



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**Evaluación estructural y superficial (aplicando VIZIR) al
pavimento flexible en la carretera Chequén – Puente Mayta,
provincia de Chepén**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Civil

AUTORES:

Grados Quiroz, Joselyn Lisbet (orcid.org/0000-0001-6367-0763)

Quiroz Espinoza, Daniela Carolina (orcid.org/0000-0003-2746-9207)

ASESOR:

Dr. Panduro Alvarado Elka (orcid.org/0000-0003-4866-8707)

CO-ASESOR:

Dr. Castillo Chávez, Juan Humberto. (orcid.org/ 0000-0002-4701-3074)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

(2022)

Dedicatoria

Dedicó la presente tesis principalmente a Dios, por mantenerme con buena salud e iluminarme en todo momento de mi vida.

A mi madre y mi padre por el apoyo desinteresado brindando día a día para lograr cada obstáculo que se me presente, gracias a sus buenos consejos estoy a punto de cumplir una de mis mayores metas.

A mi esposo que me motiva a seguir adelante siempre. A mi hija Emily quien es el motor y motivo de culminar mi carrera profesional con éxito.

GRADOS QUIROZ JOSELYN

A mis padres Guillermo Quiroz y Gladys Espinoza. Quienes han sido mi fortaleza y motivo para poder dar fin a esta etapa de mi vida profesional, por su gran apoyo, a mis hermanas que con sus consejos me dieron fuerzas para cumplir mis metas. Gracias por confiar en mí y nunca darme la espalda. También a esa personita a quien amo con toda mi vida, hoy doy un paso más para servir de ejemplo para mi hijo Bastián. Gracias a toda mi familia por el apoyo hacia mi persona, ahora estoy a un paso de ser una gran profesional.

QUIROZ ESPINOZA DANIELA

Agradecimiento

A mis padres quienes a lo largo de mi vida y en lo académico me apoyaron y motivaron, creyendo en mi en todo momento sin dudar de mis habilidades.

A mis docentes a quienes le agradezco por brindarme gran parte mis conocimientos, por la paciencia y enseñanzas.

A esta gran universidad que me abrió sus puertas para recibir una buena enseñanza, formándome como profesional con responsabilidad y rigor; el cual me preparó para un futuro competitivo.

GRADOS QUIROZ JOSELYN

Principalmente agradezco a Dios por darme la fuerza de poder luchar todo este tiempo para poder lograr lo que quiero a mis padres a mis hermanas y hermano por confiar en mi por su apoyo, por sus muestras de amor, cariño y afecto por alentarme cuando más lo necesitaba en esta etapa de mi vida universitaria y a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quienes han sido gran inspiración y proveedores de valiosos conocimientos para mi formación profesional.

QUIROZ ESPINOZA DANIELA

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	24
3.1. Tipo y diseño de investigación	24
3.1.1. Tipo de investigación:.....	24
3.1.2. Diseño de investigación:.....	24
3.2. Variables y operacionalización	24
3.3. Población, muestra y muestreo	24
3.3.1. Población:.....	24
3.3.2. Muestra:	25
3.3.3. Muestreo:	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	25
3.5. Procedimientos:.....	26
3.6. Método de análisis de datos:.....	26
3.7. Aspectos éticos:	26
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSION.....	129
VI. CONCLUSIONES.....	132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
ANEXOS	141

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del pavimento - VIZIR.....	11
Tabla 2. Granulometría del agregado grueso y fino	12
Tabla 3. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (entrada).....	36
Tabla 4. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (salida).	37
Tabla 5. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (Ambos).....	38
Tabla 6. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (entrada).	39
Tabla 7. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (salida).	40
Tabla 8. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (Ambos).	41
Tabla 9. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (entrada).	42
Tabla 10. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (salida).	43
Tabla 11. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (Ambos).	44
Tabla 12. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (entrada).	45
Tabla 13. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (salida).	46
Tabla 14. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (Ambos).	47
Tabla 15. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (entrada).	48
Tabla 16. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (salida).	49
Tabla 17. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (Ambos).	50
Tabla 18. Estudio de tráfico día Martes 27 de octubre del 2022 (entrada).	51
Tabla 19. Estudio de tráfico día martes 27 de octubre del 2022 (salida).....	52
Tabla 20. Estudio de tráfico día martes 27 de octubre del 2022 (Ambos).....	53
Tabla 21. Estudio de tráfico día miércoles 28 de octubre del 2022 (entrada).....	54
Tabla 22. Estudio de tráfico día miércoles 28 de octubre del 2022 (salida).	55
Tabla 23. Estudio de tráfico día miércoles 28 de octubre del 2022 (Ambos).....	56
Tabla 24. Volumen de tráfico promedio diario total.	57
Tabla 25. Resumen del volumen de tráfico promedio de salida y entrada.	57
Tabla 26. Variación hora entrada.	58

