/D2/Z1/22	B5D25	B5D27	Arena limosa	SM	27	73	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
477	S011	13/06/2015	09:06	17	D/D2/Z1/25	B5D27	B5D44	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
478	S011	13/06/2015	09:36	46	Emmanuel/Emmanuel/A/12	B6E280	B6E282	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Huamán	Consorcio Sade-Cosapi
479	S011	13/06/2015	09:39	46	Emmanuel/Emmanuel/F/9	B6E280	B6E282	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Huamán	Consorcio Sade-Cosapi
480	S011	13/06/2015	09:42	46	Emmanuel/Emmanuel/A/15	B6E280	B6E282	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Huamán	Consorcio Sade-Cosapi
481	S011	08/06/2015	10:22	18	D2/D/R3/14	B5E15	B5E20	Arena limosa	SM	46	112	López	Consorcio Sade-Cosapi
482	S011	08/06/2015	10:26	18	D2/D/S3/2	B5E21	B5E22	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
483	S011	08/06/2015	10:31	18	D2/D/A3/1	B7Z117	B5E20	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
484	S011	08/06/2015	15:43	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/9	B7Z185	B7Z184	Arena limosa	SM	37	94	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
485	S011	08/06/2015	15:47	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/12	B7Z183	B7Z185	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
486	S011	08/06/2015	15:55	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/44	B7Z390	B7Z391	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
487	S011	08/06/2015	15:58	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/42	B7Z351	B7Z392	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
488	S011	08/06/2015	16:07	26	Paz y Unión/Paz y Unión/A/39	B7Z392	B7Z393	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
489	S011	08/06/2015	16:15	26	Paz y Unión/Paz y Unión/N/10	B7Z393	B7Z394	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
490	S011	10/06/2015	07:57	10	A /A3/P4/19	B4C18	B4C19	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
491	S011	10/06/2015	08:00	10	A /A3/Q4/2	B4C19	B4C27	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
492	S011	10/06/2015	08:11	10	A /A3/R4/5	B4C26	B4C27	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
493	S011	10/06/2015	08:14	10	A /A3/R4/2	B4C27	B4C33	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
494	S011	10/06/2015	08:20	10	A /A3/S4/8	B4C31	B4C32	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
495	S011	10/06/2015	08:23	10	A /A3/S4/5	B4C32	B4C33	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
496	S011	10/06/2015	08:30	10	A /A3/S4/2	B4C21	B4C32	Arena limosa	SM	46	112	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
497	S011	10/06/2015	08:32	10	A /A3/T4/7	B4G1	B4G2	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
498	S011	10/06/2015	08:35	10	A /A3/S4/17	B4G2	B4G21	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
499	S011	10/06/2015	08:40	10	A /A3/T4/1	B4G21	B4G20	Arena pobremente graduada	SP	48	116	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
500	S011	10/06/2015	08:44	10	A /A3/T4/15	B4G4	B4G5	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
501	S011	10/06/2015	08:46	10	A /A3/T4/18	B4G5	B4G20	Arena pobremente graduada	SP	46	112	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
502	S011	10/06/2015	08:50	10	A /A3/T3/14	B4G20	B4G26	Arena limosa	SM	54	127	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
503	S011	10/06/2015	08:53	10	A /A3/T3/18	B4G26	B4G33	Arena limosa	SM	47	114	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
504	S011	10/06/2015	08:56	10	A /A3/T3/1	B4G32	B4G33	Arena limosa	SM	41	102	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
505	S011	10/06/2015	08:59	10	A /A3/S3/20	B4G25	B4G32	Arena pobremente graduada	SP	54	127	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
506	S011	10/06/2015	09:02	10	A /A3/S3/17	B4G21	B4G25	Arena pobremente graduada	SP	50	120	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
507	S011	10/06/2015	09:06	10	A /A3/S3/3	B4C31	B4G32	Arena limosa	SM	47	114	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
508	S011	10/06/2015	09:08	10	A /A3/S3/4	B4C34	B4C35	Arena limosa	SM	41	102	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
509	S011	10/06/2015	09:27	10	A /A3/Q3/7	B4C20	B4C21	Arena pobremente graduada	SP	47	114	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
510	S011	10/06/2015	09:36	10	A /A3/P2/15	B4C21	B4C22	Arena limosa	SM	48	116	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
511	S011	10/06/2015	10:26	10	A /A3/T1/12	B4G37	B4G54	Arena limosa	SM	46	112	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
512	S011	10/06/2015	10:29	10	A /A3/T1/15	B4G47	B4G54	Arena limosa	SM	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
513	S011	10/06/2015	11:16	10	A /A3/Q/3	B4G79	B4G80	Arena limosa	SM	25	68	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
514	S011	10/06/2015	11:20	10	A /A3/Q/1	B4G79	B4G80	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
515	S011	10/06/2015	11:23	10	A /A3/R/2	B4C40	B4G62	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
516	S011	10/06/2015	11:29	10	A /A3/R/3	B4G71	B4G79	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
517	S011	10/06/2015	11:37	10	A /A3/S/6	B4G63	B4G71	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
518	S011	11/06/2015	08:19	10	A /A4/U/4/1	B4G19	B4G20	Arena limosa	SM	46	112	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
519	S011	11/06/2015	08:25	10	A /A4/V/4/8	B4G7	B4G8	Arena limosa	SM	28	75	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
520	S011	11/06/2015	08:28	10	A /A4/V/4/7	B4G7	B4G8	Arena limosa	SM	29	77	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
521	S011	11/06/2015	08:33	10	A /A4/V/4/6	B4G8	B4G19	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
522	S011	11/06/2015	08:37	10	A /A4/V/3/9	B4G19	B4G27	Arena limosa	SM	42	104	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
523	S011	11/06/2015	08:40	10	A /A4/U/3/20	B4G27	B4G34	Arena pobremente graduada	SP	50	120	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
524	S011	11/06/2015	08:53	10	A /A4/W/3/16	B4G23	B4G29	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
525	S011	11/06/2015	08:56	10	A /A4/W/3/19	B4G29	B4G36	Arena limosa	SM	27	73	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
526	S011	11/06/2015	09:17	10	A /A4/Y/2/16	B4G38	B4G35	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
527	S011	11/06/2015	09:21	10	A /A4/Z/2/6	B4G45	B4G52	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
528	S011	11/06/2015	09:25	10	A /A4/Y/2/1	B4G51	B4G52	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
529	S011	11/06/2015	09:29	10	A /A4/X/2/1	B4G44	B4G51	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
530	S011	11/06/2015	09:32	10	A /A4/Y/2/3	B4G50	B4G51	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
531	S011	11/06/2015	09:54	10	A /A4/U/2/18	B4G34	B4G41	Arena limosa	SM	48	116	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
532	S011	11/06/2015	10:18	10	A /A4/V/1/3	B4G55	B4G66	Arena limosa	SM	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
533	S011	11/06/2015	10:26	10	A /A4/V/1/8	B4G66	B4G74	Arena limosa	SM	27	73	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
534	S011	11/06/2015	10:44	10	A /A3/T/22	B4G65	B4G73	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
535	S011	11/06/2015	10:48	10	A /A3/T/1	B4G73	B4G72	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
536	S011	11/06/2015	11:14	10	A /A4/V/2	B4G74	B4G75	Arena limosa	SM	24	66	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
537	S011	11/06/2015	11:17	10	A /A4/V/1	B4G74	B4G75	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
538	S011	11/06/2015	11:22	10	A /A4/V/1/1	B4G49	B4G56	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
539	S011	12/06/2015	08:09	17	D/D2/R2/11	B7Z126	B5E15	Arena limosa	SM	26	71	López	Consorcio Sade-Cosapi
540	S011	12/06/2015	08:15	18	D/D2/R3/13	B5E17	B5E20	Arena limosa	SM	37	94	López	Consorcio Sade-Cosapi
541	S011	12/06/2015	08:20	18	D/D2/R3/14	B5E15	B5E20	Arena limosa	SM	44	108	López	Consorcio Sade-Cosapi
542	S011	12/06/2015	08:25	18	D/D2/Q4/8	B5E20	B7Z117	Arena limosa	SM	42	104	López	Consorcio Sade-Cosapi
543	S011	12/06/2015	08:51	18	D/D2/Q4/10	B5E20	B5E117	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
544	S011	12/06/2015	08:53	17	D/D2/R4/10	B5E20	B5E21	Arena limosa	SM	56	131	López	Consorcio Sade-Cosapi
545	S011	12/06/2015	08:57	18	D/D2/R3/3	B5E20	B5E21	Arena limosa	SM	37	94	López	Consorcio Sade-Cosapi
546	S011	12/06/2015	08:59	17	D/D2/R4/8	B5E21	B5E29	Arena limosa	SM	37	94	López	Consorcio Sade-Cosapi
547	S011	12/06/2015	09:02	18	D/D2/R4/7	B5E21	B5E29	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
548	S011	12/06/2015	09:06	18	D/D2/S3/2	B5E21	B5E22	Arena limosa	SM	40	100	López	Consorcio Sade-Cosapi
549	S011	12/06/2015	09:08	18	D/D2/S3/3	B5E21	B5E22	Arena limosa	SM	27	73	López	Consorcio Sade-Cosapi
550	S011	13/06/2015	09:53	45	7 de Junio/Calle 4/F/1	B6F266	B6F267	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
551	S011	13/06/2015	09:56	45	7 de Junio/Calle 4/E/18	B6F266	B6F267	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
552	S011	13/06/2015	10:01	45	7 de Junio/Calle 4/F/7	B6F267	B6F268	Arena limosa	SM	40	100	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
553	S011	13/06/2015	10:04	45	7 de Junio/Costa Azul/E/12	B6F267	B6F268	Arena pobremente graduada	SP	48	116	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
554	S011	13/06/2015	10:13	45	7 de Junio/Calle 4/G/2	B6F261	B6F262	Arena pobremente graduada	SP	38	96	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
555	S011	13/06/2015	10:16	45	7 de Junio/Calle 4/F/19	B6F261	B6F262	Arena pobremente graduada	SP	31	81	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
556	S011	13/06/2015	10:20	45	7 de Junio/Calle 4/G/6	B6F262	B6F263	Arena pobremente graduada	SP	37	94	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
557	S011	13/06/2015	10:29	45	7 de Junio/Calle 4/G/9	B6F262	B6F263	Arena pobremente graduada	SP	17	50	J. Chávez	Consorcio Sade-Cosapi
558	S011	13/06/2015	11:22	26	Imp. Vvda/Imp. Vvda/I/13	B7Z274	B7Z281	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
559	S011	13/06/2015	11:26	26	Imp. Vvda/Imp. Vvda/J/1	B7Z281	B7Z282	Arena limosa	SM	24	66	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
560	S011	13/06/2015	11:31	26	Imp. Vvda/Imp. Vvda/J/4	B7Z281	B7Z282	Arena limosa	SM	26	71	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
561	S011	13/06/2015	11:38	26	Imp. Vvda/Imp. Vvda/L/4	B7Z282	B7Z283	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
562	S011	12/06/2015	09:32	33	Costa Azul/Costa Azul/D/1	B5119	B5120	Arena limosa	SM	32	83	Mita Gómez	Ferconsac
563	S011	12/06/2015	09:34	33	Costa Azul/Costa Azul/D/3	B5119	B5120	Arena limosa	SM	24	66	Mita Gómez	Ferconsac
564	S011	12/06/2015	09:45	33	Costa Azul/Costa Azul/C/15	B5120	B5133	Arena limosa	SM	26	71	Mita Gómez	Ferconsac
565	S011	12/06/2015	09:50	33	Costa Azul/Costa Azul/D/7	B5133	B5134	Arena pobremente graduada	SP	79	13	Mita Gómez	Ferconsac
566	S011	12/06/2015	09:55	33	Costa Azul/Costa Azul/D/11	B5134	B5124	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Mita Gómez	Ferconsac
567	S011	12/06/2015	10:10	33	Costa Azul/Costa Azul/C/4	B519	B5110	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Mita Gómez	Ferconsac
568	S011	12/06/2015	10:15	33	Costa Azul/Costa Azul/H/12	B519	B518A	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Mita Gómez	Ferconsac
569	S011	12/06/2015	10:22	33	Costa Azul/Costa Azul/H/9	B518A	B518	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Mita Gómez	Ferconsac
570	S011	12/06/2015	10:34	33	Costa Azul/Costa Azul/H/2	B517	B516	Arena limosa	SM	33	86	Mita Gómez	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
571	S011	13/06/2015	08:13	8	E/E2/A1/12	B4E38	B4E39	Arena limosa	SM	73	162	Reyes	Ferconsac
572	S011	13/06/2015	08:16	8	E/E2/A1/8	B4E38	B4E39	Arena limosa	SM	46	112	Reyes	Ferconsac
573	S011	13/06/2015	08:22	8	E/E2/B2/7	B4D45	B4D46	Arena limosa	SM	23	64	Reyes	Ferconsac
574	S011	13/06/2015	08:26	8	E/E2/A2/13	B4E40	B4E41	Arena pobremente graduada	SP	47	114	Reyes	Ferconsac
575	S012	16/06/2015	08:50	17	D/D1/Y1/17	B5D19	B5D28	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
576	S012	16/06/2015	08:53	17	D/D1/Y1/18	B5D19	B5D28	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
577	S012	16/06/2015	08:58	17	D/D1/X1/9	B5D19	B5D28	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
578	S012	16/06/2015	09:04	17	D/D1/X1/7	B5D28	B5D45	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
579	S012	16/06/2015	09:07	17	D/D1/Y1/25	B5D28	B5D45	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
580	S012	17/06/2015	09:32	46	Emmanuel/Emmanuel/B/11	B6E276	B6E278	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
581	S012	17/06/2015	09:36	46	Emmanuel/Emmanuel/E/9	B6E276	B6E278	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
582	S012	17/06/2015	09:40	46	Emmanuel/Emmanuel/E/6	B6E278	B6E279	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
583	S012	17/06/2015	09:42	46	Emmanuel/Emmanuel/E/5	B6E278	B6E279	Arena limosa	SM	31	81	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
584	S012	17/06/2015	09:45	46	Emmanuel/Emmanuel/E/3	B6E279	B6E280	Arena limosa	SM	29	77	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
585	S012	17/06/2015	09:47	46	Emmanuel/Emmanuel/E/1	B6E279	B6E280	Arena limosa	SM	38	96	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
586	S012	17/06/2015	09:51	46	Emmanuel/Emmanuel/A/17	B6E282	B6E283	Arena limosa	SM	36	92	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
587	S012	17/06/2015	09:53	46	Emmanuel/Emmanuel/F/4	B6E282	B6E283	Arena limosa	SM	32	83	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
588	S012	17/06/2015	09:55	46	Emmanuel/Emmanuel/A/20	B6E283	B6E284	Arena limosa	SM	36	92	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
589	S012	17/06/2015	09:57	46	Emmanuel/Emmanuel/A/22	B6E283	B6E284	Arena limosa	SM	33	86	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
590	S012	17/06/2015	10:01	46	Emmanuel/Emmanuel/A/23	B6E284	B6E286	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
591	S012	17/06/2015	10:04	46	Emmanuel/Emmanuel/A/4	B6E284	B6E286	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
592	S012	17/06/2015	13:56	40	Inca Garcilaso/L/40	B5K1	B5K2	Arena limosa	SM	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
593	S012	17/06/2015	14:02	40	Inca Garcilaso/L/32	B5K1	B5K2	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
594	S012	17/06/2015	14:09	40	Inca Garcilaso/L/29	B5K2	B5K3	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
595	S012	17/06/2015	14:12	40	Inca Garcilaso/L/27	B5K2	B5K3	Arena limosa	SM	40	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
596	S012	17/06/2015	14:17	40	Inca Garcilaso/L/24	B5K2	B5K3	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
597	S012	17/06/2015	14:24	33	Inca Garcilaso/L/19	B5K11	B5K10	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
598	S012	17/06/2015	14:30	33	Inca Garcilaso/L/12	B5K11	B5K10	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
599	S012	17/06/2015	14:33	33	Inca Garcilaso/L/11	B5K10	B5K9	Arena limosa	SM	38	96	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
600	S012	17/06/2015	14:37	33	Inca Garcilaso/K/6	B5K10	B5K9	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
601	S012	17/06/2015	14:43	33	Incahuasi/Incahuasi/E/4	B5I72	B5I73	Arena limosa	SM	24	66	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
602	S012	17/06/2015	14:46	33	Incahuasi/Incahuasi/E/1	B5I72	B5I73	Arena limosa	SM	28	75	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
603	S012	17/06/2015	14:54	33	Incahuasi/Incahuasi/L/5	B5K14	B5K15	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
604	S012	17/06/2015	14:58	33	Incahuasi/Incahuasi/K/26	B5K14	B5K15	Arena limosa	SM	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
605	S012	17/06/2015	15:01	33	Incahuasi/Incahuasi/K/25	B5K15	B5K16	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
606	S012	17/06/2015	15:08	33	Incahuasi/Incahuasi/L/24	B5K15	B5K16	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
607	S012	17/06/2015	15:15	33	Incahuasi/Incahuasi/L/29	B5K17	B5K18	Arena limosa	SM	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
608	S012	17/06/2015	15:19	33	Incahuasi/Incahuasi/M/9	B5I74	B5I77	Arena limosa	SM	38	96	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
609	S012	17/06/2015	15:26	33	Incahuasi/Incahuasi/M/7	B5I74	B5I77	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
610	S012	17/06/2015	15:36	33	Incahuasi/Incahuasi/M/31	B5I75	B5I78	Arena limosa	SM	36	92	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
611	S012	17/06/2015	15:39	33	Incahuasi/Incahuasi/M/30	B5I75	B5I78	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
612	S012	17/06/2015	15:51	33	Incahuasi/Incahuasi/S/13	B5I96	B5I95	Arena limosa	SM	38	96	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
613	S012	17/06/2015	15:54	33	Incahuasi/Incahuasi/S/11	B5I95	B5I94	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
614	S012	17/06/2015	15:58	33	Incahuasi/Incahuasi/S/8	B5I95	B5I94	Arena pobremente graduada	SP	45	110	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
615	S012	17/06/2015	16:02	33	Incahuasi/Incahuasi/S/5	B5I94	B5I90	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
616	S012	17/06/2015	16:07	33	Incahuasi/Incahuasi/T/18	B5I94	B5I90	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
617	S012	17/06/2015	16:20	34	Incahuasi/Incahuasi/B/13	B5J6	B5J5	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
618	S012	18/06/2015	13:39	17	Yoshiyawa/2/Z2/18	B5D38	B5D39	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
619	S012	18/06/2015	13:44	17	Yoshiyawa/2/Z2/17	B5D38	B5D39	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
620	S012	18/06/2015	13:50	17	Yoshiyawa/2/Z2/15	B5D39	B5D40	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
621	S012	18/06/2015	13:55	17	Yoshiyawa/2/Z2/11	B5D39	B5D40	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
622	S012	18/06/2015	14:01	17	Yoshiyawa/2/Z2/9	B5D40	B5D41	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
623	S012	18/06/2015	14:04	17	Yoshiyawa/2/Z2/7	B5D40	B5D41	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
624	S012	18/06/2015	14:08	17	Yoshiyawa/2/Z2/5	B5D41	B5D42	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
625	S012	18/06/2015	14:11	17	D1/D1/Z2/3	B5D41	B5D42	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
626	S012	18/06/2015	14:14	17	D1/D1/Z2/2	B5D41	B5D42	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
627	S012	18/06/2015	14:19	17	D1/D1/Z2/1	B5D42	B5D43	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
628	S012	18/06/2015	15:11	41	La Victoria/2/D/3	B7M77	B7M91	Arena limosa	SM	28	75	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
629	S012	18/06/2015	15:13	41	La Victoria/2/D/4	B7M77	B7M91	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
630	S012	18/06/2015	15:15	41	La Victoria/2/D/5	B7M77	B7M91	Arena pobremente graduada	SP	37	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
631	S012	19/06/2015	14:50	35	Cahuachi/Cahuachi/I/24	B7Z337	B7Z338	Arena pobremente graduada	SP	41	102	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
632	S012	19/06/2015	14:52	35	Cahuachi/Cahuachi/I/22	B7Z338	B7Z334	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
633	S012	19/06/2015	14:56	35	Cahuachi/Cahuachi/J/24	B7Z317	B7Z334	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
634	S012	19/06/2015	14:58	35	Cahuachi/Cahuachi/I/23	B7Z317	B7Z334	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
635	S012	19/06/2015	15:01	35	Cahuachi/Cahuachi/J/21	B7Z334	B7Z333	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
636	S012	19/06/2015	15:07	35	Cahuachi/Cahuachi/B/11	B7Z333	B7Z332	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
637	S012	19/06/2015	15:10	35	Cahuachi/Cahuachi/J/12	B7Z321	B7Z329	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
638	S012	19/06/2015	15:14	35	Cahuachi/Cahuachi/J/15	B7Z329	B7Z332	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
639	S013	22/06/2015	14:55	17	D/D1/Z2/19	B5D35	B5D36	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
640	S013	22/06/2015	15:00	17	D/D1/Z2/22	B5D35	B5D36	Arena limosa	SM	25	68	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
641	S013	22/06/2015	15:05	17	D/D1/Z2/26	B5D36	B5D37	Arena limosa	SM	25	68	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
642	S013	22/06/2015	15:09	17	D/D1/W1/3	B5D46	B5D47	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
643	S013	22/06/2015	15:15	17	D/D1/W1/4	B5D46	B5D47	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
644	S013	22/06/2015	15:20	17	D/D1/T3/10	B5E17	B5E19	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
645	S013	22/06/2015	15:25	17	D/D1/T3/12	B5E17	B5E22	Arena limosa	SM	26	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
646	S013	23/06/2015	10:33	46	Emmanuel/Emmanuel/I/7	B6E303	B6E305	Arena limosa	SM	23	64	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
647	S013	23/06/2015	10:36	46	Emmanuel/Emmanuel/I/8	B6E303	B6E305	Arena pobremente graduada	SP	27	73	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
648	S013	23/06/2015	10:39	46	Emmanuel/Emmanuel/H/11	B6E305	B6E306	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
649	S013	23/06/2015	10:43	46	Emmanuel/Emmanuel/H/13	B6E305	B6E306	Arena limosa	SM	25	68	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
650	S013	23/06/2015	10:46	46	Emmanuel/Emmanuel/H/14	B6E306	B6E308	Arena limosa	SM	28	75	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
651	S013	23/06/2015	10:49	46	Emmanuel/Emmanuel/J/6	B6E306	B6E308	Arena limosa	SM	34	88	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
652	S013	23/06/2015	10:52	46	Emmanuel/Emmanuel/J/5	B6E306	B6E308	Arena limosa	SM	27	73	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
653	S013	23/06/2015	11:01	46	Emmanuel/Emmanuel/I/9	B6E306	B6E308	Arena limosa	SM	24	66	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
654	S013	23/06/2015	14:29	17	D/D1/U4/12	B5E27	B5E34	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
655	S013	23/06/2015	14:33	17	D/D1/V3/1	B5E26	B5E27	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
656	S013	23/06/2015	14:36	17	D/D1/U3/5	B5E18	B5E27	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
657	S013	23/06/2015	14:40	17	D/D1/U3/3	B5E27	B5E23	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
658	S013	23/06/2015	14:43	17	D/D1/U3/2	B5E27	B5E23	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
659	S013	23/06/2015	14:47	17	D/D1/T3/4	B5E19	B5E23	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
660	S013	23/06/2015	14:50	17	D/D1/U3/14	B5E19	B5E23	Arena limosa	SM	41	102	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
661	S013	23/06/2015	14:54	17	D/D1/U4/22	B5E23	B5E32	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
662	S013	24/06/2015	13:30	17	D/D1/W4/28	B5E36	B5E37	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
663	S013	24/06/2015	13:32	17	D/D1/W4/26	B5E36	B5E37	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
664	S013	24/06/2015	13:36	17	D/D1/W4/22	B5E26	B5E36	Arena limosa	SM	41	102	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
665	S013	24/06/2015	13:39	17	D/D1/W4/19	B5E26	B5E36	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
666	S013	24/06/2015	13:40	17	D/D1/W4/18	B5E26	B5E36	Arena pobremente graduada	SP	47	114	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
667	S013	24/06/2015	13:43	17	D/D1/W4/16	B5E25	B5E26	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
668	S013	24/06/2015	13:46	17	D/D1/V3/6	B5E24	B5E26	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
669	S013	24/06/2015	13:48	17	D/D1/U3/5	B5E24	B5E26	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
670	S013	24/06/2015	14:00	17	D/D1/T4/11	B5E22	B5E23	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
671	S013	24/06/2015	14:05	17	D/D1/T4/13	B5E22	B5E30	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
672	S013	27/06/2015	08:57	35	Kawachi/Kawachi/I/8	B7Z12	B7Z13	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
673	S013	27/06/2015	09:02	35	Kawachi/Kawachi/I/25	B7Z337	B7Z338	Arena limosa	SM	44	108	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
674	S013	27/06/2015	09:05	35	Kawachi/Kawachi/I/23	B7Z337	B7Z338	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
675	S013	27/06/2015	09:09	35	Kawachi/Kawachi/K/1A	B7Z329	B7Z332	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
676	S013	27/06/2015	09:15	35	Kawachi/Kawachi/D/15	B7Z331	B7Z332	Arena limosa	SM	26	71	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
677	S013	27/06/2015	09:19	35	Kawachi/Kawachi/K/1C	B7Z331	B7Z330	Arena limosa	SM	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
678	S013	27/06/2015	09:22	35	Kawachi/Kawachi/K/11	B7Z331	B7Z330	Arena limosa	SM	25	68	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
679	S013	27/06/2015	09:26	35	Kawachi/Kawachi/K/10	B7Z330	B7Z328	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
680	S013	27/06/2015	10:29	17	D/D1/T4/19	B5E36	B5E31	Arena pobremente graduada	SP	49	118	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
681	S013	27/06/2015	10:36	17	D/D1/Y4/3	B5E44	B5E45	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
682	S013	27/06/2015	10:39	17	D/D1/Y4/16	B5E41	B5E45	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
683	S013	27/06/2015	10:43	17	D/D1/X4/8	B5E40	B5E41	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
684	S013	27/06/2015	10:51	17	D/D1/X4/13	B5E25	B5E38	Arena limosa	SM	51	122	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
685	S012	16/06/2015	11:01	17	B2/B2/R2/7	B5E11	B5E16	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
686	S012	16/06/2015	11:04	17	B2/B2/S2/14	B5E11	B5E16	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
687	S012	16/06/2015	11:07	17	B2/B2/R3/10	B5E16	B5E15	Arena limosa	SM	35	83	López	Consortio Sade-Cosapi
688	S012	16/06/2015	11:09	17	B2/B2/R3/8	B5E16	B5E21	Arena limosa	SM	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
689	S012	16/06/2015	11:12	17	B2/B2/S3/13	B5E16	B5E21	Arena limosa	SM	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
690	S012	16/06/2015	11:16	17	B2/B2/S3/14	B5E16	B5E21	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
691	S012	16/06/2015	15:00	26	Barrio XI/E/F/26	B7Z211	B7Z210	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
692	S012	16/06/2015	15:07	26	Barrio XI/E/D/8	B7Z210	B7Z209	Arena limosa	SM	28	75	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
693	S012	16/06/2015	15:24	26	Paz y Unión/E/D/2	B7Z210	B7Z209	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
694	S012	16/06/2015	15:40	26	Paz y Unión/E/D/27	B7Z209	B7Z208	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
695	S012	16/06/2015	15:50	26	Asoc. INP/Asoc. INP/M /22	B7Z281	B7Z282	Arena limosa	SM	50	120	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
696	S012	16/06/2015	15:52	26	Asoc. INP/Asoc. INP/M /20	B7Z283	B7Z284	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
697	S012	16/06/2015	15:57	26	Asoc. INP/Asoc. INP/M /17	B7Z283	B7Z284	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
698	S012	16/06/2015	16:15	26	Asoc. INP/Asoc. INP/L/4	B7Z282	B7Z283	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
699	S012	16/06/2015	16:02	26	Asoc. INP/Asoc. INP/J/1	B7Z281	B7Z282	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
700	S012	16/06/2015	16:10	26	Asoc. INP/Asoc. INP/H/8	B7Z273	B7Z274	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
701	S012	17/06/2015	10:27	45	7 de Junio/7 de Junio/G/9	B6F262	B6F263	Arena pobremente graduada	SP	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
702	S012	17/06/2015	10:35	45	7 de Junio/7 de Junio/H/1	B6F255	B6F256	Arena pobremente graduada	SP	37	94	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
703	S012	17/06/2015	10:40	45	7 de Junio/7 de Junio/G/17	B6F255	B6F256	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
704	S012	17/06/2015	10:46	45	7 de Junio/7 de Junio/H/8	B6F256	B6F257	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
705	S012	17/06/2015	10:49	45	7 de Junio/7 de Junio/G/13	B6F256	B6F257	Arena pobremente graduada	SP	34	88	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
706	S012	17/06/2015	11:05	45	7 de Junio/7 de Junio/H/16	B6F251	B6F252	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
707	S012	17/06/2015	11:11	45	7 de Junio/7 de Junio/H/12	B6F252	B6F253	Arena pobremente graduada	SP	38	96	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
708	S012	17/06/2015	11:16	45	7 de Junio/7 de Junio/H/7	B6F253	B6F254	Arena pobremente graduada	SP	40	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
709	S013	23/06/2015	09:42	45	7 de Junio/7 de Junio/M /1	B6F280	B6F281	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
710	S013	23/06/2015	09:44	45	7 de Junio/7 de Junio/M /15	B6F280	B6F281	Arena pobremente graduada	SP	40	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
711	S013	23/06/2015	09:49	45	7 de Junio/7 de Junio/M /2	B6F280	B6F275	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
712	S013	23/06/2015	09:53	45	7 de Junio/7 de Junio/M /6	B6F28	B6F275	Arena pobremente graduada	SP	40	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
713	S013	23/06/2015	10:04	45	7 de Junio/7 de Junio/L/10	B6F275	B6F269	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
714	S013	23/06/2015	13:53	37	Las Poncianas /B/17	B7F206	B7F184	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
715	S013	23/06/2015	13:56	37	Las Poncianas /B/16	B7F206	B7F184	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
716	S013	23/06/2015	14:02	37	Las Poncianas /B/15	B7F206	B7F184	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
717	S013	23/06/2015	14:06	37	Las Poncianas /B/11	B7F183	B7F184	Arena limosa	SM	39	98	López	Consortio Sade-Cosapi
718	S013	23/06/2015	14:20	37	Las Poncianas /B/11	B7F184	B7F185	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
719	S013	23/06/2015	14:25	37	Las Poncianas /B/11	B7F184	B7F185	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
720	S013	24/06/2015	09:57	26	Asoc. Caminos del Inca/G/7	B7Z219	B7Z220	Arena limosa	SM	28	75	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
721	S013	24/06/2015	09:59	26	Asoc. Caminos del Inca/G/6	B7Z219	B7Z220	Arena pobremente graduada	SM	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
722	S013	24/06/2015	10:02	26	Asoc. Caminos del Inca/G/5	B7Z219	B7Z218	Arena limosa	SM	29	77	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
723	S013	24/06/2015	10:06	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/F /7	B7Z271	B7Z270	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
724	S013	24/06/2015	10:10	26	Proa Chalaca/F2/11	B7Z271	B7Z270	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
725	S013	24/06/2015	10:17	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/F/14	B7Z275	B7Z276	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
726	S013	24/06/2015	10:19	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/D/9	B7Z239	B7Z240	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
727	S013	24/06/2015	10:24	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/O/19	B7Z266	B7Z264	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
728	S013	24/06/2015	10:26	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/O/22	B7Z266	B7Z264	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
729	S013	24/06/2015	10:28	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/O/24	B7Z267	B7Z260	Arena limosa	SM	28	75	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
730	S013	26/06/2015	14:50	45	7 de Junio/7 de Junio/N/9	B6F281	B6F282	Arena pobremente graduada	SP	42	104	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
731	S013	26/06/2015	14:53	45	7 de Junio/7 de Junio/N/7	B6F281	B6F282	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
732	S013	26/06/2015	15:07	45	7 de Junio/7 de Junio/O/2	B6F287	B6F288	Arena limosa	SM	43	106	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
733	S013	26/06/2015	15:10	45	7 de Junio/7 de Junio/N/22	B6F287	B6F288	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
734	S012	16/06/2015	14:07	8	B3/B /A2/13	B4E40	B4E41	Arena limosa	SM	35	90	Reyes	Ferconsac
735	S012	16/06/2015	14:10	8	B3/B /B2/6	B4E45	B4E46	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
736	S012	16/06/2015	14:15	8	B3/B /B1/10	B4E38	B4E39	Arena limosa	SM	27	73	Reyes	Ferconsac
737	S012	16/06/2015	14:18	8	B3/B /B1/11	B4E38	B4E39	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
738	S012	16/06/2015	14:23	8	B3/B /A2/8	B4E41	B4E42	Arena limosa	SM	37	94	Reyes	Ferconsac
739	S012	18/06/2015	10:16	8	B3/B/B/6	B4A67	B4A68	Arena limosa	SM	31	81	Reyes	Ferconsac
740	S012	18/06/2015	10:22	8	B3/B/I/3	B4E26	B4E27	Arena limosa	SM	26	71	Reyes	Ferconsac
741	S012	18/06/2015	10:27	8	B3/B/Z2/4	B4E33	B4E34	Arena limosa	SM	29	77	Reyes	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
742	S012	18/06/2015	10:29	8	B3/B/Z2/7	B4E33	B4E34	Arena limosa	SM	28	75	Reyes	Ferconsac
743	S012	18/06/2015	10:33	8	B3/B/Z1/17	B4E34	B4E35	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Reyes	Ferconsac
744	S012	18/06/2015	10:36	8	B3/B/Z1/13	B4E34	B4E35	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Reyes	Ferconsac
745	S012	18/06/2015	10:40	8	B3/B/Z1/10	B4E35	B4E36	Arena limosa	SM	36	92	Reyes	Ferconsac
746	S012	18/06/2015	10:46	8	B3/B/Z1/30	B4E29	B4E30	Arena limosa	SM	35	90	Reyes	Ferconsac
747	S012	18/06/2015	10:50	8	B3/B/Y1/12	B4E28	B4E29	Arena limosa	SM	37	94	Reyes	Ferconsac
748	S012	18/06/2015	10:55	8	B3/B/Z1/22	B4E28	B4E29	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
749	S013	26/06/2015	15:32	25	Pesquero/III/N/17	B5H90	B5H100	Arena limosa	SM	35	90	Salinas	Ferconsac
750	S013	26/06/2015	15:36	25	Pesquero/III/N/13	B5H100	B5H101	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
751	S013	26/06/2015	15:38	25	Pesquero/III/N/15	B5H100	B5H101	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
752	S013	26/06/2015	15:39	25	Pesquero/III/N/17	B5H101	B5H103	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Salinas	Ferconsac
753	S013	26/06/2015	15:42	25	Pesquero/III/J/18	B5H102	B5H103	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Salinas	Ferconsac
754	S013	26/06/2015	15:45	25	Pesquero/III/I/9	B5H102	B5H104	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
755	S013	26/06/2015	15:47	25	Pesquero/III/I/23	B5H102	B5H104	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Salinas	Ferconsac
756	S013	26/06/2015	15:49	25	Pesquero/III/I/5	B5H102	B5H106	Arena pobremente graduada	SP	17	50	Salinas	Ferconsac
757	S013	26/06/2015	15:50	25	Pesquero/III/J/28	B5H104	B5H106	Arena limosa	SM	19	55	Salinas	Ferconsac
758	S013	26/06/2015	15:53	25	Pesquero/III/J/29	B5H104	B5H106	Arena limosa	SM	18	53	Salinas	Ferconsac
759	S013	26/06/2015	15:57	25	Pesquero/III/G/21	B5H94	B5H93	Arena limosa	SM	26	71	Salinas	Ferconsac
760	S013	26/06/2015	15:58	25	Pesquero/III/G/23	B5H94	B5H93	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
761	S013	26/06/2015	15:59	25	Pesquero/III/G/26	B5H94	B5H93	Arena limosa	SM	31	81	Salinas	Ferconsac
762	S013	26/06/2015	14:03	25	Pesquero/III/I/15	B5H95	B5H93	Arena limosa	SM	24	66	Salinas	Ferconsac
763	S013	26/06/2015	14:06	25	Pesquero/III/G/20	B5H94	B5H92	Arena limosa	SM	31	81	Salinas	Ferconsac
764	S013	26/06/2015	14:07	25	Pesquero/III/G/18	B5H94	B5H92	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
765	S013	26/06/2015	14:09	25	Pesquero/III/H1/35	B5H92	B5H91	Arena limosa	SM	28	75	Salinas	Ferconsac
766	S013	26/06/2015	14:12	25	Pesquero/III/N/24	B5H99	B5H98	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
767	S013	26/06/2015	14:17	25	Pesquero/III/N/30	B5H98	B5H97	Arena limosa	SM	35	90	Salinas	Ferconsac
768	S012	16/06/2015	09:52	28	Micaela Bastidas/H/18	B7F254	B7F255	Arena pobremente graduada	SP	54	127	Condori	Incorp
769	S012	16/06/2015	09:54	28	Micaela Bastidas/H/19	B7F254	B7F255	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Condori	Incorp
770	S012	16/06/2015	09:58	28	Micaela Bastidas/H/23	B7F255	B7F256	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Condori	Incorp
771	S012	16/06/2015	10:03	28	Micaela Bastidas/H/26	B7F256	B7F258	Arena pobremente graduada	SP	49	118	Condori	Incorp
772	S012	16/06/2015	10:20	28	Micaela Bastidas/J/6	B7F251	B7F253	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Condori	Incorp
773	S012	16/06/2015	10:29	28	Micaela Bastidas/J/17	B7F244	B7F245	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Condori	Incorp
774	S012	16/06/2015	10:32	28	Micaela Bastidas/K/12	B7F245	B7F246	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Condori	Incorp
775	S012	16/06/2015	10:35	28	Micaela Bastidas/J/24	B7F245	B7F246	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Condori	Incorp
776	S012	18/06/2015	08:39	20	Los Cedros/Los Cedros/Y/9	B7B26	B7B27	Arena limosa	SM	22	62	Sánchez	Incorp
777	S012	18/06/2015	08:44	20	Los Cedros/Los Cedros/Z2/23	B7B26	B7B27	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Sánchez	Incorp
778	S012	18/06/2015	08:54	20	Los Cedros/Los Cedros/G2/40	B7B41	B7B42	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Sánchez	Incorp
779	S012	18/06/2015	09:18	20	Casuarinas/Casuarinas/O/6	B7A150	B7A167	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Sánchez	Incorp
780	S012	18/06/2015	10:05	8	Yoshiyawa/2/Z2/13	B4A32	B4A33	Arena limosa	SM	32	83	Sánchez	Incorp
781	S012	18/06/2015	10:08	8	Yoshiyawa/2/A2/6	B4A62	B4A63	Arena limosa	SM	32	83	Sánchez	Incorp
782	S012	18/06/2015	10:13	8	Yoshiyawa/2/A/17	B4A61	B4A62	Arena limosa	SM	33	86	Sánchez	Incorp
783	S014	30/06/2015	10:28	33	Incasasi/Incasasi/V/20	B5I81	B5I82	Arena limosa	SM	41	102	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
784	S014	30/06/2015	10:31	33	Incasasi/Incasasi/V/17	B5I81	B5I82	Arena limosa	SM	24	66	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
785	S014	30/06/2015	10:33	33	Incasasi/Incasasi/V/16	B5I81	B5I82	Arena limosa	SM	21	60	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
786	S014	30/06/2015	10:44	33	Incasasi/Incasasi/R/15	B5I83	B5I84	Arena limosa	SM	15	45	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
787	S014	30/06/2015	10:51	33	Incasasi/Incasasi/S/29	B5I84	B5I85	Arena limosa	SM	27	73	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
788	S014	30/06/2015	10:53	33	Incasasi/Incasasi/S/26	B5I84	B5I85	Arena limosa	SM	16	48	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
789	S014	30/06/2015	10:56	33	Incasasi/Incasasi/S/25	B5I84	B5I85	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
790	S014	30/06/2015	10:58	33	Incasasi/Incasasi/S/24	B5I85	B5I86	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
791	S014	30/06/2015	10:59	33	Incasasi/Incasasi/S/23	B5I85	B5I86	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
792	S014	30/06/2015	11:01	33	Incasasi/Incasasi/S/21	B5I85	B5I86	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
793	S014	30/06/2015	11:04	33	Incasasi/Incasasi/S/19	B5I85	B5I86	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
794	S014	30/06/2015	15:29	42	Santa Rosa/Santa Rosa/N/12	B7R10	B7R24	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
795	S014	30/06/2015	15:33	42	Santa Rosa/Santa Rosa/N/4	B7R10	B7R24	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
796	S014	30/06/2015	15:39	42	Santa Rosa/Santa Rosa/G/6	B7P139	B7P149	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
797	S014	30/06/2015	15:41	42	Santa Rosa/Santa Rosa/G/3	B7P139	B7P149	Arena limosa	SM	42	104	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
798	S014	30/06/2015	15:43	42	Santa Rosa/Santa Rosa/F/7	B7P149	B7P150	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
799	S014	30/06/2015	15:44	42	Santa Rosa/Santa Rosa/F/5	B7P150	B7P151	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
800	S014	30/06/2015	15:46	42	Santa Rosa/Santa Rosa/F/2	B7R47	B7R51	Arena limosa	SM	24	66	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
801	S014	02/07/2015	08:19	42	Santa Rosa/F/I/13	B7D135	B7D136	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
802	S014	02/07/2015	08:21	42	Barrio XII/F/I/14	B7D135	B7D136	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
803	S014	02/07/2015	08:25	42	Barrio XII/F/I/18	B7D136	B7D148	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
804	S014	02/07/2015	08:27	42	Barrio XII/F/H/6	B7D136	B7D148	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
805	S014	02/07/2015	08:30	42	Barrio XII/F/I/4	B7D147	B7D148	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
806	S014	02/07/2015	08:34	42	Barrio XII/F/F/5	B7D150	B7D151	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
807	S014	02/07/2015	08:38	42	Barrio XII/F/F/2	B7R47	B7R51	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
808	S014	02/07/2015	08:43	42	Barrio XII/F/E/6	B7R45	B7R46	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
809	S014	02/07/2015	08:47	42	Barrio XII/F/E/5	B7R45	B7R46	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
810	S014	02/07/2015	08:50	42	Santa Rosa/Santa Rosa/B/7	B7R37	B7R38	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
811	S014	02/07/2015	08:55	42	Santa Rosa/Santa Rosa/N/1	B7R21	B7R22	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
812	S014	02/07/2015	08:59	42	Santa Rosa/Santa Rosa/N/12	B7R20	B7R21	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
813	S014	02/07/2015	09:05	42	Santa Rosa/Santa Rosa/O/8	B7R19	B7R20	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
814	S014	02/07/2015	13:40	42	Naranjos/Naranjos/D/9	B4B17	B4B19	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
815	S014	02/07/2015	13:42	42	Naranjos/Naranjos/D/11	B4B19	B4B20	Arena limosa	SM	25	68	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
816	S014	02/07/2015	13:44	42	Naranjos/Naranjos/D/12	B4B19	B4B20	Arena limosa	SM	38	96	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
817	S014	02/07/2015	13:47	42	Naranjos/Naranjos/N/14	B7T73	B7T74	Arena limosa	SM	27	73	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
818	S014	02/07/2015	13:49	42	Naranjos/Naranjos/N/13	B7T73	B7T74	Arena limosa	SM	27	73	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
819	S014	02/07/2015	13:52	42	Naranjos/Naranjos/N/11	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	26	71	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
820	S014	02/07/2015	13:54	42	Naranjos/Naranjos/N/10	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	23	64	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
821	S014	02/07/2015	13:57	42	Naranjos/Naranjos/N/9	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	21	60	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
822	S014	03/07/2015	15:01	42	Covipol/Covipol/J/11	B7P118	B7P131	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
823	S014	03/07/2015	15:03	42	Covipol/Covipol/J/16	B7P133	B7P134	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
824	S014	03/07/2015	15:06	42	Covipol/Covipol/J/17	B7P133	B7P134	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
825	S014	03/07/2015	15:09	42	Covipol/Covipol/I/5	B7P134	B7P147	Arena pobremente graduada	SP	45	110	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
826	S014	03/07/2015	15:14	42	Covipol/Covipol/K/19	B7P130	B7P129	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
827	S014	03/07/2015	15:16	42	Covipol/Covipol/J/18	B7P130	B7P129	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
828	S014	03/07/2015	15:20	42	Covipol/Covipol/P/20	B7P125	B7P124	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
829	S014	03/07/2015	15:24	42	Covipol/Covipol/P/17	B7P123	B7P124	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
830	S014	03/07/2015	15:27	42	Covipol/Covipol/M/18	B7D121	B7P122	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
831	S014	03/07/2015	15:30	42	Covipol/Covipol/M/17	B7P121	B7P122	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
832	S014	03/07/2015	15:33	42	Covipol/Covipol/L/12	B7P119	B7P118	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
833	S014	03/07/2015	15:36	42	Covipol/Covipol/L/13	B7P119	B7P118	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
834	S014	03/07/2015	15:38	42	Covipol/Covipol/L/14	B7P119	B7P118	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
835	S014	03/07/2015	15:40	42	Covipol/Covipol/L/7	B7P117	B7P143	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
836	S014	03/07/2015	15:43	42	Covipol/Covipol/LL/17	B7P115	B7P142	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
837	S014	03/07/2015	15:46	42	Covipol/Covipol/LL/12	B7P114	B7P115	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
838	S014	04/07/2015	11:00	43	4 Suyos/2/E/14	B7P17	B7P18	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
839	S014	04/07/2015	11:03	43	4 Suyos/2/J/2	B7P16	B7P17	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
840	S014	04/07/2015	11:07	43	Construcción Civil/I/14	B7P18	B7P19	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
841	S014	04/07/2015	11:12	43	Construcción Civil/F/27	B7P20	B7P21	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
842	S014	04/07/2015	11:16	43	Construcción Civil/F/24	B7P22	B7P23	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
843	S014	04/07/2015	11:19	43	Construcción Civil/H/9	B7P32	B7P33	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
844	S014	04/07/2015	11:24	43	Construcción Civil/F/10	B7P9	B7P10	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
845	S014	04/07/2015	11:26	43	Construcción Civil/Q/12	B7P8	B7P9	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
846	S014	04/07/2015	11:28	43	Construcción Civil/Q/15	B7P8	B7P9	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
847	S014	04/07/2015	11:30	43	Construcción Civil/Q/16	B7P8	B7P9	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
848	S014	04/07/2015	11:34	43	Construcción Civil/D/12	B7P7	B7P6	Arena limosa	SM	42	104	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
849	S014	04/07/2015	11:37	43	Construcción Civil/E/9	B7P5	B7P7	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
850	S014	04/07/2015	11:47	43	Construcción Civil/D/7	B7K3	B7K4	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
851	S013	23/06/2015	10:46	46	Emmanuel/Emmanuel/H/14	B6E306	B6E308	Arena limosa	SM	28	75	Huamán	Consorcio Sade-Cosapi
852	S014	01/07/2015	08:22	27	6 de diciembre/I/O/2	B7D190	B7D191	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
853	S014	01/07/2015	08:23	27	6 de diciembre/I/Q/19	B7D189	B7D189	Arena limosa	SM	39	98	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
854	S014	01/07/2015	08:25	27	6 de diciembre/I/Q/18	B7D190	B7D189	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi
855	S014	01/07/2015	08:27	27	6 de diciembre/I/Q/13	B7D189	B7D187	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
856	S014	01/07/2015	10:50	45	7 de Julio/7 de Julio/S/5	B6F261	B6F266	Arena limosa	SM	27	73	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
857	S014	01/07/2015	10:57	45	7 de Julio/7 de Julio/S/3	B6F261	B6F266	Arena limosa	SM	28	75	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
858	S014	01/07/2015	11:00	45	7 de Julio/7 de Julio/R/9	B6F260	B6F265	Arena limosa	SM	40	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
859	S014	01/07/2015	11:03	45	7 de Julio/7 de Julio/R/8	B6F260	B6F265	Arena limosa	SM	35	90	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
860	S014	01/07/2015	11:05	45	7 de Julio/7 de Julio/R/7	B6F260	B6F265	Arena limosa	SM	45	110	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
861	S014	01/07/2015	11:07	45	7 de Julio/7 de Julio/R/5	B6F265	B6F277	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
862	S014	01/07/2015	11:09	45	7 de Julio/7 de Julio/R/2	B6F265	B6F277	Arena limosa	SM	45	110	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
863	S014	01/07/2015	11:12	45	7 de Julio/7 de Julio/Q/9	B6F277	B6F278	Arena limosa	SM	38	96	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
864	S014	01/07/2015	14:31	12	C/C4/U2/14	B7D17	B7D40	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
865	S014	01/07/2015	14:32	12	C/C4/V2/12	B7D17	B7D40	Arena pobremente graduada	SP	37	94	López	Consortio Sade-Cosapi
866	S014	01/07/2015	14:34	12	C/C4/U2/16	B7D17	B7D40	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
867	S014	01/07/2015	14:36	12	C/C4/U2/18	B7D17	B7D40	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
868	S014	01/07/2015	14:43	12	C/C4/U2/21	B7D40	B7D41	Arena limosa	SM	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
869	S014	01/07/2015	14:46	12	C/C4/V2/6	B7D40	B7D41	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
870	S014	03/07/2015	13:33	27	Los Pinos/Los Pinos/C /10A	B7D194	B7D195	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
871	S014	03/07/2015	13:35	27	Los Pinos/Los Pinos/D/19	B7D194	B7D195	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
872	S014	03/07/2015	13:37	27	Los Pinos/Los Pinos/C /5	B7D195	B7D196	Arena limosa	SM	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
873	S014	03/07/2015	13:41	27	Los Pinos/Los Pinos/D/9	B7D123	B7D124	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
874	S014	03/07/2015	13:43	27	Los Pinos/Los Pinos/D/17	B7D194	B7D181A	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
875	S014	03/07/2015	13:47	27	6 de diciembre/G/24	B7D179	B7D174	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
876	S014	03/07/2015	13:52	27	6 de diciembre/R/21	B7D198	B7D176	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
877	S014	03/07/2015	13:55	27	6 de diciembre/R/15	B7D176	B7D175	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
878	S014	03/07/2015	13:57	27	6 de diciembre/S/21	B7D175	B7D171	Arena arcillosa	SC	23	64	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
879	S014	03/07/2015	13:59	27	6 de diciembre/H/22	B7D173	B7D170	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
880	S014	03/07/2015	14:02	27	6 de diciembre/S/12	B7D165	B7D164	Arena limosa	SM	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
881	S014	03/07/2015	14:04	27	6 de diciembre/S/13	B7D165	B7D164	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
882	S014	03/07/2015	14:05	27	6 de diciembre/N/18	B7D165	B7D164	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