Tabla 27. Variación hora salida.	58
Tabla 28. Variación horaria.	59
Tabla 29. Volumen de tráfico promedio diario.	61
Tabla 30. Descripción del IMD.	61
Tabla 38. Ubicación de calicatas.....	68
Tabla 39. Análisis granulométrico y clasificación de suelos.	69
Tabla 40. Perfiles estratigráficos de la calicata 1 hasta calicata 5.....	70
Tabla 41. Perfiles estratigráficos de la calicata 6 hasta calicata 10.....	71
Tabla 42. Perfiles estratigráficos de la calicata 11 hasta calicata 14.....	72
Tabla 43. Descripción Proctor modificado de la base 01	73
Tabla 44. Descripción de la muestra y capsula de la base 01.....	73
Tabla 45. Descripción Proctor modificado de la base 02	74
Tabla 46. Descripción de la muestra y capsula de la base 02.....	74
Tabla 47. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 01	75
Tabla 48. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 01	75
Tabla 49. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 03	76
Tabla 50. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 03	76
Tabla 51. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 05	77
Tabla 52. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 05	77
Tabla 53. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 07	78
Tabla 54. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 07	78
Tabla 55. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 09	79
Tabla 56. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 09	79
Tabla 57. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 11	80
Tabla 58. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 11	80
Tabla 59. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 13	81
Tabla 60. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 13	81

Tabla 61. Método de compactación: Calicata 01.....	84
Tabla 62. Resultados: Calicata 01.....	84
Tabla 63. Método de compactación: Calicata 03.....	87
Tabla 64. Resultados: Calicata 03.....	87
Tabla 65. Método de compactación: Calicata 05.....	90
Tabla 66. Resultados: Calicata 05.....	90
Tabla 67. Método de compactación: Calicata 07.....	93
Tabla 68. Resultados: Calicata 07.....	93
Tabla 68. Método de compactación: Calicata 09.....	96
Tabla 69. Resultados: Calicata 09.....	96
Tabla 69. Método de compactación: Calicata 11.....	98
Tabla 70. Resultados: Calicata 11.....	98
Tabla 71. Método de compactación: Calicata 13.....	101
Tabla 72. Resultados: Calicata 13.....	101
Tabla 73. Lavado 01.....	102
Tabla 74. Lavado 02.....	102
Tabla 75. Lavado 03.....	103
Tabla 76. Lavado 04.....	103
Tabla 77. Resumen método Vizir tramo 01 – tramo 140.....	120
Tabla 78. Resumen de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140.....	121
Tabla 79. Resumen de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140.....	122
Tabla 80. Evaluación de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140.....	123
Tabla 81. CBR del diseño para la sub rasante.....	127
Tabla 82. CBR del diseño para la sub base y base granular.....	127
Tabla 83. Detalle de cada parámetro utilizado para el diseño.....	128

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de gravedad de los daños del tipo A.	8
Figura 2. Niveles de gravedad de los daños del tipo B.	9
Figura 3. Cálculo del índice de deterioro superficial (Is).....	10
Figura 4. Representación gráfica de una calicata	11
Figura 5. Representación gráfica de plasticidad del USCS.....	12
Figura 6. Curva densidad seca-humedad.....	13
Figura 7. Grafica CBR	13
.....	14
Figura 8. Ecuación básica para el diseño estructural de un pavimento flexible....	14
Figura 9. Módulo Resiliente obtenido por correlación con CBR	15
Figura 10. Valores recomendados de nivel de confiabilidad para una sola etapa de diseño (10 o 20 años) según rango de tráfico.	16
Figura 11. Valores recomendados de nivel de confiabilidad para dos etapas de diseño de 10 años cada una según rango de tráfico.....	17
Figura 12. Coeficiente estadístico de la desviación estándar normal (Z_r) para una sola etapa de diseño (10 o 20 años) según el nivel de confiabilidad seleccionado y el rango de tráfico.....	18
Figura 13. Coeficiente estadístico de la desviación estándar normal (Z_r) para dos etapas de diseño de 10 años cada una según el nivel de confiabilidad seleccionado y el rango de tráfico.....	19
Figura 14. Índice de serviciabilidad inicial (P_i) según rango de trafico	20
Figura 15. Índice de serviciabilidad inicial (P_t) según rango de trafico	21
Figura 16. Diferencial de serviciabilidad (Δ PSI) según rango de trafico.....	22
.....	30
Figura 17. Perfil longitudinal (0+480_3+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	31

Figura 18. Perfil longitudinal (4+480_7+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	31
Figura 19. Perfil longitudinal (8+480_12+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	31
Figura 20. Secciones transversales (0+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	29
Figura 21. Secciones transversales (1+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	29
Figura 22. Secciones transversales (2+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	30
Figura 23. Secciones transversales (3+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	30
Figura 24. Secciones transversales (4+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén	31
Figura 25. Secciones transversales (5+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	31
Figura 26. Secciones transversales (6+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén	32
Figura 27. Secciones transversales (7+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	32
Figura 28. Secciones transversales (8+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	33
Figura 29. Secciones transversales (9+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	33
Figura 30. Secciones transversales (10+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	34
Figura 31. Secciones transversales (11+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	34
Figura 32. Secciones transversales (12+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	35