883	S014	04/07/2015	07:51	12	C/C4/W3/7	B7D14	B7D18	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
884	S014	04/07/2015	07:53	12	C/C4/W3/5	B7D14	B7D18	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
885	S014	04/07/2015	08:00	12	C/C4/V3/12	B7D15	B7D16	Arena pobremente graduada	SP	37	94	López	Consortio Sade-Cosapi
886	S014	04/07/2015	08:04	12	C/C4/U3/14	B7D15	B7D16	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
887	S014	04/07/2015	08:09	12	C/C4/V3/10	B7D15	B7D16	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
888	S014	04/07/2015	08:22	12	C/C4/U3/18	B7D15	B7D16	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
889	S014	04/07/2015	08:25	12	C/C4/V3/6	B7D16	B7D17	Arena limosa	SM	30	79	López	Consortio Sade-Cosapi
890	S014	04/07/2015	08:28	12	C/C4/U3/20	B7D16	B7D17	Arena pobremente graduada	SP	39	98	López	Consortio Sade-Cosapi
891	S014	30/06/2015	14:04	9	A2/A/K3/6	B4B19	B4B24	Arena limosa	SM	21	60	Reyes	Ferconsac
892	S014	30/06/2015	14:09	9	A2/A/J3/21	B4B19	B4B24	Arena limosa	SM	23	64	Reyes	Ferconsac
893	S014	30/06/2015	14:14	9	A2/A/K3/4	B4B19	B4B24	Arena limosa	SM	26	71	Reyes	Ferconsac
894	S014	30/06/2015	14:21	9	A2/A/I3/16	B4B12	B4B18	Arena pobremente graduada	SP	23	64	Reyes	Ferconsac
895	S014	30/06/2015	14:24	9	A2/A/I3/14	B4B12	B4B18	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Reyes	Ferconsac
896	S014	30/06/2015	14:27	9	A2/A/H3/14	B4B11	B4B17	Arena limosa	SM	31	81	Reyes	Ferconsac
897	S014	30/06/2015	14:29	9	A2/A/H3/18	B4B17	B4B28	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
898	S014	30/06/2015	14:37	9	A2/A/F2/11	B4A4	B4A5	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Reyes	Ferconsac
899	S014	30/06/2015	14:39	9	A2/A/F2/9	B4A4	B4A5	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Reyes	Ferconsac
900	S014	30/06/2015	14:41	9	A2/A/F2/8	B4A5	B4A7	Arena pobremente graduada	SP	59	137	Reyes	Ferconsac
901	S014	30/06/2015	14:43	9	A2/A/E2/20	B4A5	B4A7	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
902	S014	30/06/2015	14:45	9	A2/A/F2/20	B4B31	B4B46	Arena limosa	SM	25	68	Reyes	Ferconsac
903	S014	30/06/2015	14:48	9	A2/A/G2/19	B4B31	B4B46	Arena limosa	SM	23	64	Reyes	Ferconsac
904	S014	02/07/2015	09:46	9	A2/A/M3/3	B4B23	B4B26	Arena pobremente graduada	SP	44	108	Reyes	Ferconsac
905	S014	02/07/2015	09:53	9	A2/A/M3/16	B4B8	B4B22	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Reyes	Ferconsac
906	S014	02/07/2015	10:01	9	A2/A/L2/8	B4B25	B4B36	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Reyes	Ferconsac
907	S014	02/07/2015	10:07	9	A2/A/J3/21	B4B19	B4B24	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
908	S014	02/07/2015	10:14	9	A2/A/I3/16	B4B12	B4B18	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Reyes	Ferconsac
909	S014	02/07/2015	10:19	9	A2/A/H2/10	B4B29	B4B32	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Reyes	Ferconsac
910	S014	02/07/2015	10:22	9	A2/A/G2/17	B4B32	B4B45	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
911	S014	02/07/2015	10:27	9	A2/A/F2/20	B4B31	B4B46	Arena limosa	SM	37	94	Reyes	Ferconsac
912	S014	02/07/2015	10:34	9	A2/A/E2/20	B4A5	B4A7	Arena limosa	SM	39	98	Reyes	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
913	S014	02/07/2015	10:39	9	A2/A/E3/2	B4A4	B4A15	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Reyes	Ferconsac
914	S014	02/07/2015	10:43	9	A2/A/H/16	B4B53	B4B58	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
915	S014	02/07/2015	10:46	9	A2/A/J4/6	B4B43	B4B52	Arena limosa	SM	33	86	Reyes	Ferconsac
916	S014	02/07/2015	10:55	9	A2/A/I1/4	B4B52	B4B53	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
917	S014	02/07/2015	10:59	9	A2/A/K1/11	B4B41	B4B42	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
918	S014	02/07/2015	11:06	9	A2/A/J1/2	B4B50	B4B52	Arena limosa	SM	34	88	Reyes	Ferconsac
919	S014	02/07/2015	11:11	9	A2/A/K1/2	B4B50	B4B51	Arena limosa	SM	32	83	Reyes	Ferconsac
920	S014	02/07/2015	11:16	9	A2/A/H3/19	B4B17	B4B28	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Reyes	Ferconsac
921	S014	02/07/2015	11:20	9	A2/A/H3/18	B4B17	B4B28	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Reyes	Ferconsac
922	S014	02/07/2015	11:22	9	A2/A/I3/8	B4B11	B4B17	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Reyes	Ferconsac
923	S014	02/07/2015	11:27	9	A2/A/H3/15	B4B11	B4B17	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Reyes	Ferconsac
924	S014	30/06/2015	08:36	28	Los Olivos de la paz/H/17	B7B177A	B7B178	Arena limosa	SM	36	92	M. Chávez	Incorp
925	S014	30/06/2015	08:38	28	Los Olivos de la paz/H/18	B7B177A	B7B178	Arena limosa	SM	37	94	M. Chávez	Incorp
926	S014	30/06/2015	08:40	28	Los Olivos de la paz/H/19	B7B177A	B7B178	Arena limosa	SM	31	81	M. Chávez	Incorp
927	S014	30/06/2015	08:41	28	Los Olivos de la paz/H/20	B7B178	B7B179	Arena limosa	SM	39	98	M. Chávez	Incorp
928	S014	30/06/2015	08:43	28	Los Olivos de la paz/H/21	B7B178	B7B179	Arena limosa	SM	34	88	M. Chávez	Incorp
929	S014	30/06/2015	08:47	28	Los Olivos de la paz/B/20	B7B179	B7B180	Arena pobremente graduada	SP	42	104	M. Chávez	Incorp
930	S014	30/06/2015	08:49	28	Los Olivos de la paz/C/12	B7F60	B7F61	Arena limosa	SM	39	98	M. Chávez	Incorp
931	S014	30/06/2015	08:52	28	Los Olivos de la paz/C/10	B7F61	B7F62	Arena pobremente graduada	SP	42	104	M. Chávez	Incorp
932	S014	30/06/2015	08:57	28	Los Olivos de la paz/A/20	B7B168	B7B169	Arena pobremente graduada	SP	35	90	M. Chávez	Incorp
933	S014	30/06/2015	09:00	28	Los Olivos de la paz/A/18	B7B168	B7B169	Arena pobremente graduada	SP	32	83	M. Chávez	Incorp
934	S014	30/06/2015	09:16	28	Los Cedros/II/D/18	B7B96	B7B97	Arena limosa	SM	36	92	M. Chávez	Incorp
935	S014	01/07/2015	09:24	28	Olivos de la paz/II/20	B7G56	B7F57	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Condori	Incorp
936	S014	01/07/2015	09:27	28	Olivos de la paz/II/17	B7F55	B7F56	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Condori	Incorp
937	S014	01/07/2015	09:32	28	Olivos de la paz/R/2	B7F47	B7F42	Arena pobremente graduada	SP	51	122	Condori	Incorp
938	S014	01/07/2015	09:40	28	Olivos de la paz/J/9	B7F75	B7F76	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Condori	Incorp
939	S014	01/07/2015	09:46	28	Olivos de la paz/K/6	B7F76	B7F77	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Condori	Incorp
940	S014	01/07/2015	09:50	28	Olivos de la paz/K/4	B7F78	B7F92	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Condori	Incorp
941	S014	01/07/2015	09:58	28	Olivos de la paz/F/5	B7F92	B7F105	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Condori	Incorp
942	S014	01/07/2015	10:00	28	Olivos de la paz/F/1	B7F105	B7F171	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Condori	Incorp
943	S014	01/07/2015	10:00	28	La Unión/La Unión/K/18	B7F238	B7F239	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Condori	Incorp
944	S014	01/07/2015	10:09	28	La Unión/La Unión/A/13	B7F239	B7F240	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Condori	Incorp
945	S014	01/07/2015	10:12	28	La Unión/La Unión/A/8	B7F240	B7F241	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Condori	Incorp
946	S014	01/07/2015	10:14	28	La Unión/La Unión/A/6	B7F241	B7F242	Arena limosa	SM	38	96	Condori	Incorp
947	S015	06/07/2015	10:00	40	Carlos García/Carlos García/D/5	B5L32	B5L33	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
948	S015	06/07/2015	10:02	40	Carlos García/Carlos García/C/2	B5L32	B5L33	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
949	S015	06/07/2015	10:05	40	Carlos García/Carlos García/D/6	B5L32	B5L33	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
950	S015	06/07/2015	10:07	40	Carlos García/Carlos García/C/3	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
951	S015	06/07/2015	10:09	40	Carlos García/Carlos García/D/7	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	45	110	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
952	S015	06/07/2015	10:12	40	Carlos García/Carlos García/D/8	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
953	S015	06/07/2015	10:15	40	Carlos García/Carlos García/D/9	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
954	S015	06/07/2015	10:18	40	Carlos García/Carlos García/C/5	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
955	S015	06/07/2015	10:20	40	Carlos García/D/10	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
956	S015	06/07/2015	10:22	40	Carlos García/D/11	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
957	S015	06/07/2015	10:24	40	Carlos García/D/13	B5L32	B5L33	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
958	S015	06/07/2015	10:34	40	Carlos García/C/10	B5L33	B5L34	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
959	S015	06/07/2015	10:36	40	Carlos García/C/11	B5L33	B5L34	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
960	S015	06/07/2015	11:12	29	31 de Diciembre/F/4	B6D89	B6D97	Arena limosa	SM	43	106	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
961	S015	06/07/2015	11:14	29	31 de Diciembre/G/2	B6D97	B6D98	Arena limosa	SM	37	94	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
962	S015	06/07/2015	11:16	29	31 de Diciembre/G/3	B6D98	B6D107	Arena limosa	SM	27	73	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
963	S015	06/07/2015	11:17	29	31 de Diciembre/G/4	B6D98	B6D107	Arena limosa	SM	16	48	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
964	S015	06/07/2015	11:18	29	31 de Diciembre/H/2	B6D107	B6D122	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
965	S015	06/07/2015	11:20	29	31 de Diciembre/H/3	B6D107	B6D121	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
966	S015	06/07/2015	13:56	10	A/A4/W3/19	B4G39	B4G36	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
967	S015	06/07/2015	14:08	10	A/A4/Z3/10	B5D67	B4G31	Arena limosa	SM	35	90	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
968	S015	06/07/2015	14:12	10	A/A4/Y3/18	B4G31	B4G38	Arena limosa	SM	36	92	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
969	S015	06/07/2015	14:26	35	Caminos del Inca/D/4	B7Ñ106	B7Ñ119	Arena pobremente graduada	SP	27	73	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
970	S015	06/07/2015	14:29	35	Caminos del Inca/E/1	B7Ñ106	B7Ñ101	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
971	S015	06/07/2015	14:33	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/2	B7Ñ106	B7Ñ101	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
972	S015	06/07/2015	14:35	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/3	B7Ñ106	B7Ñ101	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
973	S015	06/07/2015	14:37	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/4	B7Ñ106	B7Ñ101	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
974	S015	06/07/2015	14:39	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/8	B7Ñ37	B7Ñ101	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
975	S015	06/07/2015	14:42	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/F/1	B7Ñ37	B7Ñ101	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
976	S015	06/07/2015	14:45	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/F/13	B7Ñ37	B7Ñ101	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
977	S015	07/07/2015	08:20	10	A/A4/V/7	B4G7	B4G8	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
978	S015	07/07/2015	08:28	10	A/A4/Y/6/10	B5A60	B5A61	Arena limosa	SM	27	73	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
979	S015	07/07/2015	08:31	10	A/A4/Y/6/8	B5A60	B5A61	Arena limosa	SM	15	45	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
980	S015	07/07/2015	08:33	10	A/A4/Y/3/5	B4G30	B4G37	Arena limosa	SM	15	45	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
981	S015	07/07/2015	08:37	10	A/A4/X/4/17	B4G18	B4G24	Arena pobremente graduada	SP	42	104	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
982	S015	07/07/2015	08:47	10	A/A4/Y/1/5	B4G51	B4G58	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
983	S015	07/07/2015	09:08	10	A/A4/Y/1/11	B4G58	B4G69	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
984	S015	07/07/2015	09:11	10	A/A4/Y/5	B4G69	B4G77	Arena pobremente graduada	SP	49	118	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
985	S015	07/07/2015	09:17	10	A/A4/Y/3	B4G77	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	24	66	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
986	S015	07/07/2015	09:25	10	A/A4/W/23	B6G68	B6G76	Arena limosa	SM	41	102	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
987	S015	07/07/2015	09:28	10	A/A4/W/19	B4G57	B4G68	Arena limosa	SM	37	94	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
988	S015	07/07/2015	09:33	10	A/A4/W/14	B4G56	B4G67	Arena limosa	SM	47	114	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
989	S015	07/07/2015	09:38	10	A/A4/W/12	B4G50	B4G67	Arena limosa	SM	46	112	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
990	S015	07/07/2015	09:41	10	A/A4/W/10	B4G56	B4G67	Arena limosa	SM	48	116	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
991	S015	07/07/2015	09:44	10	A/A4/V/21	B4G67	B4G75	Arena limosa	SM	39	98	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
992	S015	07/07/2015	09:46	10	A/A4/V/22	B4G67	B4G75	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
993	S015	07/07/2015	09:49	10	A/A4/W/2	B4G75	B4G76	Arena limosa	SM	35	90	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
994	S015	07/07/2015	10:00	10	A/A4/X/14	B4G57	B4G58	Arena limosa	SM	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
995	S015	07/07/2015	13:50	45	Armando Villanueva/B/14	B6F192	B6F193	Arena limosa	SM	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
996	S015	07/07/2015	13:54	45	Armando Villanueva/C/1	B6F202	B6F203	Arena limosa	SM	39	98	Armas	Consortio Sade-Cosapi
997	S015	07/07/2015	14:02	45	Armando Villanueva/H/6	B6F1213	B6F212	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consortio Sade-Cosapi
998	S015	07/07/2015	14:04	45	Armando Villanueva/H/5	B6F1213	B6F212	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
999	S015	07/07/2015	14:36	12	Av. La Marina/C4/Z3/15	B7D1	B7D2	Arena limosa	SM	40	100	López	Consortio Sade-Cosapi
1000	S015	07/07/2015	14:38	12	Av. La Marina/C4/Z3/16	B7D1	B7D2	Arena limosa	SM	31	81	López	Consortio Sade-Cosapi
1001	S015	07/07/2015	14:39	12	C/C4/Z3/17	B7D1	B7D2	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
1002	S015	07/07/2015	14:41	12	C/C4/Z3/18	B7D2	B7D26	Arena limosa	SM	31	81	López	Consortio Sade-Cosapi
1003	S015	07/07/2015	14:42	12	C/C4/Z3/20	B7D2	B7D26	Arena limosa	SM	38	96	López	Consortio Sade-Cosapi
1004	S015	07/07/2015	14:44	12	C/C4/Z3/21	B7D2	B7D26	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
1005	S015	07/07/2015	14:53	12	C/C4/Z3/12	B7D3	B7D4	Arena pobremente graduada	SP	36	92	López	Consortio Sade-Cosapi
1006	S015	07/07/2015	14:55	12	C/C4/Y3/14	B7D4	B7D6	Arena limosa	SM	26	71	López	Consortio Sade-Cosapi
1007	S015	07/07/2015	14:57	12	C/C4/Z3/10	B7D4	B7D6	Arena limosa	SM	26	71	López	Consortio Sade-Cosapi
1008	S015	07/07/2015	14:59	12	C/C4/Z3/7	B7D4	B7D6	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
1009	S015	07/07/2015	14:00	12	C/C4/Y3/1	B7D6	B7D9	Arena limosa	SM	27	73	López	Consortio Sade-Cosapi
1010	S015	07/07/2015	15:03	12	C/C4/Y3/3	B7D6	B7D9	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
1011	S015	09/07/2015	08:19	42	Los Naranjos/Los Naranjos/N/14	B7T73	B7T74	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1012	S015	09/07/2015	08:22	42	Los Naranjos/Los Naranjos/N/13	B7T73	B7T74	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1013	S015	09/07/2015	08:23	42	Los Naranjos/Los Naranjos/N/11	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	26	71	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1014	S015	09/07/2015	08:24	42	Los Naranjos/Los Naranjos/N/10	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	26	71	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1015	S015	09/07/2015	08:25	42	Los Naranjos/Los Naranjos/N/9	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	28	75	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1016	S015	09/07/2015	08:27	50	Los Naranjos/Los Naranjos/N/8	B7T75	B7T76	Arena limosa	SM	26	71	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1017	S015	09/07/2015	08:28	50	Los Naranjos/Los Naranjos/N/7	B7T75	B7T76	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1018	S015	09/07/2015	08:42	41	Nuevo Pachacutec/B1/15	B5C56	B5C57	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1019	S015	09/07/2015	14:04	45	Armando Villanueva/G/2	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	29	77	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1020	S015	09/07/2015	14:05	45	Armando Villanueva/F/40	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	29	77	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1021	S015	09/07/2015	14:07	45	Armando Villanueva/G/3	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1022	S015	09/07/2015	14:08	45	Armando Villanueva/F/39	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	28	75	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1023	S015	09/07/2015	14:09	45	Armando Villanueva/G/4	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1024	S015	09/07/2015	14:11	45	Armando Villanueva/G/5	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	28	75	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1025	S015	09/07/2015	14:12	45	Armando Villanueva/F/37	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1026	S015	09/07/2015	14:13	45	Armando Villanueva/G/6	B6F206	B6F207	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1027	S015	09/07/2015	14:16	45	Armando Villanueva/G/13	B6F207	B6F208	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1028	S015	09/07/2015	14:17	45	Armando Villanueva/F/30	B6F208	B6F209	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1029	S015	09/07/2015	14:18	45	Armando Villanueva/F/29	B6F208	B6F209	Arena limosa	SM	29	77	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1030	S015	09/07/2015	14:19	45	Armando Villanueva/G/14	B6F208	B6F209	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1031	S015	09/07/2015	14:20	45	Armando Villanueva/F/28	B6F208	B6F209	Arena limosa	SM	31	81	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1032	S015	09/07/2015	15:46	10	A/A4/Y6/8	B5D60	B5D61	Arena limosa	SM	38	96	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1033	S015	09/07/2015	15:47	10	A/A4/Y6/7	B5D60	B5D61	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1034	S015	09/07/2015	15:50	10	A/A4/Y6/6	B5D61	B5D62	Arena limosa	SM	26	71	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1035	S015	09/07/2015	15:54	10	A/A4/Y5/9	B5A63	B5A64	Arena limosa	SM	28	75	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1036	S015	10/07/2015	08:12	10	A/A4/Y1/16	B4G59	B4G70	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1037	S015	10/07/2015	08:14	10	A/A4/Y1/18	B4G59	B4G70	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1038	S015	10/07/2015	08:16	10	A/A4/Y1/21	B4G70	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1039	S015	10/07/2015	08:18	10	A/A4/Y1/22	B4G70	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1040	S015	10/07/2015	08:19	10	A/A4/Y1/24	B4G70	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1041	S015	10/07/2015	08:21	10	A/A4/Y1/1	B4G77	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1042	S015	10/07/2015	08:23	10	A/A4/Y1/3	B4G77	B4G78	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1043	S015	10/07/2015	09:49	33	García Roncero/N/7	BC8	BC13	Arena pobremente graduada	SP	27	73	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1044	S015	10/07/2015	10:37	33	García Roncero/O/5	BC6	BC7	Arena pobremente graduada	SP	25	68	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1045	S015	10/07/2015	14:00	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/D/7	B7Ñ105	B7Ñ106	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1046	S015	10/07/2015	14:01	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/D/9	B7Ñ104	B7Ñ105	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1047	S015	10/07/2015	14:03	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/D/10	B7Ñ104	B7Ñ105	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1048	S015	10/07/2015	14:04	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/30	B7Ñ104	B7Ñ105	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1049	S015	10/07/2015	14:07	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/E/29	B7Ñ104	B7Ñ105	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1050	S015	10/07/2015	14:09	35	Tupac Amaru/Tupac Amaru/D/12	B7Ñ104	B7Ñ105	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1051	S015	10/07/2015	14:11	36	San Carlos/San Carlos/E/23	B7Ñ103	B7Ñ104	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1052	S015	10/07/2015	14:15	36	San Carlos/San Carlos/E/5	B7Ñ87	B7Ñ86	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1053	S015	10/07/2015	14:17	36	San Carlos/San Carlos/E/8	B7Ñ87	B7Ñ86	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1054	S015	10/07/2015	14:19	36	San Carlos/San Carlos/E/10	B7Ñ87	B7Ñ86	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1055	S015	10/07/2015	15:50	10	A/A4/Y6/10	B5D60	B5D61	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1056	S015	10/07/2015	15:53	10	A/A4/Y6/5	B5D61	B5D62	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1057	S015	10/07/2015	15:55	10	A/A4/Y6/2	B5D61	B5D62	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1058	S015	10/07/2015	16:02	10	A/A4/Y5/2	B5D64	B5D65	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1059	S015	10/07/2015	16:04	10	A/A4/Y5/5	B5D64	B5D65	Arena limosa	SM	39	98	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1060	S015	10/07/2015	16:06	10	A/A4/Y5/11	B5D63	B5D64	Arena limosa	SM	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1061	S015	10/07/2015	16:08	10	A/A4/Y5/10	B5D63	B5D64	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1062	S015	10/07/2015	16:10	10	A/A4/Y5/9	B5D63	B5D64	Arena limosa	SM	36	92	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1063	S015	11/07/2015	11:05	36	San Carlos/San Carlos/H/12	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1064	S015	11/07/2015	11:07	36	San Carlos/San Carlos/H/10	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1065	S015	11/07/2015	11:08	36	San Carlos/San Carlos/F/3	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1066	S015	11/07/2015	11:09	36	San Carlos/San Carlos/H/9	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1067	S015	11/07/2015	11:10	36	San Carlos/San Carlos/F/4	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1068	S015	11/07/2015	11:12	36	San Carlos/San Carlos/H/7	B7Ñ84	B7Ñ85	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1069	S015	11/07/2015	11:15	36	San Carlos/San Carlos/O/32	B7P163	B7P85	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1070	S015	11/07/2015	11:17	36	San Carlos/San Carlos/O/31	B7P85	B7P86	Arena limosa	SM	44	108	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1071	S015	11/07/2015	11:18	36	San Carlos/San Carlos/O/30	B7P85	B7P86	Arena limosa	SM	41	102	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1072	S015	11/07/2015	11:19	36	San Carlos/San Carlos/O/28	B7P86	B7P87	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1073	S015	11/07/2015	11:21	36	San Carlos/San Carlos/N/4	B7P105	B7P106	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1074	S015	11/07/2015	11:23	36	San Carlos/San Carlos/N/1	B7P105	B7P106	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1075	S015	06/07/2015	11:40	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/G/5	B7Z219	B7Z218	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1076	S015	06/07/2015	11:42	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/G/7	B7Z220	B7Z219	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1077	S015	06/07/2015	11:50	26	Barrio XI/Barrio XI/D/8	B7B123	B7B124	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1078	S015	06/07/2015	11:53	26	Proa Chalaca/Proa Chalaca/O/24	B7Z267	B7Z266	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1079	S015	06/07/2015	15:34	46	José María Arguedas/E1/13	B6E109	B6E134	Arena limosa	SM	35	90	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1080	S015	06/07/2015	15:37	46	José María Arguedas/D1/17	B6E134	B6E140	Arena limosa	SM	36	92	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1081	S015	06/07/2015	14:40	46	José María Arguedas/C1/20	B6E107	B6E148	Arena limosa	SM	32	83	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1082	S015	06/07/2015	15:42	46	José María Arguedas/D1/16	B6E107	B6E148	Arena limosa	SM	34	88	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1083	S015	06/07/2015	15:45	46	José María Arguedas/E1/21	B6E148	B6E150	Arena limosa	SM	35	90	Huamán	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1084	S015	06/07/2015	15:48	46	José María Arguedas/D1/14	B6E148	B6E150	Arena limosa	SM	37	94	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1085	S015	06/07/2015	15:50	46	José María Arguedas/B1/19	B6E105	B6E158	Arena limosa	SM	33	86	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1086	S015	06/07/2015	15:53	46	José María Arguedas/C1/18	B6E105	B6E158	Arena limosa	SM	34	88	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1087	S015	06/07/2015	15:56	46	José María Arguedas/B1/21	B6E158	B6E160	Arena limosa	SM	32	83	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1088	S015	06/07/2015	16:01	46	José María Arguedas/C1/16	B6E158	B6E160	Arena limosa	SM	35	90	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1089	S015	06/07/2015	16:05	46	José María Arguedas/B1/25	B6E160	B6E163	Arena limosa	SM	36	92	Huamán	Consortio Sade-Cosapi
1090	S015	09/07/2015	11:15	39	El Mirador/El Mirador/A/13	B6G27	B6G36	Arena limosa	SM	30	79	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1091	S015	09/07/2015	11:21	39	El Mirador/El Mirador/B/9	B6G27	B6G36	Arena limosa	SM	27	73	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1092	S015	09/07/2015	11:48	39	El Mirador/El Mirador/C/13	B6C50	B6C51	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1093	S015	09/07/2015	11:50	39	El Mirador/El Mirador/C/16	B6C51	B6C52	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1094	S015	09/07/2015	11:52	39	El Mirador/El Mirador/D/9	B6C51	B6C52	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1095	S015	09/07/2015	11:55	39	El Mirador/El Mirador/D/8	B6C51	B6C52	Arena limosa	SM	27	73	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1096	S015	10/07/2015	14:42	27	6 de Diciembre/2/1/10	B7D127	B7D126	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1097	S015	10/07/2015	14:50	27	6 de Diciembre/2/J/25	B7D111	B7D114	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1098	S015	10/07/2015	14:53	27	6 de Diciembre/2/J/23	B7D111	B7D114	Arena limosa	SM	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1099	S015	10/07/2015	14:55	27	6 de Diciembre/2/G/12	B7D113	B7D114	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1100	S015	10/07/2015	14:57	27	6 de Diciembre/2/F/12	B7D113	B7D114	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1101	S015	10/07/2015	14:59	27	6 de Diciembre/2/F/11	B7D113	B7D114	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1102	S015	10/07/2015	15:01	27	6 de Diciembre/2/G/16	B7D113	B7D114	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1103	S015	10/07/2015	15:03	27	6 de Diciembre/2/G/17	B7D113	B7D114	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1104	S015	10/07/2015	15:05	27	6 de Diciembre/2/F/7	B7D112	B7D113	Arena limosa	SM	26	71	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1105	S015	10/07/2015	15:07	27	6 de Diciembre/2/F/2	B7D95	B7D96	Arena pobremente graduada	SP	43	106	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1106	S015	10/07/2015	15:09	27	6 de Diciembre/2/F/1	B7D96	B7D116	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1107	S015	10/07/2015	15:12	27	6 de Diciembre/2/J/12	B7D118	B7D119	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1108	S015	10/07/2015	15:15	27	6 de Diciembre/2/C/9	B7D131	B7D118	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1109	S015	11/07/2015	09:57	27	6 de Diciembre/1/11	B7D128	B7D127	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1110	S015	11/07/2015	10:00	27	6 de Diciembre/1/5	B7D118	B7D131	Arena limosa	SM	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1111	S015	11/07/2015	10:03	27	6 de Diciembre/J/25	B7D111	B7D114	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1112	S015	11/07/2015	10:05	27	6 de Diciembre/J/23	B7D111	B7D114	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1113	S015	11/07/2015	10:07	27	6 de Diciembre/F/7	B7D113	B7D112	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1114	S015	09/07/2015	09:36	3	Profam/Profam/R5/7	B29	B210	Arena limosa	SM	36	92	Mita Gómez	Ferconsac
1115	S015	09/07/2015	09:38	3	Profam/Profam/R5/6	B210	B211	Arena limosa	SM	35	90	Mita Gómez	Ferconsac
1116	S015	09/07/2015	09:39	3	Profam/Profam/Q5/24	B211	B221	Arena limosa	SM	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
1117	S015	09/07/2015	09:42	3	Profam/Profam/Q5/22	B220	B221	Arena limosa	SM	35	90	Mita Gómez	Ferconsac
1118	S015	09/07/2015	09:43	3	Profam/Profam/Q5/6	B220	B221	Arena limosa	SM	28	75	Mita Gómez	Ferconsac
1119	S015	09/07/2015	09:45	3	Profam/Profam/G5/18	B219	B220	Arena limosa	SM	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
1120	S015	09/07/2015	09:48	3	Profam/Profam/Q5/9	B219	B220	Arena limosa	SM	40	100	Mita Gómez	Ferconsac
1121	S015	09/07/2015	09:49	3	Profam/Profam/G5/15	B219	B220	Arena limosa	SM	33	86	Mita Gómez	Ferconsac
1122	S015	09/07/2015	09:55	3	Profam/Profam/F5/13	B225	B226	Arena limosa	SM	32	83	Mita Gómez	Ferconsac
1123	S015	09/07/2015	09:57	3	Profam/Profam/F5/14	B225	B226	Arena limosa	SM	26	71	Mita Gómez	Ferconsac
1124	S015	09/07/2015	09:59	3	Profam/Profam/F5/15	B225	B226	Arena limosa	SM	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
1125	S015	09/07/2015	10:01	3	Profam/Profam/G5/8	B225	B226	Arena limosa	SM	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
1126	S015	09/07/2015	10:02	3	Profam/Profam/F5/17	B225	B226	Arena limosa	SM	22	62	Mita Gómez	Ferconsac
1127	S015	09/07/2015	10:04	3	Profam/Profam/G5/5	B226	B227	Arena limosa	SM	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
1128	S015	09/07/2015	10:06	3	Profam/Profam/F5/21	B226	B227	Arena limosa	SM	30	79	Mita Gómez	Ferconsac
1129	S015	09/07/2015	10:07	3	Profam/Profam/F5/22	B226	B227	Arena limosa	SM	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
1130	S015	09/07/2015	10:09	3	Profam/Profam/G5/3	B226	B227	Arena limosa	SM	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
1131	S015	09/07/2015	10:11	3	Profam/Profam/F5/23	B226	B227	Arena limosa	SM	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
1132	S015	09/07/2015	10:14	3	Profam/Profam/G5/1	B221	B227	Arena limosa	SM	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
1133	S015	11/07/2015	07:47	2	A1/A1/A/9/7	B4A82	B4A83	Arena limosa	SM	38	96	Morales	Ferconsac
1134	S015	11/07/2015	07:49	2	A1/A1/A/9/9	B4A82	B4A83	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1135	S015	11/07/2015	07:51	2	A1/A1/A/9/10	B4A82	B4A83	Arena limosa	SM	36	92	Morales	Ferconsac
1136	S015	11/07/2015	07:53	2	A1/A1/A/9/11	B4A82	B4A83	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1137	S015	11/07/2015	07:55	2	A1/A1/A/9/12	B260	B4A56	Arena pobremente graduada	SP	41	102	Morales	Ferconsac
1138	S015	11/07/2015	07:57	2	A1/A1/A/9/13	B260	B4A56	Arena limosa	SM	33	86	Morales	Ferconsac
1139	S015	11/07/2015	08:05	2	A1/A1/A/10/9	B4A85	B4A86	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1140	S015	11/07/2015	08:07	2	A1/A1/A/10/8	B4A85	B4A86	Arena limosa	SM	29	77	Morales	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1141	S015	11/07/2015	08:09	2	A1/A1A'10/7	B4A85	B4A86	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1142	S015	08/07/2015	10:25	28	Los Cedros II/Los Cedros II/J/16	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	25	68	M. Chávez	Incorp
1143	S015	08/07/2015	10:30	28	Los Cedros II/Los Cedros II/K/11	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	24	66	M. Chávez	Incorp
1144	S015	08/07/2015	10:33	28	Los Cedros II/Los Cedros II/J/17	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	36	92	M. Chávez	Incorp
1145	S015	08/07/2015	10:36	28	Los Cedros II/Los Cedros II/J/18	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	33	86	M. Chávez	Incorp
1146	S015	08/07/2015	10:38	28	Los Cedros II/Los Cedros II/K/10	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	37	94	M. Chávez	Incorp
1147	S015	08/07/2015	10:42	28	Los Cedros II/Los Cedros II/K/7	B7B137	B7B138	Arena pobremente graduada	SP	32	83	M. Chávez	Incorp
1148	S015	08/07/2015	10:47	28	Los Cedros II/Los Cedros II/K/5	B7B137	B7B138	Arena pobremente graduada	SP	26	71	M. Chávez	Incorp
1149	S015	08/07/2015	10:50	28	Los Cedros II/Los Cedros II/D/11	B7B138	B7B139	Arena pobremente graduada	SP	34	88	M. Chávez	Incorp
1150	S015	08/07/2015	10:55	28	Los Cedros II/Los Cedros II/E/17	B7B138	B7B139	Arena pobremente graduada	SP	31	81	M. Chávez	Incorp
1151	S015	08/07/2015	10:58	28	Los Cedros II/Los Cedros II/D/7	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	23	64	M. Chávez	Incorp
1152	S015	08/07/2015	11:01	28	Los Cedros II/Los Cedros II/E/19	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	25	68	M. Chávez	Incorp
1153	S015	08/07/2015	11:05	28	Los Cedros II/Los Cedros II/E/20	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	22	62	M. Chávez	Incorp
1154	S015	08/07/2015	10:25	28	Los Cedros II/Los Cedros II/J/16	B7B136	B7B137	Arena pobremente graduada	SP	25	68	M. Chávez	Incorp
1155	S015	09/07/2015	14:46	20	Los Cedros/2/T/19	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	35	90	Sánchez	Incorp
1156	S015	09/07/2015	14:47	20	Los Cedros/2/T/18	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	31	81	Sánchez	Incorp
1157	S015	09/07/2015	14:50	20	Los Cedros/2/T/17	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	42	104	Sánchez	Incorp
1158	S015	09/07/2015	14:52	20	Los Cedros/2/U/25	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	36	92	Sánchez	Incorp
1159	S015	09/07/2015	14:53	20	Los Cedros/2/T/16	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	29	77	Sánchez	Incorp
1160	S015	09/07/2015	14:55	20	Los Cedros/2/U/26	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	32	83	Sánchez	Incorp
1161	S015	09/07/2015	14:56	20	Los Cedros/2/T/15	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	37	94	Sánchez	Incorp
1162	S015	09/07/2015	14:58	20	Los Cedros/2/U/29	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	42	104	Sánchez	Incorp
1163	S015	09/07/2015	14:59	20	Los Cedros/2/T/12	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	39	98	Sánchez	Incorp
1164	S015	09/07/2015	15:01	20	Los Cedros/2/T/10	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	25	68	Sánchez	Incorp
1165	S015	09/07/2015	15:03	20	Los Cedros/2/U/31	B7B75	B7B76'	Arena limosa	SM	32	83	Sánchez	Incorp
1166	S015	09/07/2015	15:04	20	Los Cedros/2/T/7	B7B76'	B7B76	Arena limosa	SM	37	94	Sánchez	Incorp
1167	S015	09/07/2015	15:05	20	Los Cedros/2/U/35	B7B76'	B7B76	Arena limosa	SM	29	77	Sánchez	Incorp
1168	S015	09/07/2015	15:07	20	Los Cedros/2/U/1	B7B76	B7B77	Arena limosa	SM	34	88	Sánchez	Incorp
1169	S016	13/07/2015	09:48	20	Los Cedros/2/H/1/8	B7B15	B7B16	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1170	S016	13/07/2015	09:50	20	Los Cedros/2/G/1/33	B7B15	B7B16	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1171	S016	13/07/2015	09:51	20	Los Cedros/2/G/1/34	B7B15	B7B16	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1172	S016	13/07/2015	09:52	20	Los Cedros/2/G/1/35	B7B15	B7B16	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1173	S016	13/07/2015	11:20	26	6 de Diciembre/1/K/26	B7D153	B7D152	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1174	S016	13/07/2015	15:16	42	Naranjos/Naranjos/N/11	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1175	S016	13/07/2015	15:17	42	Naranjos/Naranjos/N/10	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1176	S016	13/07/2015	15:19	42	Naranjos/Naranjos/N/9	B7T74	B7T75	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1177	S016	13/07/2015	15:22	50	Naranjos/Naranjos/N/8	B7T75	B7T76	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1178	S016	13/07/2015	15:30	36	San Carlos/San Carlos/II/22	B7Ñ75	B7Ñ73	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1179	S016	13/07/2015	15:32	36	San Carlos/San Carlos/G/10	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1180	S016	13/07/2015	15:34	36	San Carlos/San Carlos/II/25	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1181	S016	13/07/2015	15:36	36	San Carlos/San Carlos/II/26	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1182	S016	13/07/2015	15:38	36	San Carlos/San Carlos/II/27	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1183	S016	13/07/2015	15:40	36	San Carlos/San Carlos/II/28	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1184	S016	13/07/2015	15:42	36	San Carlos/San Carlos/II/30	B7Ñ75	B7Ñ74	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1185	S016	13/07/2015	15:44	36	San Carlos/San Carlos/G/4	B7Ñ74	B7Ñ73	Arena limosa	SM	42	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1186	S016	13/07/2015	15:46	36	San Carlos/San Carlos/II/31	B7Ñ74	B7Ñ73	Arena limosa	SM	50	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1187	S016	13/07/2015	15:48	36	San Carlos/San Carlos/G/3	B7Ñ74	B7Ñ73	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1188	S016	13/07/2015	15:50	36	San Carlos/San Carlos/II/32	B7Ñ74	B7Ñ73	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1189	S016	13/07/2015	15:52	36	San Carlos/San Carlos/II/34	B7Ñ74	B7Ñ73	Arena limosa	SM	43	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1190	S016	13/07/2015	15:54	36	San Carlos/San Carlos/G/17	B7Ñ83	B7Ñ82	Arena limosa	SM	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1191	S016	14/07/2015	09:23	8	Ampliación B4/D/2	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1192	S016	14/07/2015	09:25	8	Ampliación B4/D/3	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	40	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1193	S016	14/07/2015	09:27	8	Ampliación B4/E/21	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	36	92	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1194	S016	14/07/2015	09:28	8	Ampliación B4/D/4	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	40	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1195	S016	14/07/2015	09:29	8	Ampliación B4/D/5	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	30	79	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1196	S016	14/07/2015	09:30	8	Ampliación B4/D/6	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1197	S016	14/07/2015	09:32	8	Ampliación B4/E/19	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1198	S016	14/07/2015	09:33	8	Ampliación B4/E/18	B4D03	B4D12	Arena limosa	SM	51	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1199	S016	14/07/2015	09:34	8	Ampliación B4/E/17	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1200	S016	14/07/2015	09:35	8	Ampliación B4/D/9	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	30	79	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1201	S016	14/07/2015	09:37	8	Ampliación B4/E/16	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1202	S016	14/07/2015	09:38	8	Ampliación B4/D/10	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	38	96	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1203	S016	14/07/2015	09:39	8	Ampliación B4/E/15	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	38	96	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1204	S016	14/07/2015	09:40	8	Ampliación B4/D/11	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	40	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1205	S016	14/07/2015	09:41	8	Ampliación B4/E/14	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	39	98	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1206	S016	14/07/2015	09:42	8	Ampliación B4/D/12	B4D12	B4D13	Arena limosa	SM	41	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1207	S016	15/07/2015	08:39	42	San Carlos/San Carlos/Q/8	B7P45	B7P44	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1208	S016	15/07/2015	08:42	42	San Carlos/San Carlos/O/16	B7P44	B7P43	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1209	S016	15/07/2015	08:46	42	San Carlos/San Carlos/O/14	B7P54	B7P53	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1210	S016	15/07/2015	08:50	42	San Carlos/San Carlos/O/15	B7P54	B7P53	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1211	S016	15/07/2015	08:54	42	San Carlos/San Carlos/N/21	B7P53	B7P52	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1212	S016	15/07/2015	08:56	42	San Carlos/San Carlos/N/17	B7P52	B7P51	Arena pobremente graduada	SP	37	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1213	S016	15/07/2015	08:59	42	San Carlos/San Carlos/N/16	B7P52	B7P51	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1214	S016	15/07/2015	09:01	42	San Carlos/San Carlos/Q/14	B7P78	B7P79	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1215	S016	15/07/2015	09:03	42	San Carlos/San Carlos/Q/15	B7P78	B7P79	Arena pobremente graduada	SP	37	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1216	S016	15/07/2015	09:05	42	San Carlos/San Carlos/Q/16	B7P78	B7P79	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1217	S016	15/07/2015	09:08	42	San Carlos/San Carlos/Q/19	B7P78	B7P79	Arena pobremente graduada	SP	37	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1218	S016	15/07/2015	10:11	33	García Roncero/P/17	BC5	BC15	Arena limosa	SM	26	71	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1219	S016	15/07/2015	10:12	33	García Roncero/O/19	BC5	BC15	Arena limosa	SM	27	73	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1220	S016	15/07/2015	15:32	43	San Carlos/San Carlos/N/4	B7P46	B7P45	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1221	S016	15/07/2015	15:36	43	San Carlos/San Carlos/C/4	B7P35	B7P34	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1222	S016	15/07/2015	15:38	43	San Carlos/San Carlos/C/5	B7P35	B7P34	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1223	S016	15/07/2015	15:41	43	San Carlos/San Carlos/C/6	B7P35	B7P34	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1224	S016	16/07/2015	13:49	8	Ampliación B4/H/6	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1225	S016	16/07/2015	13:51	8	Ampliación B4/H/7	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1226	S016	16/07/2015	13:52	8	Ampliación B4/I/26	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1227	S016	16/07/2015	13:54	8	Ampliación B4/I/25	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1228	S016	16/07/2015	13:55	8	Ampliación B4/I/24	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1229	S016	16/07/2015	13:56	8	Ampliación B4/I/23	B4D13	B4D14	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1230	S016	16/07/2015	14:15	16	E4/E4/Z/1/16	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1231	S016	16/07/2015	14:16	16	E4/E4/Z/1/17	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1232	S016	16/07/2015	14:18	16	E4/E4/Z/1/17	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1233	S016	16/07/2015	14:19	16	E4/E4/Z/1/18	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1234	S016	16/07/2015	14:20	16	E4/E4/Z/1/5	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1235	S016	16/07/2015	14:22	16	E4/E4/Z/1/4	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1236	S016	16/07/2015	14:23	16	E4/E4/Z/1/23	B5F24	B5F26	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1237	S016	16/07/2015	14:25	16	E4/E4/Z/1/24	B5F24	B5F26	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1238	S016	17/07/2015	14:16	16	E4/E/Z/1/15	B5F16	B5F23	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1239	S016	17/07/2015	14:18	16	E4/E/Z/1/14	B5F16	B5F23	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1240	S016	17/07/2015	14:19	16	E4/E/Z/1/18	B5F16	B5F23	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1241	S016	17/07/2015	14:21	16	E4/E/Z/1/23	B5F23	B5F33	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1242	S016	17/07/2015	14:23	16	E4/E/Z/1/6	B5F23	B5F33	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1243	S016	17/07/2015	14:29	16	E4/E4/Z/20	B5F15	B5F22	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1244	S016	17/07/2015	14:31	16	E4/E4/Z/19	B5F15	B5F22	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1245	S016	17/07/2015	14:33	16	E4/E4/Z/1/1	B5F15	B5F22	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1246	S016	17/07/2015	14:36	16	E4/E4/Y/21	B5F13	B5F21	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1247	S016	17/07/2015	14:39	16	E4/E4/W/19	B5F12	B5F19	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1248	S016	17/07/2015	14:42	16	E4/E4/X/10	B5F19	B5F18	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1249	S016	18/07/2015	09:42	27	6 de Diciembre/W/13	B5F10	B5F18	Arena limosa	SM	42	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1250	S016	18/07/2015	09:46	27	6 de Diciembre/V/12	B4K71	B4K83	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1251	S016	18/07/2015	09:49	27	6 de Diciembre/V/13	B4K71	B4K83	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1252	S016	18/07/2015	09:51	27	6 de Diciembre/V/15	B4K71	B4K83	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1253	S016	18/07/2015	09:52	27	6 de Diciembre/V/16	B4K71	B4K83	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1254	S016	13/07/2015	11:22	26	6 de Diciembre/1/T/10	B7D152	B7D151	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1255	S016	13/07/2015	11:24	26	6 de Diciembre/1/K/20	B7D152	B7D151	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1256	S016	13/07/2015	11:29	26	6 de Diciembre/1/M/1	B7D151	B7D150	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1257	S016	13/07/2015	11:31	26	6 de Diciembre/1/M/3	B7D151	B7D150	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1258	S016	13/07/2015	11:36	26	6 de Diciembre/1/L/4	B7D155	B7D156	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1259	S016	13/07/2015	11:37	26	6 de Diciembre/1/L/3	B7D155	B7D156	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1260	S016	13/07/2015	11:40	26	6 de Diciembre/1/K/12	B7D157	B7D158	Arena limosa	SM	27	73	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1261	S016	13/07/2015	11:42	26	6 de Diciembre/1/K/11	B7D157	B7D158	Arena limosa	SM	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1262	S016	14/07/2015	08:18	26	6 de Diciembre/1/M/1	B7D151	B7D150	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1263	S016	14/07/2015	08:20	26	6 de Diciembre/1/M/3	B7D151	B7D150	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1264	S016	14/07/2015	08:22	26	6 de Diciembre/1/K/12	B7D157	B7D158	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1265	S016	14/07/2015	08:23	26	6 de Diciembre/1/K/11	B7D157	B7D158	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1266	S016	14/07/2015	10:53	39	El Mirador/El Mirador/E/7	B6C65	B6C67	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1267	S016	14/07/2015	10:55	39	El Mirador/El Mirador/D/19	B6C65	B6C67	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1268	S016	14/07/2015	10:57	39	El Mirador/El Mirador/E/6	B6C65	B6C67	Arena pobremente graduada	SP	35	90	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1269	S016	14/07/2015	11:08	39	El Mirador/El Mirador/E/15	B6C80	B6C81	Arena pobremente graduada	SP	31	81	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1270	S016	14/07/2015	11:11	39	El Mirador/El Mirador/F/10	B6C80	B6C81	Arena limosa	SM	30	79	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1271	S016	14/07/2015	11:14	39	El Mirador/El Mirador/E/16	B6C80	B6C81	Arena limosa	SM	25	68	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1272	S016	14/07/2015	11:16	39	El Mirador/El Mirador/E/17	B6C80	B6C81	Arena limosa	SM	26	71	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1273	S016	15/07/2015	14:42	28	Guadalupe/Guadalupe/N/2	B7E219	B7E218	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1274	S016	15/07/2015	14:43	28	Guadalupe/Guadalupe/N/3	B7E219	B7E218	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1275	S016	15/07/2015	14:47	28	Guadalupe/Guadalupe/N/9	B7E214	B7E214A	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1276	S016	15/07/2015	14:50	28	Guadalupe/Guadalupe/I/1	B7E224	B7E225	Arena limosa	SM	29	77	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1277	S016	15/07/2015	14:53	28	Guadalupe/Guadalupe/I/9	B7E203	B7E202	Arena limosa	SM	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1278	S016	15/07/2015	14:55	28	Guadalupe/Guadalupe/I/15	B7E202	B7E201	Arena limosa	SM	50	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1279	S016	15/07/2015	14:58	28	Guadalupe/Guadalupe/I/12	B7E201	B7E200	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1280	S016	15/07/2015	15:03	28	Guadalupe/Guadalupe/L/12	B7E164	B7E165	Arena limosa	SM	29	77	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1281	S016	15/07/2015	15:07	36	Guadalupe/Guadalupe/L/13	B7E280	B7E165	Arena limosa	SM	27	73	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1282	S016	15/07/2015	15:09	36	Guadalupe/Guadalupe/L/19	B7E279	B7E279A	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1283	S016	16/07/2015	14:44	36	Guadalupe/Guadalupe/L/12	B7E165	B7E164	Arena limosa	SM	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1284	S016	16/07/2015	14:46	36	Guadalupe/Guadalupe/L/13	B7E165	B7E280	Arena limosa	SM	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1285	S016	16/07/2015	14:48	36	Guadalupe/Guadalupe/L/14	B7E165	B7E280	Arena limosa	SM	27	73	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1286	S016	16/07/2015	14:50	36	Guadalupe/Guadalupe/A/14	B7E279A	B7E278	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1287	S016	16/07/2015	14:54	36	Guadalupe/Guadalupe/I/1	B7E224	B7E225	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1288	S016	17/07/2015	15:30	36	Guadalupe/Guadalupe/A/18	B7E159	B7E158	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1289	S016	17/07/2015	15:32	36	Guadalupe/Guadalupe/B/21	B7E135	B7E134	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1290	S016	17/07/2015	15:45	36	Guadalupe/Guadalupe/B/13	B7E133	B7E132	Arena limosa	SM	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1291	S016	17/07/2015	15:46	36	Guadalupe/Guadalupe/B/12	B7E132	B7E131	Arena limosa	SM	45	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1292	S016	17/07/2015	15:49	36	Guadalupe/Guadalupe/L/12	B7E165	B7E164	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1293	S016	17/07/2015	15:51	36	Guadalupe/Guadalupe/L/13	B7E280	B7E165	Arena limosa	SM	27	73	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1294	S016	17/07/2015	15:53	36	Guadalupe/Guadalupe/L/14	B7E280	B7E165	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1295	S016	14/07/2015	14:35	3	Profam/Profam/J5/2	B29	B28	Arena limosa	SM	35	90	Salinas	Ferconsac
1296	S016	14/07/2015	14:37	3	Profam/Profam/J5/3	B29	B28	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
1297	S016	14/07/2015	14:38	3	Profam/Profam/J5/4	B29	B28	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
1298	S016	14/07/2015	14:40	3	Profam/Profam/I5/21	B29	B28	Arena limosa	SM	33	86	Salinas	Ferconsac
1299	S016	14/07/2015	14:42	3	Profam/Profam/J5/5	B29	B28	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
1300	S016	14/07/2015	14:43	3	Profam/Profam/I5/19	B29	B28	Arena limosa	SM	39	98	Salinas	Ferconsac
1301	S016	14/07/2015	14:45	3	Profam/Profam/I5/16	B28	B27	Arena limosa	SM	38	96	Salinas	Ferconsac
1302	S016	14/07/2015	14:47	3	Profam/Profam/I5/15	B28	B27	Arena limosa	SM	33	86	Salinas	Ferconsac
1303	S016	14/07/2015	14:48	3	Profam/Profam/J5/9	B28	B27	Arena limosa	SM	33	86	Salinas	Ferconsac
1304	S016	14/07/2015	14:51	3	Profam/Profam/K5/1	B217	B216	Arena limosa	SM	38	96	Salinas	Ferconsac
1305	S016	14/07/2015	14:53	3	Profam/Profam/K5/2	B217	B216	Arena limosa	SM	39	98	Salinas	Ferconsac
1306	S016	14/07/2015	14:56	3	Profam/Profam/K5/3	B217	B216	Arena limosa	SM	42	100	Salinas	Ferconsac
1307	S016	14/07/2015	14:58	3	Profam/Profam/K5/4	B217	B216	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
1308	S016	14/07/2015	15:01	3	Profam/Profam/D5/19	B217	B222	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
1309	S016	14/07/2015	15:03	3	Profam/Profam/D5/20	B217	B222	Arena limosa	SM	30	79	Salinas	Ferconsac
1310	S016	14/07/2015	15:07	3	Profam/Profam/F5/13	B222	B228	Arena limosa	SM	38	96	Salinas	Ferconsac
1311	S016	14/07/2015	15:09	3	Profam/Profam/D5/14	B222	B228	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1312	S016	14/07/2015	15:10	3	Profam/Profam/E5/14	B222	B223	Arena limosa	SM	33	86	Salinas	Ferconsac
1313	S016	14/07/2015	15:12	3	Profam/Profam/H5/6	B223	B224	Arena limosa	SM	37	94	Salinas	Ferconsac
1314	S016	14/07/2015	15:15	3	Profam/Profam/H5/5	B223	B224	Arena limosa	SM	43	100	Salinas	Ferconsac
1315	S016	14/07/2015	15:16	3	Profam/Profam/H5/4	B224	B225	Arena limosa	SM	39	98	Salinas	Ferconsac
1316	S016	14/07/2015	15:19	3	Profam/Profam/E5/2	B230	B229	Arena limosa	SM	37	94	Salinas	Ferconsac
1317	S016	14/07/2015	15:21	3	Profam/Profam/E5/3	B230	B229	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Salinas	Ferconsac
1318	S016	14/07/2015	15:23	3	Profam/Profam/E5/4	B230	B229	Arena pobremente graduada	SP	27	73	Salinas	Ferconsac
1319	S016	14/07/2015	15:24	3	Profam/Profam/E5/6	B230	B229	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
1320	S016	14/07/2015	15:26	3	Profam/Profam/E5/7	B229	B228	Arena limosa	SM	30	79	Salinas	Ferconsac
1321	S016	14/07/2015	15:28	3	Profam/Profam/E5/9	B229	B228	Arena limosa	SM	31	81	Salinas	Ferconsac
1322	S016	14/07/2015	15:30	3	Profam/Profam/E5/10	B229	B228	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
1323	S016	16/07/2015	10:30	8	A1/A1/A/6/8	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1324	S016	16/07/2015	10:32	8	A1/A1/A/6/9	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	37	94	Morales	Ferconsac
1325	S016	16/07/2015	10:35	8	A1/A1/A/7/7	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	39	98	Morales	Ferconsac
1326	S016	16/07/2015	10:37	8	A1/A1/A/7/8	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	38	96	Morales	Ferconsac
1327	S016	16/07/2015	10:38	8	A1/A1/A/6/10	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	35	90	Morales	Ferconsac
1328	S016	16/07/2015	10:39	8	A1/A1/A/7/9	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	34	88	Morales	Ferconsac
1329	S016	16/07/2015	10:40	8	A1/A1/A/6/11	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	28	75	Morales	Ferconsac
1330	S016	16/07/2015	10:41	8	A1/A1/A/6/12	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	39	98	Morales	Ferconsac
1331	S016	16/07/2015	10:42	8	A1/A1/A/6/13	B4D84	B4D88	Arena limosa	SM	38	96	Morales	Ferconsac
1332	S016	16/07/2015	10:46	8	A1/A1/A/7/6	B4D88	B4D89	Arena limosa	SM	37	94	Morales	Ferconsac
1333	S016	16/07/2015	10:48	8	A1/A1/A/7/5	B4D88	B4D89	Arena limosa	SM	40	100	Morales	Ferconsac
1334	S016	18/07/2015	08:10	8	A1/A1/A/3/4	B4A96	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Morales	Ferconsac
1335	S016	18/07/2015	08:13	8	A1/A1/A/2/1	B4A96	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Morales	Ferconsac
1336	S016	18/07/2015	08:17	8	A1/A1/A/2/20	B4A96	B4A95	Arena limosa	SM	24	66	Morales	Ferconsac
1337	S016	18/07/2015	08:19	8	A1/A1/A/2/19	B4A96	B4A95	Arena limosa	SM	25	68	Morales	Ferconsac
1338	S016	18/07/2015	08:21	8	A1/A1/A/2/18	B4A96	B4A95	Arena limosa	SM	23	64	Morales	Ferconsac
1339	S016	18/07/2015	08:23	8	A1/A1/A/2/17	B4A96	B4A95	Arena limosa	SM	30	79	Morales	Ferconsac
1340	S016	18/07/2015	08:25	8	A1/A1/A/3/8	B4A94	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Morales	Ferconsac
1341	S016	18/07/2015	08:26	8	A1/A1/A/3/9	B4A94	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Morales	Ferconsac
1342	S016	18/07/2015	08:28	8	A1/A1/A/2/16	B4A94	B4A95	Arena limosa	SM	34	88	Morales	Ferconsac
1343	S016	18/07/2015	07:12	8	A1/A1/A/2/15	B4A94	B4A95	Arena limosa	SM	37	94	Morales	Ferconsac
1344	S016	18/07/2015	08:31	8	A1/A1/A/2/14	B4A94	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Morales	Ferconsac
1345	S016	18/07/2015	08:32	8	A1/A1/A/2/12	B4A94	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Morales	Ferconsac
1346	S016	18/07/2015	08:34	8	A1/A1/A/3/13	B4A94	B4A95	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Morales	Ferconsac
1347	S016	16/07/2015	15:47	20	Los Cedros/2/K1/11	B7B186	B7B192	Arena pobremente graduada	SP	26	71	M. Chávez	Incorp
1348	S016	16/07/2015	15:50	20	Los Cedros/2/K1/14	B7B186	B7B192	Arena pobremente graduada	SP	19	55	M. Chávez	Incorp
1349	S016	17/07/2015	09:21	20	Los Cedros/2/F1/23	B7A130	B7A112	Arena pobremente graduada	SP	26	71	Sánchez	Incorp
1350	S016	17/07/2015	09:24	20	Los Cedros/2/F1/17	B7A112	B7A113	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Sánchez	Incorp
1351	S016	17/07/2015	09:30	20	Los Cedros/2/N1/3	B7A113	B7A117	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Sánchez	Incorp
1352	S016	17/07/2015	09:34	20	Los Cedros/2/N1/4	B7A113	B7A117	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Sánchez	Incorp
1353	S016	17/07/2015	09:37	20	Los Cedros/2/O1/2	B7A116	B7A115	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Sánchez	Incorp
1354	S016	17/07/2015	09:39	20	Los Cedros/2/O1/4	B7A116	B7A115	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Sánchez	Incorp
1355	S016	17/07/2015	09:41	20	Los Cedros/2/O1/5	B7A115	B7A114	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Sánchez	Incorp
1356	S016	17/07/2015	09:43	20	Los Cedros/2/B6/4	B7A119	B7A118	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Sánchez	Incorp
1357	S016	17/07/2015	09:45	20	Los Cedros/2/Q1/1	B7A119	B7A118	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Sánchez	Incorp
1358	S017	20/07/2015	15:06	8	Ampliación B4/G/2	B4D10	B4D11	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1359	S017	20/07/2015	15:07	8	Ampliación B4/G/3	B4D10	B4D11	Arena limosa	SM	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1360	S017	20/07/2015	15:09	8	Ampliación B4/H/12	B4D10	B4D11	Arena limosa	SM	28	75	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1361	S017	20/07/2015	15:10	8	Ampliación B4/H/11	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1362	S017	20/07/2015	15:11	8	Ampliación B4/G/5	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	48	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1363	S017	20/07/2015	15:12	8	Ampliación B4/H/10	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1364	S017	20/07/2015	15:13	8	Ampliación B4/H/9	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1365	S017	20/07/2015	15:14	8	Ampliación B4/H/8	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1366	S017	20/07/2015	15:16	8	Ampliación B4/H/8A	B4D10	B4D11	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1367	S017	21/07/2015	07:53	17	B1/B/G/6	B4G91	B4G98	Arena limosa	SM	31	81	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1368	S017	21/07/2015	07:55	17	B1/B/G/7	B4G91	B4G98	Arena limosa	SM	33	86	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1369	S017	21/07/2015	07:58	17	B1/B/H/22	B4G91	B4G98	Arena limosa	SM	32	83	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1370	S017	21/07/2015	07:59	17	B1/B/G/8	B4G91	B4G98	Arena limosa	SM	22	62	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1371	S017	21/07/2015	08:02	17	B1/B/H/20	B4G83	B4G91	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1372	S017	21/07/2015	08:05	17	B1/B/H/19	B4G83	B4G91	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1373	S017	21/07/2015	08:07	17	B1/B/G/11	B4G83	B4G91	Arena limosa	SM	35	90	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1374	S017	21/07/2015	13:43	16	E4/E/V/18	B4K110	B4K111	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1375	S017	21/07/2015	13:45	16	E4/E/V/17	B4K110	B4K111	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1376	S017	21/07/2015	13:47	16	E4/E/V/1/14	B4K110	B4K111	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1377	S017	21/07/2015	13:49	16	E4/E/V/1/13	B4K110	B4K111	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1378	S017	21/07/2015	13:50	16	E4/E/V/1/12	B4K110	B4K111	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1379	S017	21/07/2015	13:53	16	E4/E/V/1/10	B4K111	B4K121	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1380	S017	21/07/2015	13:55	16	E4/E/V/1/8	B4K111	B4K121	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1381	S017	21/07/2015	13:58	16	E4/E/V/1/7	B4K111	B4K121	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1382	S017	21/07/2015	13:59	16	E4/E/V/1/6	B4K111	B4K121	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1383	S017	21/07/2015	14:01	16	E4/E/V/1/5	B4K111	B4K121	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1384	S017	21/07/2015	14:03	16	E4/E/V/1	B4K83	B4K84	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1385	S017	21/07/2015	14:04	16	E4/E/V/2	B4K83	B4K84	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1386	S017	21/07/2015	14:06	16	E4/E/V/7	B4K74	B4K84	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1387	S017	21/07/2015	14:07	16	E4/E/V/9	B4K74	B4K84	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1388	S017	22/07/2015	11:15	17	B1/B/F/5	B4G92	B4G99	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1389	S017	22/07/2015	11:16	17	B1/B/G/24	B4G92	B4G99	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1390	S017	22/07/2015	11:20	17	B1/B/E/6	B4G93	B4G100	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1391	S017	22/07/2015	11:22	17	B1/B/E/8	B4G85	B4G93	Arena pobremente graduada	SP	46	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1392	S017	22/07/2015	11:23	17	B1/B/E/11	B4G85	B4G93	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1393	S017	22/07/2015	11:25	17	B1/B/E/12	B4G85	B4G93	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1394	S017	22/07/2015	15:35	38	31 de Diciembre/1/1	B6D122	B6D123	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1395	S017	22/07/2015	15:37	38	31 de Diciembre/1/2	B6D122	B6D123	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1396	S017	22/07/2015	15:38	38	31 de Diciembre/1/3	B6D123	B6D133	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1397	S017	22/07/2015	15:40	38	31 de Diciembre/1/3	B6D133	B6D134	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1398	S017	22/07/2015	15:41	38	31 de Diciembre/1/4	B6D133	B6D134	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1399	S017	22/07/2015	15:42	38	31 de Diciembre/1/2	B6D148	B6D149	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1400	S017	22/07/2015	15:44	38	31 de Diciembre/1/4	B6D149	B6D150	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1401	S017	22/07/2015	15:46	38	31 de Diciembre/1/3	B6D150	B6D168	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1402	S017	22/07/2015	15:47	38	31 de Diciembre/1/4	B6D150	B6D168	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1403	S017	23/07/2015	08:08	24	E4/E/W/1/24	B5F43	B5F50	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1404	S017	23/07/2015	08:09	24	E4/E/W/1/23	B5F43	B5F50	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1405	S017	23/07/2015	08:11	24	E4/E/X/1/12	B5F38	B5F43	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1406	S017	23/07/2015	08:12	24	E4/E/W/1/21	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1407	S017	23/07/2015	08:14	24	E4/E/W/1/20	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1408	S017	23/07/2015	08:15	24	E4/E/X/1/14	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1409	S017	23/07/2015	08:17	24	E4/E/W/1/19	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1410	S017	23/07/2015	08:19	24	E4/E/X/1/15	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1411	S017	23/07/2015	08:21	24	E4/E/X/1/16	B5F38	B5F43	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1412	S017	23/07/2015	08:22	24	E4/E/W/1/15	B5F37	B5F42	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1413	S017	23/07/2015	08:25	24	E4/E/V/2/23	B5F37	B5F42	Arena pobremente graduada	SP	49	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1414	S017	23/07/2015	08:26	24	E4/E/V/2/29	B5F42	B5F49	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1415	S017	23/07/2015	08:27	24	E4/E/V/2/31	B5F42	B5F49	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1416	S017	23/07/2015	08:28	24	E4/E/V/2/32	B5F42	B5F49	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1417	S017	23/07/2015	08:30	24	E4/E/V/2/1	B5F42	B5F49	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1418	S017	23/07/2015	08:37	24	E4/E/V/2/12	B5F36	B5F41	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1419	S017	23/07/2015	08:38	24	E4/E/V/1/26	B5F36	B5F41	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1420	S017	23/07/2015	08:39	24	E4/E/V/1/25	B5F36	B5F41	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1421	S017	23/07/2015	08:40	24	E4/E/V/2/16	B5F36	B5F41	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1422	S017	23/07/2015	08:41	24	E4/E/V/1/21	B5F36	B5F41	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1423	S017	23/07/2015	09:49	38	31 de Diciembre/M/17	B6D171	B6D177	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1424	S017	23/07/2015	09:50	38	31 de Diciembre/L/5	B6D166	B6D177	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Armas	Consorcio Sade-Cosapi
1425	S017	23/07/2015	09:51	38	31 de Diciembre/L/6	B6D166	B6D177	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Armas	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1426	S017	23/07/2015	09:52	38	31 de Diciembre/M/16	B6D166	B6D177	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1427	S017	23/07/2015	09:54	38	31 de Diciembre/L/8	B6D175	B6D166	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1428	S017	23/07/2015	09:55	38	31 de Diciembre/M/14	B6D175	B6D166	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1429	S017	23/07/2015	09:56	38	31 de Diciembre/L/9	B6D175	B6D166	Arena limosa	SM	38	96	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1430	S017	23/07/2015	09:57	38	31 de Diciembre/M/12	B6D164	B6D175	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1431	S017	23/07/2015	09:58	38	31 de Diciembre/L/10	B6D164	B6D175	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1432	S017	24/07/2015	08:07	17	B1/B/D/24	B4G95	B4G102	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1433	S017	24/07/2015	08:08	17	B1/B/D/23	B4G95	B4G102	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1434	S017	24/07/2015	08:10	17	B1/B/C/9	B4G87	B4G95	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1435	S017	24/07/2015	08:11	17	B1/B/C/10	B4G87	B4G95	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1436	S017	24/07/2015	08:13	17	B1/B/D/19	B4G87	B4G95	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1437	S017	24/07/2015	08:14	17	B1/B/C/11	B4G87	B4G95	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1438	S017	24/07/2015	08:15	17	B1/B/C/13	B4G87	B4G95	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1439	S017	24/07/2015	08:40	40	Nuevo Pachacutec/D/1	BC42	BC43	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1440	S017	24/07/2015	08:42	40	Nuevo Pachacutec/D/2	BC42	BC43	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1441	S017	24/07/2015	08:45	40	Nuevo Pachacutec/D/3	BC42	BC43	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1442	S017	24/07/2015	08:47	40	Nuevo Pachacutec/D/4	BC42	BC43	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1443	S017	24/07/2015	08:49	40	Nuevo Pachacutec/D/5	BC42	BC43	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1444	S017	24/07/2015	08:51	40	Nuevo Pachacutec/D/6	BC42	BC43	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1445	S017	24/07/2015	08:53	40	Nuevo Pachacutec/D/7	BC42	BC43	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1446	S017	24/07/2015	08:56	40	Nuevo Pachacutec/D/8	BC42	BC43	Arena limosa	SM	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1447	S017	24/07/2015	09:02	40	Nuevo Pachacutec/B/18	BC40	BC41	Arena limosa	SM	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1448	S017	24/07/2015	09:05	40	Nuevo Pachacutec/B/19	BC40	BC41	Arena limosa	SM	41	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1449	S017	24/07/2015	09:08	40	Nuevo Pachacutec/B/20	BC40	BC41	Arena limosa	SM	15	45	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1450	S017	24/07/2015	09:12	40	Nuevo Pachacutec/B/1	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1451	S017	24/07/2015	09:13	40	Nuevo Pachacutec/A3/22	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1452	S017	24/07/2015	09:15	40	Nuevo Pachacutec/A/21	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	25	68	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1453	S017	24/07/2015	09:17	40	Nuevo Pachacutec/B/2	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1454	S017	24/07/2015	09:18	40	Nuevo Pachacutec/A3/20	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1455	S017	24/07/2015	09:19	40	Nuevo Pachacutec/A3/18	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1456	S017	24/07/2015	09:21	40	Nuevo Pachacutec/B/4	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1457	S017	24/07/2015	09:23	40	Nuevo Pachacutec/B/5	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1458	S017	24/07/2015	09:25	40	Nuevo Pachacutec/A3/17	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1459	S017	24/07/2015	09:26	40	Nuevo Pachacutec/A3/16	BC38	BC38A	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1460	S017	24/07/2015	09:50	40	Nuevo Pachacutec/A3/3	BC36	BC36A	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1461	S017	24/07/2015	09:52	40	Nuevo Pachacutec/A3/1	BC36	BC36A	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1462	S017	24/07/2015	14:11	29	31 de Diciembre/F3/9	B7F7	B7F12	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1463	S017	24/07/2015	14:12	29	31 de Diciembre/F3/12	B7F7	B7F12	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1464	S017	24/07/2015	14:13	29	31 de Diciembre/F3/13	B7F7	B7F12	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1465	S017	24/07/2015	15:53	14	B4/B4/F1/18	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1466	S017	24/07/2015	15:54	14	B4/B4/F1/16	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1467	S017	24/07/2015	15:55	14	B4/B4/G1/16	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1468	S017	24/07/2015	15:56	14	B4/B4/F1/15	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1469	S017	24/07/2015	15:57	14	B4/B4/F1/14	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1470	S017	24/07/2015	15:58	14	B4/B4/G1/18	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1471	S017	24/07/2015	15:59	14	B4/B4/F1/13	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1472	S017	24/07/2015	16:00	14	B4/B4/G1/19	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1473	S017	24/07/2015	16:01	14	B4/B4/F1/12	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1474	S017	24/07/2015	16:02	14	B4/B4/F1/11	B4H5	B4H6	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1475	S017	24/07/2015	16:03	14	B4/B4/G1/20	B4H6	B4H7	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1476	S017	24/07/2015	16:04	14	B4/B4/F1/9	B4H6	B4H7	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1477	S017	25/07/2015	08:06	16	E4/E/Y/1	B5F29	B5F30	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1478	S017	25/07/2015	08:08	16	E4/E/Y/3	B5F29	B5F30	Arena limosa	SM	42	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1479	S017	25/07/2015	08:09	16	E4/E/Y/4	B5F29	B5F30	Arena limosa	SM	43	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1480	S017	25/07/2015	08:11	24	E4/E/X1/17	B5F39	B5F44	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1481	S017	25/07/2015	08:12	24	E4/E/X1/19	B5F39	B5F44	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1482	S017	25/07/2015	08:13	24	E4/E/X1/15	B5F39	B5F44	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1483	S017	25/07/2015	08:14	24	E4/E/X1/22	B5F44	B5F51	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1484	S017	25/07/2015	08:15	24	E4/E/X1/23	B5F44	B5F51	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1485	S017	25/07/2015	08:17	24	E4/E/X1/5	B5F51	B5F50	Arena pobremente graduada	SP	92	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1486	S017	25/07/2015	08:18	24	E4/E/X1/6	B5F51	B5F50	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1487	S017	25/07/2015	08:19	24	E4/E/W1/26	B5F43	B5F50	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1488	S017	25/07/2015	08:27	24	E4/E/V2/21	B4011	B4012	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1489	S017	25/07/2015	08:28	24	E4/E/V2/20	B4011	B4012	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1490	S017	25/07/2015	08:29	24	E4/E/V2/11	B4012	B4013	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1491	S017	25/07/2015	08:30	24	E4/E/V2/10	B4012	B4013	Arena limosa	SM	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1492	S017	25/07/2015	08:32	24	E4/E/V2/9	B4012	B4013	Arena limosa	SM	41	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1493	S017	25/07/2015	08:33	24	E4/E/V2/8	B4012	B4013	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1494	S017	25/07/2015	08:35	24	E4/E/V2/3	B4012	B4013	Arena limosa	SM	43	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1495	S017	25/07/2015	08:37	24	E4/E/V2/1	B4012	B4013	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1496	S017	25/07/2015	10:39	24	E4/E/V2/24	B4011	B4012	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1497	S017	25/07/2015	10:40	24	E4/E/V2/21	B4011	B4012	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1498	S017	25/07/2015	10:41	24	E4/E/V2/20	B4011	B4012	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1499	S017	25/07/2015	10:42	24	E4/E/V2/19	B4011	B4012	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1500	S017	25/07/2015	10:43	24	E4/E/V2/18	B4011	B4012	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1501	S017	25/07/2015	10:45	24	E4/E/V2/17	B4011	B4012	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1502	S017	25/07/2015	10:49	24	E4/E/V2/25	B406	B407	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1503	S017	25/07/2015	10:51	24	E4/E/V2/26	B406	B407	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1504	S018	30/07/2015	08:57	12	Keiko Sofia/II/K1/4	B7A34	B3197	Arena pobremente graduada	SP	39	98	López	Consorcio Sade-Cosapi
1505	S018	30/07/2015	08:59	12	Keiko Sofia/II/K1/2	B7A34	B3197	Arena pobremente graduada	SP	38	96	López	Consorcio Sade-Cosapi
1506	S018	30/07/2015	14:18	24	E4/E/W1/2	B5F49	B5F50	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1507	S018	30/07/2015	14:19	24	E4/E/W1/3	B5F49	B5F50	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1508	S018	30/07/2015	14:21	24	E4/E/V2/2	B5F48	B5F49	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1509	S018	30/07/2015	14:23	24	E4/E/V2/3	B5F48	B5F49	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1510	S018	30/07/2015	14:25	24	E4/E/V2/1	B5F47	B5F48	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1511	S018	30/07/2015	14:27	24	E4/E/V2/26	B406	B407	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1512	S018	30/07/2015	14:29	24	E4/E/V2/28	B406	B407	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1513	S018	30/07/2015	14:31	24	E4/E/W2/6	B406	B407	Arena limosa	SM	40	100	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1514	S018	30/07/2015	14:33	24	E4/E/V2/33	B407	B408	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1515	S018	30/07/2015	15:45	13A	Keiko Sofia/2/L1/16	B3193'	B3193	Arena limosa	SM	33	86	López	Consorcio Sade-Cosapi
1516	S018	30/07/2015	15:46	13A	Keiko Sofia/2/L1/17	B3193'	B3193	Arena limosa	SM	33	86	López	Consorcio Sade-Cosapi
1517	S018	30/07/2015	15:48	13A	Keiko Sofia/2/K1/10	B3193'	B3193	Arena limosa	SM	34	88	López	Consorcio Sade-Cosapi
1518	S018	30/07/2015	15:49	13A	Keiko Sofia/2/K1/9	B3193'	B3193	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
1519	S018	30/07/2015	15:51	13A	Keiko Sofia/2/K1/12	B7B186	B3183'	Arena limosa	SM	34	88	López	Consorcio Sade-Cosapi
1520	S018	30/07/2015	15:52	13A	Keiko Sofia/2/K1/11	B7B186	B3183'	Arena limosa	SM	33	86	López	Consorcio Sade-Cosapi
1521	S018	30/07/2015	15:53	13A	Keiko Sofia/2/B/6	B7A67	B7A68	Arena limosa	SM	36	92	López	Consorcio Sade-Cosapi
1522	S018	30/07/2015	15:55	13A	Keiko Sofia/2/A/2	B7A57	B7A67	Arena limosa	SM	35	90	López	Consorcio Sade-Cosapi
1523	S018	30/07/2015	15:57	13A	Keiko Sofia/2/A/7	B7A56	B7A57	Arena limosa	SM	32	83	López	Consorcio Sade-Cosapi
1524	S018	30/07/2015	15:58	13A	Keiko Sofia/2/B/4	B7A57	B7A58	Arena limosa	SM	34	88	López	Consorcio Sade-Cosapi
1525	S018	30/07/2015	15:59	13A	Keiko Sofia/2/O/2	B7A40	B7A51	Arena pobremente graduada	SP	38	96	López	Consorcio Sade-Cosapi
1526	S018	30/07/2015	16:02	13A	Keiko Sofia/2/C/7	B7A59	B7A60	Arena pobremente graduada	SP	39	98	López	Consorcio Sade-Cosapi
1527	S018	30/07/2015	16:03	13A	Keiko Sofia/2/J/5	B7A54	B7A55	Arena pobremente graduada	SP	37	94	López	Consorcio Sade-Cosapi
1528	S018	30/07/2015	16:04	13A	Keiko Sofia/2/J/2	B7A55	B7A62	Arena pobremente graduada	SP	35	90	López	Consorcio Sade-Cosapi
1529	S018	31/07/2015	08:44	40	Nuevo Pachacútec/5to/B5/1	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1530	S018	31/07/2015	08:49	40	Nuevo Pachacútec/5to/B5/2	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	51	100	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1531	S018	31/07/2015	08:52	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/14	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1532	S018	31/07/2015	08:53	40	Nuevo Pachacútec/5to/B5/4	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1533	S018	31/07/2015	08:54	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/13	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1534	S018	31/07/2015	08:55	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/12	BC50	BC50'	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1535	S018	31/07/2015	08:56	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/10	BC50'	BC51	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1536	S018	31/07/2015	08:57	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/9	BC50'	BC51	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1537	S018	31/07/2015	08:58	40	Nuevo Pachacútec/5to/B5/8	BC50'	BC51	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1538	S018	31/07/2015	08:59	40	Nuevo Pachacútec/5to/F/11	BC48	BC49	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1539	S018	31/07/2015	09:00	40	Nuevo Pachacútec/5to/A5/4	BC48	BC49	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1540	S018	31/07/2015	14:03	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/E/14	B7C100	B7C101	Arena pobremente graduada	SP	37	94	López	Consortio Sade-Cosapi
1541	S018	31/07/2015	14:05	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/F/9	B7C101	B7C102	Arena pobremente graduada	SP	40	100	López	Consortio Sade-Cosapi
1542	S018	31/07/2015	14:07	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/F/11	B7C102	B7C52	Arena pobremente graduada	SP	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
1543	S018	31/07/2015	14:17	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/R/16	B7C87	B7C88	Arena pobremente graduada	SP	46	100	López	Consortio Sade-Cosapi
1544	S018	31/07/2015	14:19	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/T/1	B7C22	B7C23	Arena limosa	SP	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
1545	S018	31/07/2015	14:21	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/T/3	B7C23	B7C24	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
1546	S018	31/07/2015	14:22	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/T/4	B7C23	B7C24	Arena limosa	SM	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
1547	S018	31/07/2015	14:25	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/T/9	B7C33	B7C34	Arena limosa	SM	33	86	López	Consortio Sade-Cosapi
1548	S018	31/07/2015	14:28	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/T/8	B7C33	B7C34	Arena limosa	SM	31	81	López	Consortio Sade-Cosapi
1549	S018	31/07/2015	14:29	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/S/2	B7C33	B7C34	Arena limosa	SM	32	83	López	Consortio Sade-Cosapi
1550	S018	31/07/2015	14:31	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/S/3	B7C33	B7C34	Arena limosa	SM	35	90	López	Consortio Sade-Cosapi
1551	S018	31/07/2015	14:03	12	Keiko Sofia/Keiko Sofia/E/14	B7C100	B7C101	Arena pobremente graduada	SP	37	94	López	Consortio Sade-Cosapi
1552	S018	31/07/2015	15:15	39	Ciudad Pachacútec/A/10	B6C98	B6C99	Arena pobremente graduada	SP	34	88	López	Consortio Sade-Cosapi
1553	S018	01/08/2015	09:22	29	31 de Diciembre/A2/17	B7F12	B7F13	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1554	S018	01/08/2015	09:35	29	31 de Diciembre/F2/3	B6D69	B6D36	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1555	S018	01/08/2015	09:37	29	31 de Diciembre/F2/1	B6D69	B6D36	Arena limosa	SM	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1556	S018	01/08/2015	09:39	29	31 de Diciembre/K2/2	B6D51	B6D42	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1557	S018	01/08/2015	09:40	29	31 de Diciembre/K2/3	B6D51	B6D42	Arena limosa	SM	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1558	S018	01/08/2015	09:42	29	31 de Diciembre/K2/4	B6D51	B6D42	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1559	S018	01/08/2015	09:43	29	31 de Diciembre/D2/1	B6D71	B6D51	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1560	S018	01/08/2015	09:44	29	31 de Diciembre/D2/3	B6D71	B6D51	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1561	S018	01/08/2015	09:45	29	31 de Diciembre/E2/1	B6D70	B6D71	Arena limosa	SM	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1562	S018	01/08/2015	09:47	29	31 de Diciembre/E2/2	B6D70	B6D71	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1563	S018	01/08/2015	09:48	29	31 de Diciembre/E2/3	B6D69	B6D70	Arena limosa	SM	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1564	S018	01/08/2015	09:49	29	31 de Diciembre/E2/4	B6D69	B6D70	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1565	S018	01/08/2015	13:42	14	B4/B4/G2/31	B4P8	B4P20	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1566	S018	01/08/2015	13:43	14	B4/B4/F2/12	B4P7	B4P8	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1567	S018	01/08/2015	13:45	14	B4/B4/G2/25	B4P7	B4P8	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1568	S018	01/08/2015	13:46	14	B4/B4/G2/24	B4P7	B4P8	Arena limosa	SM	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1569	S018	01/08/2015	13:47	14	B4/B4/F2/18	B4P2	B4P17	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1570	S018	01/08/2015	13:48	14	B4/B4/F2/25	B4P1	B4P16	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1571	S018	01/08/2015	13:49	14	B4/B4/F2/31	B4P1	B4P16	Arena limosa	SM	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1572	S018	01/08/2015	13:50	14	B4/B4/F2/32	B4P1	B4P16	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1573	S018	01/08/2015	14:24	17	E4/E/Z'1/8	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1574	S018	01/08/2015	14:25	17	E4/E/Z'1/6	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1575	S018	01/08/2015	14:26	17	E4/E/Z'1/19	B5F17	B5F24	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1576	S018	01/08/2015	14:27	17	E4/E/Z'1/22	B5F24	B5F26	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1577	S018	01/08/2015	14:29	17	E4/E/Z'1/1	B5F26	B5F35	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1578	S018	01/08/2015	14:30	17	E4/E/Z'1/3	B5F33	B5F34	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1579	S018	01/08/2015	14:40	17	E4/E/V2/6	B5F33	B5F65	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1580	S018	01/08/2015	14:42	17	E4/E/V2/5	B5F33	B5F65	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1581	S017	21/07/2015	08:45	36	Cruz de Motupe/Q/2	B7E130	B7E129	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1582	S017	21/07/2015	08:48	36	Cruz de Motupe/Q/3	B7E130	B7E129	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1583	S017	21/07/2015	08:51	36	Cruz de Motupe/P/1	B7E130	B7E129	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1584	S017	21/07/2015	08:53	36	Cruz de Motupe/P/18	B7E129	B7E128	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1585	S017	21/07/2015	08:55	36	Cruz de Motupe/Q/5	B7E129	B7E128	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1586	S017	21/07/2015	08:59	36	Cruz de Motupe/P/16	B7E129	B7E128	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1587	S017	21/07/2015	09:02	36	Cruz de Motupe/Q/6	B7E129	B7E128	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1588	S017	21/07/2015	09:05	36	Cruz de Motupe/P/15	B7E128	B7E127	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1589	S017	21/07/2015	09:07	36	Cruz de Motupe/P/14	B7E128	B7E127	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1590	S017	21/07/2015	09:09	36	Cruz de Motupe/Q/10	B7E127	B7E126	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1591	S017	21/07/2015	15:03	39	12 de Diciembre/E/10	B6C60	B6C61	Arena limosa	SM	33	86	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1592	S017	21/07/2015	15:05	39	12 de Diciembre/D/19	B6C60	B6C61	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1593	S017	22/07/2015	08:06	36	Guadalupe/Guadalupe/P/6	B7E114	B7E115	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1594	S017	22/07/2015	08:08	36	Guadalupe/Guadalupe/P/4	B7E114	B7E115	Arena pobremente graduada	SP	413	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1595	S017	22/07/2015	08:10	36	Guadalupe/Guadalupe/P/3	B7E115	B7E116	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1596	S017	22/07/2015	08:12	36	Guadalupe/Guadalupe/B/11	B7E116	B7E117	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzon abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1597	S017	22/07/2015	08:13	36	Guadalupe/Guadalupe/B/9	B7E117	B7E118	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1598	S017	22/07/2015	08:14	36	Guadalupe/Guadalupe/B/8	B7E117	B7E118	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1599	S017	22/07/2015	08:15	36	Guadalupe/Guadalupe/B/3	B7E119	B7E120	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1600	S017	22/07/2015	08:17	36	Guadalupe/Guadalupe/B/2	B7E119	B7E120	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1601	S018	31/07/2015	11:02	36	Virgen de Guadalupe/II/C/29	B7N5	B7N6	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1602	S018	31/07/2015	11:12	36	Virgen de Guadalupe/II/C/21	B7N8	B7N9	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1603	S018	31/07/2015	11:21	36	Virgen de Guadalupe/II/C/10	B7N18	B7N17	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1604	S018	31/07/2015	11:23	36	Virgen de Guadalupe/II/C/9	B7N17	B7N93	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1605	S018	01/08/2015	15:37	27	Chalón/3/H/4	B7E209	B7E210	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1606	S018	01/08/2015	15:40	27	Chalón/3/H/2	B7E209	B7E210	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1607	S018	01/08/2015	15:41	27	Chalón/3/G/1/16	B7E210	B7E211	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1608	S018	01/08/2015	15:42	27	Chalón/3/G/1/17	B7E210	B7E211	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1609	S018	01/08/2015	15:44	27	Chalón/3/H/1/15	B7E216	B7E215	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1610	S018	01/08/2015	15:45	27	Chalón/3/H/1/14	B7E216	B7E213	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1611	S018	01/08/2015	15:46	27	Chalón/3/H/1/13	B7E216	B7E213	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1612	S018	01/08/2015	15:48	27	Chalón/3/H/1/12	B7E216	B7E213	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1613	S017	20/07/2015	11:15	8	A1/A1/A'2/18	B4A95	B4A96	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1614	S017	20/07/2015	11:17	8	A1/A1/A'2/19	B4A95	B4A96	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1615	S017	20/07/2015	11:18	8	A1/A1/A'2/20	B4A95	B4A96	Arena limosa	SM	36	92	Morales	Ferconsac
1616	S017	20/07/2015	11:20	8	A1/A1/A'3/13	B4A94	B4A95	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1617	S017	25/07/2015	09:00	8	A1/A1/A'8/12	B4A77	B4A78	Arena limosa	SM	39	98	Morales	Ferconsac
1618	S017	25/07/2015	09:01	8	A1/A1/A'8/11	B4A77	B4A78	Arena limosa	SM	35	90	Morales	Ferconsac
1619	S017	25/07/2015	09:03	8	A1/A1/A'8/10	B4A77	B4A78	Arena limosa	SM	30	79	Morales	Ferconsac
1620	S017	25/07/2015	09:04	8	A1/A1/A'8/9	B4A77	B4A78	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1621	S017	25/07/2015	09:05	8	A1/A1/A'9/18	B4A78	B4A79	Arena limosa	SM	29	77	Morales	Ferconsac
1622	S017	25/07/2015	09:06	8	A1/A1/A'8/6	B4A78	B4A79	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1623	S017	25/07/2015	09:07	8	A1/A1/A'8/5	B4A78	B4A79	Arena limosa	SP	37	94	Morales	Ferconsac
1624	S017	25/07/2015	09:09	8	A1/A1/A'8/1	B4A73	B4A79	Arena limosa	SP	41	100	Morales	Ferconsac
1625	S017	25/07/2015	09:10	8	A1/A1/A'8/2	B4A73	B4A79	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1626	S017	25/07/2015	09:11	8	A1/A1/A'8/3	B4A73	B4A79	Arena limosa	SP	37	94	Morales	Ferconsac
1627	S017	25/07/2015	09:13	8	A1/A1/A'9/2	B4A79	B4A80	Arena limosa	SM	41	100	Morales	Ferconsac
1628	S017	25/07/2015	09:15	8	A1/A1/A'5/13	B4A79	B4A80	Arena limosa	SM	39	98	Morales	Ferconsac
1629	S017	25/07/2015	09:16	8	A1/A1/A'5/10	B4A79	B4A80	Arena limosa	SM	31	81	Morales	Ferconsac
1630	S017	25/07/2015	09:17	8	A1/A1/A'6/17	B4A79	B4A80	Arena limosa	SM	27	73	Morales	Ferconsac
1631	S017	25/07/2015	09:18	8	A1/A1/A'5/9	B4A79	B4A80	Arena limosa	SM	32	83	Morales	Ferconsac
1632	S017	20/07/2015	10:17	20	Los Cedros/7/L/1/5	B7B187A	B7B188	Arena pobremente graduada	SP	29	77	M. Chávez	Incorp
1633	S017	20/07/2015	10:18	20	Los Cedros/7/L/1/6	B7B187	B7B188	Arena limosa	SM	35	90	M. Chávez	Incorp
1634	S017	20/07/2015	10:19	20	Los Cedros/7/L/1/7	B7B188	B7B194	Arena limosa	SM	40	100	M. Chávez	Incorp
1635	S017	20/07/2015	10:20	20	Los Cedros/7/L/1/8	B7B188	B7B194	Arena limosa	SM	56	100	M. Chávez	Incorp
1636	S017	20/07/2015	10:23	20	Los Cedros/7/L/1/9	B7B188	B7B194	Arena limosa	SM	30	79	M. Chávez	Incorp
1637	S017	20/07/2015	10:24	20	Los Cedros/7/L/1/10	B7B188	B7B194	Arena limosa	SM	35	90	M. Chávez	Incorp
1638	S017	20/07/2015	10:27	20	Los Cedros/7/L/1/11	B7B188	B7B194	Arena pobremente graduada	SP	45	100	M. Chávez	Incorp
1639	S017	20/07/2015	10:28	20	Los Cedros/7/U/1/1	B7B192	B7B193	Arena pobremente graduada	SP	37	94	M. Chávez	Incorp
1640	S017	20/07/2015	10:30	20	Los Cedros/7/U/1/3	B7B192	B7B193	Arena limosa	SM	33	86	M. Chávez	Incorp
1641	S017	20/07/2015	10:32	20	Los Cedros/7/U/1/4	B7B192	B7B193	Arena pobremente graduada	SP	33	86	M. Chávez	Incorp
1642	S017	20/07/2015	10:33	20	Los Cedros/7/U/1/8	B7B192	B7B193	Arena limosa	SM	32	83	M. Chávez	Incorp
1643	S017	20/07/2015	10:34	20	Los Cedros/7/U/1/9	B7B192	B7B193	Arena limosa	SM	30	79	M. Chávez	Incorp
1644	S017	20/07/2015	10:35	20	Los Cedros/7/U/1/10	B7B192	B7B193	Arena limosa	SM	30	79	M. Chávez	Incorp
1645	S017	20/07/2015	10:37	20	Los Cedros/7/T/1/13	B7B193	BEX18	Arena pobremente graduada	SP	46	100	M. Chávez	Incorp
1646	S017	20/07/2015	10:38	20	Los Cedros/7/T/1/12	B7B193	BEX18	Arena limosa	SM	45	100	M. Chávez	Incorp
1647	S017	20/07/2015	10:40	20	Los Cedros/7/T/1/11	B7B193	BEX18	Arena limosa	SM	32	83	M. Chávez	Incorp
1648	S017	20/07/2015	10:42	20	Los Cedros/7/T/1/10	B7B193	BEX18	Arena pobremente graduada	SP	41	100	M. Chávez	Incorp
1649	S017	20/07/2015	10:43	20	Los Cedros/7/T/1/9	B7B193	BEX18	Arena pobremente graduada	SP	34	88	M. Chávez	Incorp
1650	S017	20/07/2015	10:44	20	Los Cedros/7/T/1/8	B7B193	BEX18	Arena pobremente graduada	SP	40	100	M. Chávez	Incorp
1651	S017	20/07/2015	10:46	20	Los Cedros/7/T/1/7	B7B195	BEX18	Arena limosa	SM	38	96	M. Chávez	Incorp
1652	S017	20/07/2015	10:49	20	Los Cedros/7/T/1/2	B7B194	B7B195	Arena limosa	SM	34	88	M. Chávez	Incorp
1653	S017	20/07/2015	10:51	20	Los Cedros/7/T/1/1	B7B194	B7B195	Arena limosa	SM	38	96	M. Chávez	Incorp

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1654	S018	30/07/2015	15:33	20	Los Cedros/Los Cedros/E/17	B7B138	B7B139	Arena pobremente graduada	SP	38	96	M. Chávez	Incorp
1655	S018	30/07/2015	15:34	20	Los Cedros/Los Cedros/E/18	B7B138	B7B139	Arena pobremente graduada	SP	32	83	M. Chávez	Incorp
1656	S018	30/07/2015	15:35	20	Los Cedros/Los Cedros/E/19	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	32	83	M. Chávez	Incorp
1657	S018	30/07/2015	15:37	20	Los Cedros/Los Cedros/E/20	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	33	86	M. Chávez	Incorp
1658	S018	30/07/2015	15:38	20	Los Cedros/Los Cedros/D/6	B7B139	B7B140	Arena pobremente graduada	SP	34	88	M. Chávez	Incorp
1659	S021	20/08/2015	08:45	10	C/C2/A/15	B5C25	B5C20	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1660	S021	20/08/2015	08:46	10	C/C2/A/17	B5C25	B5C20	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1661	S021	20/08/2015	08:47	10	C/C2/A/9	B5C25	B5C20	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1662	S021	20/08/2015	08:49	10	C/C2/A/1/3	B5C21	B5C20	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1663	S021	20/08/2015	08:51	10	C/C2/A/1/2	B5C21	B5C20	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1664	S021	20/08/2015	08:52	10	C/C2/C/15	B5C34	B5C35	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1665	S021	20/08/2015	08:53	10	C/C2/C/17	B5C34	B5C35	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1666	S021	20/08/2015	08:55	10	C/C2/C/20	B5C34	B5C35	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1667	S021	20/08/2015	08:59	10	C/C2/B/8	B5C35	B5C36	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1668	S021	20/08/2015	09:01	10	C/C2/B/6	B5C35	B5C36	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1669	S021	20/08/2015	09:03	10	C/C2/C/1/12	B5C33	B5C34	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1670	S021	20/08/2015	09:05	10	C/C2/C/1/13	B5C33	B5C34	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1671	S021	20/08/2015	09:06	10	C/C2/C/1/15	B5C33	B5C34	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1672	S021	20/08/2015	09:08	10	C/C2/D/1/9	B5C33	B5C34	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1673	S021	20/08/2015	09:11	10	C/C2/D/1/6	B5C33	B5C34	Arena limosa	SM	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1674	S021	20/08/2015	09:12	10	C/C2/D/2/8	B5C33	B5C32	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1675	S021	20/08/2015	09:13	10	C/C2/D/2/7	B5C33	B5C32	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1676	S021	20/08/2015	09:15	10	C/C2/D/2/5	B5C33	B5C32	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1677	S021	20/08/2015	09:16	10	C/C2/D/2/10	B5C32	B5C31	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1678	S021	20/08/2015	09:19	10	C/C2/D/2/9	B5C32	B5C31	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1679	S021	20/08/2015	09:21	10	C/C2/C/2/15	B5C32	B5C31	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1680	S021	20/08/2015	09:24	10	C/C2/C/2/16	B5C32	B5C31	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1681	S021	20/08/2015	09:26	10	C/C2/C/2/17	B5C32	B5C31	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1682	S021	20/08/2015	09:27	10	C/C2/A/3/14	B5C9	B5C10	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1683	S021	20/08/2015	09:29	10	C/C2/A/3/16	B5C9	B5C10	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1684	S021	20/08/2015	09:31	10	C/C2/A/3/17	B5C9	B5C10	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1685	S021	20/08/2015	09:35	10	C/C2/B/3/11	B5C9	B5C10	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1686	S021	20/08/2015	09:37	10	C/C2/B/3/9	B5C9	B5C10	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1687	S021	20/08/2015	09:39	10	C/C2/A/3/18	B5C10	B5C11	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1688	S021	20/08/2015	09:41	10	C/C2/A/3/19	B5C10	B5C11	Arena limosa	SM	41	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1689	S021	20/08/2015	09:42	10	C/C2/A/3/20	B5C10	B5C11	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1690	S021	20/08/2015	09:45	10	C/C2/B/3/4	B5C11	B5C14	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1691	S021	20/08/2015	09:46	10	C/C2/B/3/1	B5C11	B5C14	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1692	S021	20/08/2015	09:48	10	C/C2/B/3/14	B5A71	B5C13	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1693	S021	20/08/2015	09:49	10	C/C2/B/3/16	B5A71	B5C13	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1694	S021	20/08/2015	09:51	10	C/C2/B/3/17	B5A71	B5C13	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1695	S021	20/08/2015	09:55	10	C/C2/B/3/20	B5C13	B5C14	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1696	S021	20/08/2015	09:57	10	C/C2/C/2/15	B5C31	B5C32	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1697	S021	20/08/2015	10:00	10	C/C2/D/2/7	B5C32	B5C33	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1698	S021	20/08/2015	10:01	11	C/C1/G/24	B5B94	B5B89	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1699	S021	20/08/2015	10:03	11	C/C1/G/23	B5B94	B5B89	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1700	S021	20/08/2015	10:05	11	C/C1/H/5	B5B94	B5B89	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1701	S021	20/08/2015	10:06	11	C/C1/H/6	B5B94	B5B89	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1702	S021	20/08/2015	10:08	11	C/C1/G/19	B5B89	B5B83	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1703	S021	20/08/2015	10:10	11	C/C1/G/18	B5B89	B5B83	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1704	S021	20/08/2015	10:12	11	C/C1/H/9	B5B89	B5B83	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1705	S021	20/08/2015	10:13	11	C/C1/H/10	B5B89	B5B83	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1706	S021	20/08/2015	10:16	11	C/C1/I/8	B5B93	B5B90	Arena limosa	SM	41	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1707	S021	20/08/2015	10:17	11	C/C1/I/14	B5B90	B5B85	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1708	S021	20/08/2015	10:18	11	C/C1/I/13	B5B90	B5B85	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1709	S021	20/08/2015	10:22	11	C/C1/I/11	B5B90	B5B85	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1710	S021	20/08/2015	10:24	11	C/C1/H/18	B5B90	B5B85	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1711	S021	20/08/2015	10:26	11	C/C1/H7/9	B5B23	B5B17	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1712	S021	20/08/2015	10:28	11	C/C1/H7/8	B5B23	B5B17	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1713	S021	20/08/2015	10:29	11	C/C1/H7/18	B5B23	B5B17	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1714	S021	20/08/2015	10:30	11	C/C1/H7/17	B5B23	B5B17	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1715	S021	20/08/2015	10:32	11	C/C1/H7/9	B5B17	B5B12	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1716	S021	20/08/2015	10:33	11	C/C1/H7/10	B5B17	B5B12	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1717	S021	20/08/2015	10:35	11	C/C1/H7/11	B5B17	B5B12	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1718	S021	20/08/2015	10:38	11	C/C1/H7/14	B5B17	B5B12	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1719	S021	20/08/2015	10:40	11	C/C1/H4/7	B5B56	B5B48	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1720	S021	20/08/2015	10:41	11	C/C1/H4/6	B5B56	B5B48	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1721	S021	20/08/2015	10:42	11	C/C1/H4/18	B5B56	B5B48	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1722	S021	20/08/2015	10:44	11	C/C1/H4/19	B5B56	B5B48	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1723	S021	20/08/2015	10:47	11	C/C1/H4/13	B5B48	B5B42	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1724	S021	20/08/2015	10:49	11	C/C1/H4/12	B5B48	B5B42	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1725	S021	20/08/2015	10:50	11	C/C1/H4/10	B5B48	B5B42	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1726	S021	20/08/2015	10:52	11	C/C1/H5/3	B5B43	B5B38	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1727	S021	20/08/2015	10:53	11	C/C1/H5/2	B5B43	B5B38	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1728	S021	20/08/2015	10:55	11	C/C1/H4/13	B5B43	B5B49	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1729	S021	20/08/2015	10:58	11	C/C1/H4/14	B5B43	B5B49	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1730	S021	20/08/2015	11:00	11	C/C1/H4/18	B5B49	B5B55	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1731	S021	20/08/2015	11:01	11	C/C1/H4/20	B5B49	B5B55	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1732	S021	20/08/2015	11:03	11	C/C1/G4/19	B5B53	B5B47	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1733	S021	20/08/2015	11:05	11	C/C1/H4/7	B5B53	B5B47	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1734	S021	20/08/2015	11:06	11	C/C1/G4/13	B5B47	B5B41	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1735	S021	20/08/2015	11:07	11	C/C1/G4/14	B5B47	B5B41	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1736	S021	20/08/2015	11:08	11	C/C1/H4/12	B5B47	B5B41	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1737	S021	21/08/2015	10:35	11	C/C1/G6/14	B5B22	B5B27	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1738	S021	21/08/2015	10:39	11	C/C1/G6/15	B5B22	B5B27	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1739	S021	21/08/2015	10:42	11	C/C1/G6/16	B5B22	B5B27	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1740	S021	21/08/2015	10:46	11	C/C1/H6/8	B5B22	B5B27	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1741	S021	21/08/2015	10:49	11	C/C1/G7/1	B4B16	B5B22	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1742	S021	21/08/2015	10:51	11	C/C1/H7/4	B5B22	B5B23	Arena limosa	SM	26	71	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1743	S021	21/08/2015	10:55	11	C/C1/H7/3	B5B22	B5B23	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1744	S021	21/08/2015	11:00	11	C/C1/H6/13	B5B33	B5B28	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1745	S021	21/08/2015	11:04	11	C/C1/H6/14	B5B33	B5B28	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1746	S021	21/08/2015	11:08	11	C/C1/H6/9	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1747	S021	21/08/2015	11:12	11	C/C1/H6/8	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1748	S021	21/08/2015	11:16	11	C/C1/H6/7	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	29	77	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1749	S021	21/08/2015	11:20	11	C/C1/H6/18	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1750	S021	21/08/2015	11:24	11	C/C1/H6/6	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1751	S021	21/08/2015	11:26	11	C/C1/H6/19	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	37	94	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1752	S021	21/08/2015	11:29	11	C/C1/H6/20	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	36	92	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1753	S021	21/08/2015	11:34	11	C/C1/H6/1	B5B33	B5B28	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1754	S021	22/08/2015	08:40	34	Pesquero/III/E/4	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1755	S021	22/08/2015	08:42	34	Pesquero/III/D/36	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	36	92	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1756	S021	22/08/2015	08:44	34	Pesquero/III/E/5	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1757	S021	22/08/2015	08:46	34	Pesquero/III/E/6	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1758	S021	22/08/2015	08:48	34	Pesquero/III/D/35	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1759	S021	22/08/2015	08:51	34	Pesquero/III/E/7	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1760	S021	22/08/2015	08:55	34	Pesquero/III/E/8	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1761	S021	22/08/2015	08:57	34	Pesquero/III/E/9	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	37	94	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1762	S021	22/08/2015	08:59	34	Pesquero/III/E/11	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1763	S021	22/08/2015	09:02	34	Pesquero/III/E/12	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	30	79	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1764	S021	22/08/2015	09:06	34	Pesquero/III/E/13	B5H141	B5H142	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1765	S021	22/08/2015	09:12	34	Pesquero/III/D/30	B5H141	B5H142	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1766	S021	22/08/2015	09:15	34	Pesquero/III/D/29	B5H141	B5H142	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi
1767	S021	22/08/2015	09:17	34	Pesquero/III/E/15	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1768	S021	22/08/2015	09:20	34	Pesquero/III/E/16	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1769	S021	22/08/2015	09:22	34	Pesquero/III/E/17	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1770	S021	22/08/2015	09:24	34	Pesquero/III/D/28	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1771	S021	22/08/2015	09:27	34	Pesquero/III/E/20	B5H142	B5H143	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1772	S021	22/08/2015	09:30	34	Pesquero/III/D/24	B5H142	B5H143	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1773	S021	22/08/2015	09:31	34	Pesquero/III/E/21	B5H142	B5H143	Arena limosa	SM	36	92	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1774	S021	22/08/2015	09:32	34	Pesquero/III/D/40	B5H129	B5H130	Arena limosa	SM	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1775	S021	22/08/2015	09:34	34	Pesquero/III/D/39	B5H129	B5H130	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1776	S021	22/08/2015	09:36	34	Pesquero/III/C/17	B5H129	B5H130	Arena limosa	SM	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1777	S021	22/08/2015	09:37	34	Pesquero/III/C/16	B5H129	B5H130	Arena limosa	SM	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1778	S021	22/08/2015	09:38	34	Pesquero/III/C/15	B5H129	B5H130	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1779	S021	22/08/2015	09:42	34	Pesquero/III/E/3	B5H129	B5H130	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1780	S021	22/08/2015	09:44	25	Pesquero/III/C/18	B5H129	B5H130	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1781	S021	22/08/2015	09:45	25	Pesquero/III/C/21	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1782	S021	22/08/2015	09:46	25	Pesquero/III/C/22	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1783	S021	22/08/2015	09:47	25	Pesquero/III/C/23	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1784	S021	22/08/2015	09:49	25	Pesquero/III/C/25	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1785	S021	22/08/2015	09:52	25	Pesquero/III/C/26	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1786	S021	22/08/2015	09:54	25	Pesquero/III/C/27	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1787	S021	22/08/2015	09:55	25	Pesquero/III/C/29	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1788	S021	22/08/2015	09:57	25	Pesquero/III/C/30	B5H128	B5H129	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1789	S021	22/08/2015	10:01	25	Pesquero/III/E/14	B5H141	B5H142	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1790	S021	22/08/2015	10:05	25	Pesquero/III/E/13	B5H141	B5H142	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1791	S021	22/08/2015	10:08	25	Pesquero/III/E/12	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1792	S021	22/08/2015	10:14	25	Pesquero/III/E/11	B5H141	B5H142	Arena limosa	SM	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1793	S021	22/08/2015	10:17	25	Pesquero/III/E/10	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1794	S021	22/08/2015	10:20	25	Pesquero/III/E/9	B5H130	B5H141	Arena limosa	SM	42	100	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1795	S021	22/08/2015	10:25	34	Pesquero/III/D/17	B5H161	B5H162	Arena limosa	SM	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1796	S021	22/08/2015	10:27	34	Pesquero/III/H/2	B5H161	B5H162	Arena limosa	SM	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1797	S021	22/08/2015	10:30	34	Pesquero/III/H/1	B5H161	B5H162	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1798	S021	22/08/2015	10:32	34	Pesquero/III/D/22	B5H161	B5H160	Arena limosa	SM	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1799	S021	22/08/2015	10:34	34	Pesquero/III/I/3	B5H161	B5H160	Arena limosa	SM	30	79	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1800	S021	22/08/2015	10:36	34	Pesquero/III/D/24	B5H161	B5H160	Arena limosa	SM	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1801	S021	22/08/2015	10:37	34	Pesquero/III/I/2	B5H161	B5H160	Arena limosa	SM	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1802	S021	22/08/2015	10:39	34	Pesquero/III/I/1	B5H161	B5H160	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1803	S021	22/08/2015	10:40	34	Pesquero/III/D/25	B5H162	B5H160	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1804	S021	22/08/2015	10:43	34	Pesquero/III/I/5	B5H161	B5H169	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1805	S021	22/08/2015	10:45	34	Pesquero/III/M/8	B5H162	B5H171	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1806	S021	22/08/2015	10:47	34	Jazmines/Jazmines/H/5	B5H162	B5H171	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1807	S021	22/08/2015	10:50	34	Jazmines/Jazmines/H/6	B5H162	B5H171	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1808	S021	22/08/2015	10:53	34	Jazmines/Jazmines/H/7	B5H171	B5H178	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1809	S021	22/08/2015	10:56	34	Las Brisas/Las Brisas/G/3	B5H171	B5H175	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1810	S021	22/08/2015	11:00	34	Las Brisas/Las Brisas/G/2	B5H171	B5H175	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1811	S021	22/08/2015	11:10	34	Pesquero/IV/A/6	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1812	S021	22/08/2015	11:12	34	Pesquero/IV/A/5	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1813	S021	22/08/2015	11:13	34	Pesquero/IV/G/37	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1814	S021	22/08/2015	11:14	34	Pesquero/IV/G/39	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1815	S021	22/08/2015	11:15	34	Pesquero/IV/G/40	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1816	S021	22/08/2015	11:16	34	Pesquero/IV/A/3	B5G22	B5G148	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Dávila	Consortio Sade-Cosapi
1817	S022	24/08/2015	08:27	11	C1/C/G7/3	B5B16	B5B22	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1818	S022	24/08/2015	08:28	11	C1/C/G7/5	B5B16	B5B22	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1819	S022	24/08/2015	08:29	11	C1/C/G7/6	B5B11	B5B16	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1820	S022	24/08/2015	08:31	11	C1/C/G7/7	B5B11	B5B16	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1821	S022	24/08/2015	08:33	11	C1/C/G7/4	B5B16	B5B22	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1822	S022	24/08/2015	08:35	11	C1/C/F7/1	B5B15	B5B20	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1823	S022	24/08/2015	08:37	11	C1/C/F7/17	B5B9	B5B15	Arena limosa	SM	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1824	S022	24/08/2015	08:38	11	C1/C/F7/16	B5B9	B5B15	Arena limosa	SM	26	71	Vilca	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1825	S022	24/08/2015	08:39	11	C1/C/F7/15	B5B9	B5B15	Arena limosa	SM	28	75	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1826	S022	24/08/2015	14:02	14	B4/B/L2/17	B4H29	B4H30	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1827	S022	24/08/2015	14:06	14	B4/B/J2/2	B4H36	B4H38	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1828	S022	24/08/2015	14:08	14	B4/B/I2/2	B4H34	B4H30	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1829	S022	24/08/2015	14:12	15	B4/B/D2/2	B4P13	B4P15	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1830	S022	24/08/2015	14:14	15	B4/B/E2/16	B4P1	B4P9	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1831	S022	24/08/2015	14:16	15	B4/B/J2/8	B4H37	B4H38	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1832	S022	24/08/2015	14:17	15	B4/B/D2/6	B4P9	B4P14	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1833	S022	24/08/2015	14:30	14	B4/B/J1/5	B4H18	B4H19	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1834	S022	24/08/2015	14:32	19	Hiroshima/Hiroshima/G/14	B7C281	B7C282	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1835	S022	24/08/2015	14:33	19	Hiroshima/Hiroshima/G/15	B7C282	B7C283	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1836	S022	24/08/2015	14:34	19	Hiroshima/Hiroshima/E/16	B7C192	B7C193	Arena limosa	SM	37	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1837	S022	24/08/2015	14:35	19	Hiroshima/Hiroshima/E/19	B7C193	B7C194	Arena limosa	SM	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1838	S022	24/08/2015	14:36	19	Hiroshima/Hiroshima/F/11	B7C286	B7C287	Arena limosa	SM	40	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1839	S022	24/08/2015	14:38	19	Hiroshima/Hiroshima/I/2/14	B4H32	B4H35	Arena limosa	SM	41	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1840	S022	24/08/2015	14:40	19	Hiroshima/Hiroshima/F/9	B7C286	B7C269	Arena limosa	SM	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1841	S022	24/08/2015	14:41	19	Hiroshima/Hiroshima/F/7	B7C286	B7C269	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1842	S022	24/08/2015	14:42	19	Hiroshima/Hiroshima/G/6	B7C265	B7C266	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1843	S022	24/08/2015	14:44	19	Hiroshima/Hiroshima/G/5	B7C265	B7C266	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1844	S022	24/08/2015	14:46	19	Hiroshima/Hiroshima/D/2/14	B4P12	B4P13	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1845	S022	24/08/2015	14:47	15	B4/B/D2/13	B4P12	B4P13	Arena limosa	SM	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1846	S022	24/08/2015	14:48	19	Hiroshima/Hiroshima/D/7	B7C233	B7C234	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1847	S022	24/08/2015	14:49	19	Hiroshima/Hiroshima/D/2	B7C234	B7C235	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1848	S022	24/08/2015	14:51	19	Hiroshima/Hiroshima/H/10	B7C236	B7C237	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1849	S022	24/08/2015	14:52	19	Hiroshima/Hiroshima/D/16	B7C189	B7C190	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1850	S022	24/08/2015	14:54	19	Hiroshima/Hiroshima/D/17	B7C189	B7C190	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1851	S022	24/08/2015	14:55	19	Hiroshima/Hiroshima/D/20	B7C190	B7C191	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1852	S022	24/08/2015	14:57	19	Hiroshima/Hiroshima/J/3	B7C231	B7C232	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1853	S022	24/08/2015	15:00	19	Hiroshima/Hiroshima/V/2	B7C217	B7C219	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1854	S022	24/08/2015	15:02	19	Hiroshima/Hiroshima/V/1	B7C217	B7C219	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1855	S022	25/08/2015	07:49	24	E6/E/W3/3	B4O5	B4O10	Arena limosa	SM	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1856	S022	25/08/2015	07:51	24	E6/E/W3/5	B4O5	B4O10	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1857	S022	25/08/2015	07:55	24	E6/E/V3/6	B4O16	B4O17	Arena limosa	SM	30	79	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1858	S022	25/08/2015	07:58	24	E6/E/V3/4	B4O16	B4O17	Arena limosa	SM	36	92	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1859	S022	25/08/2015	08:00	24	E6/E/V3/3	B4O16	B4O17	Arena limosa	SM	29	77	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1860	S022	25/08/2015	08:02	24	E6/E/V3/16	B4O15	B4O16	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1861	S022	25/08/2015	08:03	24	E6/E/V3/19	B4O8	B4O9	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1862	S022	25/08/2015	08:04	24	E6/E/V3/22	B4O8	B4O9	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1863	S022	25/08/2015	08:10	24	E6/E/W3/14	B4O4	B4O5	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1864	S022	25/08/2015	08:12	24	E6/E/W3/15	B4O4	B4O5	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1865	S022	25/08/2015	08:13	24	E6/E/W3/13	B4O3	B4O4	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1866	S022	25/08/2015	08:14	24	E6/E/V3/21	B4O8	B4O9	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1867	S022	25/08/2015	08:17	23	E6/E/N3/16	B4K179	B4K180	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1868	S022	25/08/2015	08:22	23	E6/E/P3/8	B4K186	B4K191	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1869	S022	25/08/2015	08:25	23	E6/E/P3/7	B4K186	B4K191	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1870	S022	25/08/2015	08:27	23	E6/E/O3/15	B4K179	B4K180	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1871	S022	25/08/2015	08:29	23	E6/E/O3/9	B4K179	B4K180	Arena limosa	SM	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1872	S022	25/08/2015	08:32	23	E6/E/L3/18	B4K171	B4K172	Arena limosa	SM	33	86	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1873	S022	25/08/2015	08:35	23	E6/E/L3/22	B4K171	B4K172	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1874	S022	25/08/2015	08:42	42	Covipol/Covipol/LL/3	B7P121	B7P122	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1875	S022	25/08/2015	08:44	42	Covipol/Covipol/LL/4	B7P121	B7P122	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1876	S022	25/08/2015	08:46	42	Covipol/Covipol/P/13	B7P122	B7P123	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1877	S022	25/08/2015	08:47	42	Covipol/Covipol/P/11	B7P119	B4P120	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1878	S022	25/08/2015	09:05	23	E6/E/J3/19	B4K166	B4K167	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1879	S022	25/08/2015	09:07	23	E6/E/I3/24	B4J86	B4J91	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1880	S022	25/08/2015	09:12	23	18 de febrero/18 de febrero/C/9	B4C53	B4C56	Arena limosa	SP	34	88	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi
1881	S022	25/08/2015	09:15	22	18 de febrero/18 de febrero/C/8	B4C53	B4C56	Arena limosa	SP	37	94	Solórzano	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1882	S022	25/08/2015	09:18	22	18 de febrero/18 de febrero/D/11	B4C53	B4C56	Arena limosa	SP	39	98	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1883	S022	25/08/2015	09:19	22	18 de febrero/18 de febrero/D/12	B4C53	B4C56	Arena limosa	SP	36	92	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1884	S022	25/08/2015	09:22	22	18 de febrero/18 de febrero/D/13	B4C53	B4C56	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1885	S022	25/08/2015	09:25	22	18 de febrero/18 de febrero/E/4	B4C65	B4C66	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1886	S022	25/08/2015	09:30	22	18 de febrero/18 de febrero/A/13	B4C50	B4C51	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1887	S022	25/08/2015	09:55	19	Hiroshima/Hiroshima/W/12	B7C219	B7C220	Arena limosa	SM	43	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1888	S022	25/08/2015	10:02	19	Hiroshima/Hiroshima/L/11	B7C256	B7C257	Arena limosa	SM	42	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1889	S022	25/08/2015	10:04	19	Hiroshima/Hiroshima/I/10	B7C233	B7C234	Arena limosa	SM	37	94	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1890	S022	25/08/2015	10:06	19	Hiroshima/Hiroshima/I/6	B7C274	B7C275	Arena limosa	SM	39	98	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1891	S022	25/08/2015	10:07	19	Hiroshima/Hiroshima/A1/13	B7C132	B7C133	Arena limosa	SM	32	83	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1892	S022	25/08/2015	10:10	19	Hiroshima/Hiroshima/Z/9	B7C196	B7C197	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1893	S022	25/08/2015	10:11	19	Hiroshima/Hiroshima/R/4	B7C228	B7C229	Arena pobremente graduada	SP	28	75	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1894	S022	25/08/2015	10:12	19	Hiroshima/Hiroshima/R/2	B7C228	B7C229	Arena limosa	SM	39	98	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1895	S022	25/08/2015	10:15	19	Hiroshima/Hiroshima/J/4	B7C231	B7C232	Arena limosa	SM	42	100	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1896	S022	25/08/2015	10:17	19	Hiroshima/Hiroshima/E/18	B7C192	B7C193	Arena limosa	SM	37	94	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1897	S022	25/08/2015	10:20	19	Hiroshima/Hiroshima/G/1/2	B7D20	B7D313	Arena limosa	SM	35	90	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1898	S022	25/08/2015	10:21	19	Hiroshima/Hiroshima/G/1/1	B7D20	B7D313	Arena limosa	SM	38	96	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1899	S022	25/08/2015	10:23	19	Hiroshima/Hiroshima/F/1/5	B7D313	B7D21	Arena limosa	SM	37	94	Solórzano	Consorcio Sade-Cosapi
1900	S022	25/08/2015	10:40	10	C1/C/D6/8	B5A10	B5A11	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1901	S022	25/08/2015	10:42	10	C1/C/E6/6	B5A10	B5A11	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1902	S022	25/08/2015	10:44	10	C1/C/D6/10	B5A10	B5A11	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1903	S022	25/08/2015	10:46	10	C1/C/D6/12	B5A10	B5A11	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1904	S022	25/08/2015	10:48	10	C1/C/C/17	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	30	79	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1905	S022	25/08/2015	10:51	10	C1/C/D6/2	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	31	81	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1906	S022	25/08/2015	10:54	10	C1/C/C/18	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1907	S022	25/08/2015	10:57	10	C1/C/C/19	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consorcio Sade-Cosapi
1908	S022	26/08/2015	09:04	38	31 de diciembre/F4/4	B7F11	B7F12	Arena pobremente graduada	SP	49	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1909	S022	26/08/2015	09:06	38	31 de diciembre/F4/5	B7F11	B7F9	Arena pobremente graduada	SP	52	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1910	S022	26/08/2015	09:08	38	31 de diciembre/F4/7	B7F11	B7F9	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1911	S022	26/08/2015	09:10	38	31 de diciembre/F4/8	B7F11	B7F9	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1912	S022	26/08/2015	09:12	38	31 de diciembre/E3/13	B7F4	B7F5	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1913	S022	26/08/2015	09:15	19	Las casuarinas/F3/1	B6D31	B6D30	Arena pobremente graduada	SP	46	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1914	S022	26/08/2015	09:17	19	Las casuarinas/F/18	B7C139	B7C138	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1915	S022	26/08/2015	09:18	19	Las casuarinas/G/9	B7C139	B7C138	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1916	S022	26/08/2015	09:20	19	Las casuarinas/F/19	B7C139	B7C138	Arena pobremente graduada	SP	52	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1917	S022	26/08/2015	09:21	19	Las casuarinas/G/7	B7C138	B7C137	Arena pobremente graduada	SP	56	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1918	S022	26/08/2015	09:23	19	Las casuarinas/F/21	B7C138	B7C137	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1919	S022	26/08/2015	09:25	19	Las casuarinas/F/22	B7C138	B7C137	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1920	S022	26/08/2015	09:27	19	Las casuarinas/G/5	B7C138	B7C137	Arena pobremente graduada	SP	52	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1921	S022	26/08/2015	09:29	19	Las casuarinas/G/4	B7C137	B7C136	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1922	S022	26/08/2015	09:31	19	Las casuarinas/F/25	B7C137	B7C136	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1923	S022	26/08/2015	09:32	19	Las casuarinas/F/5	B7C122	B7C134	Arena pobremente graduada	SP	51	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1924	S022	26/08/2015	09:34	19	Las casuarinas/F/6	B7C122	B7C134	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1925	S022	26/08/2015	09:37	19	Las casuarinas/F/8	B7C123	B7C122	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1926	S022	26/08/2015	09:39	19	Las casuarinas/F/10	B7C123	B7C122	Arena pobremente graduada	SP	57	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1927	S022	26/08/2015	09:40	19	Las casuarinas/F/11	B7C124	B7C123	Arena pobremente graduada	SP	60	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1928	S022	26/08/2015	09:41	19	Las casuarinas/F/12	B7C124	B7C123	Arena pobremente graduada	SP	49	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1929	S022	26/08/2015	09:42	19	Las casuarinas/F/13	B7C124	B7C123	Arena pobremente graduada	SP	52	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1930	S022	26/08/2015	09:43	19	Las casuarinas/E/6	B7C121	B7C120	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1931	S022	26/08/2015	09:44	19	Las casuarinas/E/8	B7C121	B7C120	Arena pobremente graduada	SP	53	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1932	S022	26/08/2015	09:45	19	Las casuarinas/E/10	B7C121	B7C120	Arena pobremente graduada	SP	53	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1933	S022	26/08/2015	09:49	19	Las casuarinas/E/11	B7C120	B7C119	Arena limosa	SP	51	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1934	S022	26/08/2015	09:52	19	Las casuarinas/E/13	B7C120	B7C119	Arena limosa	SP	43	100	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1935	S022	26/08/2015	09:56	19	Las casuarinas/E/15	B7C120	B7C119	Arena limosa	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1936	S022	26/08/2015	09:57	19	Las casuarinas/B/23	B7C120	B7C119	Arena limosa	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1937	S022	26/08/2015	09:59	19	Las casuarinas/E/17	B7C119	B7C118	Arena limosa	SM	34	88	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi
1938	S022	26/08/2015	10:01	19	Las casuarinas/B/1	B7C120	B7C117	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consorcio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1939	S022	26/08/2015	10:03	19	Las casuarinas/B/2	B7C120	B7C117	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1940	S022	26/08/2015	10:04	19	Las casuarinas/B/4	B7C117	B7C116	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1941	S022	26/08/2015	10:07	19	Las casuarinas/F/14	B7C124	B7C125	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1942	S022	26/08/2015	10:09	19	Las casuarinas/F/15	B7C124	B7C125	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1943	S022	26/08/2015	10:11	19	Las casuarinas/F/16	B7C125	B7C139	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1944	S022	26/08/2015	10:12	19	Las casuarinas/F/18	B7C125	B7C139	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Cabrera	Consortio Sade-Cosapi
1945	S022	26/08/2015	10:48	11	C1/C/F/3	B5B96	B5B95	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1946	S022	26/08/2015	10:49	11	C1/C/F/1	B5B96	B5B95	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1947	S022	27/08/2015	14:08	10	C1/1/B5/12	B5A36	B5A37	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1948	S022	27/08/2015	14:12	10	C1/1/B6/4	B5A33	B5A37	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1949	S022	27/08/2015	14:15	10	C1/1/B6/5	B5A32	B5A33	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1950	S022	27/08/2015	14:19	10	C1/1/B6/5	B5A32	B5A33	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1951	S022	27/08/2015	14:23	10	C1/1/B6/9	B5A32	B5A33	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1952	S022	27/08/2015	14:27	10	C1/1/D6/6	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	33	86	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1953	S022	27/08/2015	14:33	10	C1/1/C6/14	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1954	S022	27/08/2015	14:38	10	C1/1/D6/5	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1955	S022	27/08/2015	14:44	10	C1/1/C6/15	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	34	88	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1956	S022	27/08/2015	14:49	10	C1/1/D6/4	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	38	96	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1957	S022	27/08/2015	14:55	10	C1/1/D6/3	B5A24	B5A25	Arena limosa	SM	32	83	Vilca	Consortio Sade-Cosapi
1958	S023	31/08/2015	10:18	39	Santa Rosa/Santa Rosa/N/12	B6D369	B6D370	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1959	S023	31/08/2015	10:20	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/1	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1960	S023	31/08/2015	10:25	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/3	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	47	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1961	S023	31/08/2015	10:27	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/4	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1962	S023	31/08/2015	10:28	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/5	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1963	S023	31/08/2015	10:31	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/6	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1964	S023	31/08/2015	10:34	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/9	B6D368	B6D369	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1965	S023	31/08/2015	10:36	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/10	B6D367	B6D368	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1966	S023	31/08/2015	10:38	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/11	B6D367	B6D368	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1967	S023	31/08/2015	10:41	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/12	B6D367	B6D368	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1968	S023	31/08/2015	10:43	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/13	B6D367	B6D368	Arena pobremente graduada	SP	50	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1969	S023	31/08/2015	10:45	39	Santa Rosa/Santa Rosa/M/14	B6D367	B6D368	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1970	S023	31/08/2015	10:47	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/2	B6D366	B6D367	Arena limosa	SM	30	79	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1971	S023	31/08/2015	10:53	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/4	B6D366	B6D367	Arena limosa	SM	37	94	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1972	S023	31/08/2015	10:56	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/5	B6D365	B6D366	Arena limosa	SM	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1973	S023	31/08/2015	10:59	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/7	B6D365	B6D366	Arena limosa	SM	33	86	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1974	S023	31/08/2015	11:03	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/8	B6D364	B6D365	Arena limosa	SM	36	92	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1975	S023	31/08/2015	11:06	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/9	B6D364	B6D365	Arena limosa	SM	32	83	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1976	S023	31/08/2015	11:09	39	Santa Rosa/Santa Rosa/L/12	B6D364	B6D365	Arena limosa	SM	34	88	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1977	S023	31/08/2015	11:18	45	Señor de los milagros/X/28	B6F158	B6F159	Arena limosa	SM	40	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1978	S023	31/08/2015	11:23	45	Señor de los milagros/X/29	B6F158	B6F159	Arena limosa	SM	39	98	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1979	S023	31/08/2015	11:26	45	Señor de los milagros/X/30	B6F158	B6F159	Arena limosa	SM	43	100	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1980	S023	31/08/2015	11:34	45	Señor de los milagros/U/10	B6F157	B6F158	Arena limosa	SM	36	92	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1981	S023	31/08/2015	11:39	45	Señor de los milagros/V/11	B6F157	B6F158	Arena limosa	SM	35	90	Armas	Consortio Sade-Cosapi
1982	S021	20/08/2015	14:00	27	Shalom/Shalom/F/8	B7E80	B7E79	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1983	S021	20/08/2015	14:02	27	Shalom/Shalom/F/9	B7E79	B7E78	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1984	S021	20/08/2015	14:04	27	Shalom/Shalom/G/21	B7E79	B7E78	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
1985	S021	21/08/2015	13:36	5	Sagrado Corazón/III/2	B8250	B8251	Arena pobremente graduada	SP	45	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1986	S021	21/08/2015	13:50	5	Sagrado Corazón/III/6	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	34	88	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1987	S021	21/08/2015	13:52	5	Sagrado Corazón/III/7	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1988	S021	21/08/2015	14:00	5	Sagrado Corazón/III/4	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	32	83	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1989	S021	21/08/2015	14:03	5	Sagrado Corazón/III/5	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1990	S021	21/08/2015	14:09	5	Sagrado Corazón/III/3	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	41	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1991	S021	21/08/2015	14:15	5	Sagrado Corazón/III/8	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1992	S021	21/08/2015	14:17	5	Sagrado Corazón/III/1	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	40	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1993	S021	21/08/2015	14:23	5	Sagrado Corazón/III/10	B321	B322	Arena pobremente graduada	SP	45	100	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1994	S021	21/08/2015	14:26	5	Sagrado Corazón/III/24	B8253	B8254	Arena pobremente graduada	SP	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1995	S021	21/08/2015	14:29	5	Sagrado Corazón/III/1	B8253	B8254	Arena limosa	SM	38	96	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
1996	S021	21/08/2015	14:32	5	Sagrado Corazón/III/23	B8253	B8254	Arena limosa	SM	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1997	S021	21/08/2015	14:36	5	Sagrado Corazón/III/2	B8253	B8254	Arena limosa	SM	38	96	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1998	S021	21/08/2015	14:39	5	Sagrado Corazón/III/22	B8253	B8254	Arena limosa	SM	34	88	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
1999	S021	21/08/2015	14:41	5	Sagrado Corazón/III/8	B8252	B8253	Arena limosa	SM	36	92	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
2000	S021	21/08/2015	14:43	5	Sagrado Corazón/III/16	B8252	B8253	Arena limosa	SM	39	98	J. Chávez	Consortio Sade-Cosapi
2001	S021	21/08/2015	15:40	45	Señor de los milagros/D2/10	B6F137	B6F138	Arena limosa	SM	46	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2002	S021	21/08/2015	15:42	45	Señor de los milagros/D1/16	B6F137	B6F138	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2003	S021	21/08/2015	15:48	45	Señor de los milagros/D1/21	B6F135	B6F136	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2004	S021	21/08/2015	15:51	45	Señor de los milagros/D1/23	B6F135	B6F136	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2005	S021	21/08/2015	15:55	45	Señor de los milagros/D1/17	B6F139	B6F138	Arena limosa	SM	47	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2006	S021	21/08/2015	15:56	45	Señor de los milagros/D1/16	B6F139	B6F138	Arena limosa	SM	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2007	S021	21/08/2015	16:02	45	Señor de los milagros/II/14	B6F140	B6F139	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2008	S022	25/08/2015	13:55	45	Señor de los milagros/W/24	B6F146	B6F147	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2009	S022	25/08/2015	13:56	45	Señor de los milagros/W/25	B6F145	B6F146	Arena pobremente graduada	SP	45	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2010	S022	25/08/2015	13:57	45	Señor de los milagros/W/27	B6F145	B6F146	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2011	S022	25/08/2015	13:58	45	Señor de los milagros/W/28	B6F145	B6F146	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2012	S022	25/08/2015	14:00	45	Señor de los milagros/W/29	B6F145	B6F146	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2013	S022	25/08/2015	14:02	45	Señor de los milagros/W/30	B6F144	B6F145	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2014	S022	25/08/2015	14:03	45	Señor de los milagros/W/31	B6F144	B6F145	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2015	S022	25/08/2015	14:04	45	Señor de los milagros/W/34	B6F144	B6F145	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2016	S022	25/08/2015	14:05	45	Señor de los milagros/W/35	B6F143	B6F144	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2017	S022	25/08/2015	14:06	45	Señor de los milagros/W/38	B6F141	B6F143	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2018	S022	25/08/2015	14:08	45	Señor de los milagros/II/12	B6F140	B6F141	Arena pobremente graduada	SP	35	89	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2019	S022	25/08/2015	14:10	45	Señor de los milagros/D2/14	B6F152	B6F154	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2020	S022	25/08/2015	14:12	45	Señor de los milagros/D2/15	B6F151	B6F152	Arena pobremente graduada	SP	38	96	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2021	S022	25/08/2015	14:16	45	Señor de los milagros/D2/17	B6F151	B6F152	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2022	S022	25/08/2015	14:17	45	Señor de los milagros/D2/19	B6F150	B6F151	Arena pobremente graduada	SP	40	100	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2023	S022	25/08/2015	14:19	45	Señor de los milagros/D2/21	B6F151	B6F151	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2024	S022	25/08/2015	14:20	45	Señor de los milagros/D2/22	B6F149	B6F150	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2025	S022	25/08/2015	14:21	45	Señor de los milagros/D2/23	B6F149	B6F150	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2026	S022	25/08/2015	14:22	45	Señor de los milagros/D2/24	B6F149	B6F150	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2027	S022	25/08/2015	14:25	45	Señor de los milagros/D4/1	B6F184	B6F185	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2028	S022	25/08/2015	14:26	45	Señor de los milagros/D4/2	B6F184	B6F185	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2029	S022	25/08/2015	14:27	45	Señor de los milagros/D4/3	B6F184	B6F185	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2030	S022	25/08/2015	14:28	45	Señor de los milagros/D4/4	B6F184	B6F185	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2031	S022	25/08/2015	14:30	45	Señor de los milagros/D4/6	B6F185	B6F186	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2032	S022	25/08/2015	14:31	45	Señor de los milagros/D4/7	B6F185	B6F186	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2033	S022	25/08/2015	14:33	45	Señor de los milagros/D4/8	B6F185	B6F186	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2034	S022	25/08/2015	14:34	45	Señor de los milagros/D4/9	B6F185	B6F186	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2035	S022	25/08/2015	14:36	45	Señor de los milagros/Z1/43	B6F211	B6F210	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2036	S022	25/08/2015	14:37	45	Señor de los milagros/Z1/42	B6F211	B6F210	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2037	S022	25/08/2015	14:39	45	Señor de los milagros/Z6/37	B6F210	B6F220	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2038	S022	25/08/2015	14:40	45	Señor de los milagros/Z6/36	B6F210	B6F220	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2039	S022	25/08/2015	14:42	45	Señor de los milagros/Z5/1	B6F210	B6F220	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2040	S022	25/08/2015	14:44	45	Señor de los milagros/Z1/41	B6F210	B6F225	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2041	S022	25/08/2015	14:45	45	Señor de los milagros/Z1/39	B6F210	B6F225	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2042	S022	25/08/2015	14:48	45	Señor de los milagros/Z1/38	B6F210	B6F225	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2043	S022	25/08/2015	14:50	45	Señor de los milagros/Z4/5	B6F227	B6F228	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2044	S022	25/08/2015	14:51	45	Señor de los milagros/Z4/6	B6F227	B6F228	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2045	S022	25/08/2015	14:53	45	Señor de los milagros/Z5/23	B6F227	B6F228	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2046	S022	25/08/2015	14:56	45	Señor de los milagros/Z4/9	B6F228	B6F229	Arena limosa	SM	33	86	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2047	S022	25/08/2015	15:00	45	Señor de los milagros/Z5/20	B6F228	B6F229	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2048	S022	25/08/2015	15:02	45	Señor de los milagros/Z4/20	B6F232	B6F234	Arena limosa	SM	31	81	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2049	S022	25/08/2015	15:05	45	Señor de los milagros/Z3/1	B6F232	B6F234	Arena limosa	SM	32	83	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2050	S022	25/08/2015	15:06	45	Señor de los milagros/Z4/19	B6F232	B6F234	Arena limosa	SM	34	88	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2051	S022	25/08/2015	15:08	45	Señor de los milagros/Z4/18	B6F232	B6F234	Arena limosa	SM	35	90	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi
2052	S022	25/08/2015	15:09	45	Señor de los milagros/Z4/15	B6F234	B6F235	Arena limosa	SM	36	92	Odiaga	Consortio Sade-Cosapi

Control de calidad de capa compactada con modulo de deformacion ELWD - Conexiones domiciliarias de alcantarillado

Ítem	Semanas	Fecha	Hora	Cuadrante	Agrupación/Manzana/Lote	Buzón arriba	Buzón abajo	Descripción	SUCS	Módulo dinámico (MPa)	Densidad Relativa	Jefe de Grupo	Empresa
2053	S021	20/08/2015	15:10	15	E1/E/A'1/13	B4I26	B4I33	Arena pobremente graduada	SP	52	100	Morales	Ferconsac
2054	S021	20/08/2015	15:14	15	E1/E/A'2/20	B4I26	B4I33	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Morales	Ferconsac
2055	S021	20/08/2015	15:34	15	E1/E/A'1/26	B4I35	B4I36	Arena pobremente graduada	SP	30	79	Morales	Ferconsac
2056	S021	20/08/2015	15:35	15	E1/E/A1/15	B4I26	B4I33	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Morales	Ferconsac
2057	S021	20/08/2015	15:39	15	E1/E/A1/21	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Morales	Ferconsac
2058	S021	20/08/2015	15:40	15	E1/E/A1/22	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	49	100	Morales	Ferconsac
2059	S021	20/08/2015	15:41	15	E1/E/B1/18	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	37	94	Morales	Ferconsac
2060	S021	20/08/2015	15:42	15	E1/E/B1/17	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	44	100	Morales	Ferconsac
2061	S021	20/08/2015	15:43	15	E1/E/A1/24	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Morales	Ferconsac
2062	S021	20/08/2015	15:44	15	E1/E/A1/26	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	43	100	Morales	Ferconsac
2063	S021	20/08/2015	15:46	15	E1/E/B1/15	B4I24	B4I37	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Morales	Ferconsac
2064	S021	21/08/2015	08:30	9	A2/A/D3/4	B4A21	B4A15	Arena pobremente graduada	SP	35	90	Salinas	Ferconsac
2065	S021	21/08/2015	08:32	9	A2/A/D3/3	B4A21	B4A15	Arena pobremente graduada	SP	39	98	Salinas	Ferconsac
2066	S021	21/08/2015	08:34	9	A2/A/D3/18	B4A13	B4A14	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Salinas	Ferconsac
2067	S021	21/08/2015	08:35	9	A2/A/D3/17	B4A13	B4A14	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Salinas	Ferconsac
2068	S021	21/08/2015	08:36	9	A2/A/D3/16	B4A13	B4A14	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Salinas	Ferconsac
2069	S021	21/08/2015	08:38	9	A2/A/D3/13	B4A13	B4A14	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Salinas	Ferconsac
2070	S021	21/08/2015	08:40	9	A2/A/F3/5	B4A21	B4A4	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Salinas	Ferconsac
2071	S021	21/08/2015	08:41	9	A2/A/F3/6	B4A21	B4A4	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Salinas	Ferconsac
2072	S021	21/08/2015	08:43	9	A2/A/J3/14	B4B13	B4B19	Arena limosa	SM	28	75	Salinas	Ferconsac
2073	S021	21/08/2015	08:45	9	A2/A/K3/12	B4B13	B4B19	Arena limosa	SM	26	71	Salinas	Ferconsac
2074	S021	21/08/2015	08:47	9	A2/A/J3/15	B4B13	B4B19	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
2075	S021	21/08/2015	08:48	9	A2/A/J3/16	B4B13	B4B19	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
2076	S021	21/08/2015	08:49	9	A2/A/J3/17	B4B13	B4B19	Arena limosa	SM	30	79	Salinas	Ferconsac
2077	S021	21/08/2015	08:51	9	A2/A/J3/18	B4B19	B4B24	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Salinas	Ferconsac
2078	S021	21/08/2015	08:53	9	A2/A/J3/20	B4B19	B4B24	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Salinas	Ferconsac
2079	S021	21/08/2015	08:54	9	A2/A/K3/5	B4B19	B4B24	Arena pobremente graduada	SP	33	86	Salinas	Ferconsac
2080	S021	21/08/2015	08:56	9	A2/A/I3/13	B4B12	B4B18	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
2081	S021	21/08/2015	08:57	9	A2/A/I3/15	B4B12	B4B18	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
2082	S021	21/08/2015	08:59	9	A2/A/J3/12	B4B12	B4B18	Arena limosa	SM	36	92	Salinas	Ferconsac
2083	S021	21/08/2015	09:02	9	A2/A/H3/13	B4B11	B4B17	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
2084	S021	21/08/2015	09:06	9	A2/A/I3/7	B4B17	B4B28	Arena limosa	SM	37	94	Salinas	Ferconsac
2085	S021	21/08/2015	09:07	9	A2/A/H3/7	B4B16	B4B29	Arena limosa	SM	35	90	Salinas	Ferconsac
2086	S021	21/08/2015	09:10	9	A2/A/H3/6	B4B16	B4B29	Arena limosa	SM	32	83	Salinas	Ferconsac
2087	S021	21/08/2015	09:11	9	A2/A/H3/5	B4B16	B4B29	Arena limosa	SM	31	81	Salinas	Ferconsac
2088	S021	21/08/2015	09:15	9	A2/A/G3/5	B4B15	B4B30	Arena limosa	SM	34	88	Salinas	Ferconsac
2089	S021	21/08/2015	09:16	9	A2/A/G3/6	B4B15	B4B30	Arena pobremente graduada	SP	32	83	Salinas	Ferconsac
2090	S021	21/08/2015	09:18	9	A2/A/F3/9	B4B15	B4B30	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Salinas	Ferconsac
2091	S021	21/08/2015	09:26	25	Pesquero//M/2	B5H5	B5H6	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
2092	S021	21/08/2015	09:28	25	Pesquero//M/4	B5H5	B5H6	Arena pobremente graduada	SP	34	88	Mita Gómez	Ferconsac
2093	S021	21/08/2015	09:30	25	Pesquero//M/5	B5H5	B5H6	Arena pobremente graduada	SP	31	81	Mita Gómez	Ferconsac
2094	S021	21/08/2015	09:31	25	Pesquero//M/6	B5H5	B5H6	Arena pobremente graduada	SP	22	62	Mita Gómez	Ferconsac
2095	S021	21/08/2015	09:33	25	Pesquero//D/1	B5H6	B5H7	Arena pobremente graduada	SP	36	92	Mita Gómez	Ferconsac
2096	S021	21/08/2015	09:35	25	Pesquero//D/2	B5H6	B5H7	Arena pobremente graduada	SP	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
2097	S021	21/08/2015	09:36	25	Pesquero//D/3	B5H6	B5H7	Arena pobremente graduada	SP	42	100	Mita Gómez	Ferconsac
2098	S021	21/08/2015	09:37	25	Pesquero//B/11	B5H6	B5H7	Arena pobremente graduada	SP	41	100	Mita Gómez	Ferconsac
2099	S021	21/08/2015	09:38	25	Pesquero//D/4	B5H6	B5H7	Arena limosa	SM	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
2100	S021	21/08/2015	09:41	25	Pesquero//B/10A	B5H7	B5H11	Arena limosa	SM	27	73	Mita Gómez	Ferconsac
2101	S021	21/08/2015	09:42	25	Pesquero//D/6	B5H7	B5H11	Arena limosa	SM	42	100	Mita Gómez	Ferconsac
2102	S021	21/08/2015	09:44	25	Pesquero//C/1A	B5H11	B5H10	Arena pobremente graduada	SP	46	100	Mita Gómez	Ferconsac
2103	S021	21/08/2015	09:45	25	Pesquero//D/6	B5H11	B5H10	Arena limosa	SM	29	77	Mita Gómez	Ferconsac
2104	S021	21/08/2015	09:47	25	Pesquero//C/14	B5H11	B5H10	Arena limosa	SM	32	83	Mita Gómez	Ferconsac
2105	S021	21/08/2015	09:49	25	Pesquero//C/13	B5H10	B5H14	Arena limosa	SM	28	75	Mita Gómez	Ferconsac
2106	S021	21/08/2015	09:50	25	Pesquero//C/12	B5H10	B5H14	Arena limosa	SM	27	73	Mita Gómez	Ferconsac

ANEXO F:
PLAN DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE
LABORATORIO

**PLAN DE CALIBRACION**Formato:
FL-IME-01-BRevisión:
04**“AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE AGUA
POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MACROPROYECTO
PACHACUTEC-VENTANILLA” ETAPA 1**

CR: 2980

N° Registro:
0114-
dic-17

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO DE SERIE / ID	CALIBRACION	FRECUENCIA	VENCIMIENTO	CERTIFICADO DE CALIBRACION N°
EQUIPOS TOPOGRAFICOS						
1	NIVEL AUTOMATICO	Marca: PENTAX Modelo: AFL-321 Serie: 888037	07/03/2017	6 meses	07/09/2017	17-0184
2	NIVEL AUTOMATICO	Marca: PENTAX Modelo: AFL-321 Serie: 888037	08/09/2017	6 meses	08/03/2018	17-0748
3	ESTACION TOTAL	Marca: TRIMBLE Modelo: S3 2" DR Serie: 91210399	22/02/2017	6 meses	22/08/2017	17-0130
4	ESTACION TOTAL	Marca: TRIMBLE Modelo: S3 2" DR Serie: 91210399	24/08/2017	6 meses	24/02/2018	17-0708
LABORATORIO DE SUELOS						
1	BALANZA	Marca: OHAUS Modelo: EB30 Serie: 8033071909	16/07/2016	1 año	16/07/2017	CC-1784-2016
2	BALANZA	Marca: OHAUS Modelo: SPJ6001 Serie: 71299980382	18/08/2016	1 año	18/08/2017	CC-1222-2016
3	MEDIDOR DE HUMEDAD	Marca: SOLOTEST Modelo: NO INDICA Serie: 782	23/09/2016	1 año	23/09/2017	CHM-142-2016

4	BALANZA	Marca: OHAUS Modelo: R31P15 Serie: 8335130566	02/06/2017	1 año	02/06/2018	CMM-254-2017
5	MEDIDOR DE HUMEDAD	Marca: METROTEST Modelo: MS-15 Serie: MH-348	01/06/2017	1 año	01/06/2018	CHM-082-2017
6	MEDIDOR DE HUMEDAD	Marca: METROTEST Modelo: MS-15 Serie: MH-349	01/06/2017	1 año	01/06/2018	CHM-083-2017
7	EQUIPO PARA DENSIDADES	Marca: METROTEST Modelo: MS-50 Serie: 135	01/06/2017	1 año	01/06/2018	CLM-444-2017
8	EQUIPO PARA DENSIDADES	Marca: NO INDICA Modelo: NO INDICA Identificación: CM-635	01/06/2017	1 año	01/06/2018	CLM-445-2017
9	MOLDE DE PROCTOR ESTANDAR	Marca: NO INDICA Modelo: NO INDICA Identificación: CM-636	01/06/2017	1 año	01/06/2018	CLM-446-2017
LABORATORIO DE CONCRETO						
1	Prensa de Concreto (Digital)	Marca: A&A Instruments Modelo: STYE-2000 Serie: 120635	02/01/2017	1 año	02/01/2018	LF-004-2017
2	Máquina para ensayos de concreto	Marca: PINZUAR Modelo: PMC Serie: 101	16/08/2017	1 año	16/08/2018	CFM-149-2017
EQUIPOS DE PRUEBAS HIDRAULICAS						
1	Manómetro de Deformación Elástica	Marca: TESS Modelo: NO INDICA Serie: NO INDICA Identificación: IP-0177	17/05/2017	1 año	17/05/2018	CLP-085-2016
2	Manómetro de Deformación Elástica	Marca: TESS Modelo: NO INDICA Serie: NO INDICA	17/05/2017	1 año	17/05/2018	CLP-086-2016

		Identificación: IP-0178				
3	Manómetro de Deformación Elástica	Marca: TESS Modelo: NO INDICA Serie: NO INDICA Identificación: IP-0179	17/05/2017	1 año	17/05/2018	CLP-087-2016
4	Colorímetro	Marca: HASH Modelo: POCKET II Serie: 16090E310651	12/01/2017	1 año	12/01/2018	N°-01-2017-01
5	Hipoclorito de Calcio 65-70%	Lote: QP011016	01/10/2016	1 año	01/10/2017	S/N
EQUIPOS DE ASFALTO						
1	BALANZA	Marca: OHAUS Modelo: R31P30 Serie: 8336200114	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LB-736-2016
2	PRENSA MARSHALL	Marca: ORION Modelo: PM 02 Serie: 15031602	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LFP-285-2016
3	VACUOMETRO DE BOMBA DE VACIO	Marca: WIKA Modelo: EN 837-1 Serie: S/N	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LFP-286-2016
4	CENTRIFUGA	Marca: ORION Modelo: CL 01 Serie: 15030309	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LO-058-2016
5	BAÑO MARÍA	Marca: ORION Modelo: BM 02 Serie: T5030704	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LT-315-2016
6	TAMIZ	Marca: GILSON Modelo: TAMIZ 200 Serie: 152127219	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LL-477-2016
7	COMPARADOR DE CUADRANTE (FLUJOMETRO)	Marca: ELE Modelo: AP-171BM Serie: 140857035	14/10/2016	1 año	14/10/2017	LL-478-2016