Figura 33. Secciones transversales (12+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	35
Figura 34. Variación horaria de la estación de monitoreo	59
Figura 35. Esquema de porcentaje vehicular	63
Figura 36. Clasificación vehicular IMD	63
Figura 37. Variación diaria de vehículos.....	64
Figura 38. Curva de compactación para Proctor modificado de la base 01	73
Figura 39. Curva de compactación para Proctor modificado de la base 02	74
Figura 40. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 01	75
Figura 41. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 03	76
Figura 42. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 05	77
Figura 43. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 07	78
Figura 44. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 09	79
Figura 45. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 11	80
Figura 46. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 13	81
Figura 47. Molde 03-12 golpes para calicata 01.....	82
Figura 48. Molde 02-25 golpes para calicata 01.....	82
Figura 49. Molde 01-56 golpes para calicata 01.....	83
Figura 50. Curva densidad seca vs C.B.R para calicata 01	83
Figura 51. Molde 03-12 golpes para calicata 03.....	85
Figura 52. Molde 02-25 golpes para calicata 03.....	85

Figura 53. Molde 01-56 golpes para calicata 03.....	86
Figura 54. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 03	86
Figura 55. Molde 03-12 golpes para calicata 05.....	88
Figura 56. Molde 02-25 golpes para calicata 05.....	88
Figura 57. Molde 01-56 golpes para calicata 05.....	89
Figura 58. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 05	89
Figura 59. Molde 03-12 golpes para calicata 07.....	91
Figura 60. Molde 02-25 golpes para calicata 07.....	91
Figura 61. Molde 01-56 golpes para calicata 07.....	92
Figura 62. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 07.	92
Figura 63. Molde 03-12 golpes para calicata 09.....	94
Figura 64. Molde 02-25 golpes para calicata 09.....	94
Figura 65. Molde 01-56 golpes para calicata 09.....	95
Figura 66. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 09	95
Figura 67. Molde 03-12 golpes para calicata 11.....	97
Figura 68. Molde 02-25 golpes para calicata 11.....	97
Figura 69. Molde 03-12 golpes para calicata 13.....	99
Figura 70. Molde 02-25 golpes para calicata 13.....	99
Figura 71. Molde 01-56 golpes para calicata 13.....	100
Figura 72. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 13	100
Figura 73. Índice de deterioro Vizir- 1 km a 2 km	124
Figura 74. Índice de deterioro Vizir- 2 km a 4 km	124
Figura 75. Índice de deterioro Vizir- 4 km a 6 km	124
Figura 76. Índice de deterioro Vizir- 6 km a 8 km	125
Figura 77. Índice de deterioro Vizir- 8 km a 10 km	125
Figura 78. Índice de deterioro Vizir- 10 km a 12 km	125
Figura 79. Índice de deterioro Vizir- 12 km a 14 km	126

Figura 80. Programa: Ecuación AASHTO 93 para cálculo de SN.128

INDICE DE PLANOS

Plano 01. Plano de ubicación de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	28
Plano 02. Plano topográfico de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	29
Plano 03. Plano perfil longitudinal y secciones transversales de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén	30
Plano 04. Plano de reconocimiento de calicatas de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén.....	69

Resumen

Los medios de comunicación terrestre, carreteras, son estructuras fundamentales para el desarrollo de cualquier población, ya que permiten la interacción y comercio entre ciudades; este beneficio es directamente proporcional al incremento poblacional, es por ello que las carreteras deben pasar un control de funcionamiento cada cierto tiempo, para verificar si aun cumple con los requisitos para soportar el tránsito de la zona, es por ello que esta investigación tuvo como objetivo evaluar estructural y superficialmente el pavimento flexible en la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén, con un diseño cuantitativo no experimental, transversal descriptivo; el análisis estructural mediante el ensayo de Proctor modificado y CBR y el análisis superficial mediante el método VIZIR.

Palabras clave: VIZIR, CBR, Proctor modificado, carreteras, análisis estructural, análisis superficial.

Abstract

The means of land communication, roads, are fundamental structures for the development of any population, since they allow the interaction and commerce between cities; This benefit is directly proportional to the population increase, which is why roads must undergo a performance control every so often, to verify if it still meets the requirements to support the traffic of the area, which is why this research aimed to evaluate structurally and superficially the flexible pavement on the road Chequén- Puente Mayta, province of Chepén, with a non-experimental quantitative design, descriptive cross-sectional; the structural analysis using the modified Proctor test and CBR and surface analysis using the VIZIR method.

Keywords: VIZIR, CBR, modified Proctor, roads, structural analysis, surface analysis.

I. INTRODUCCIÓN

Las carreteras como medios de comunicación terrestre son parte necesarias para lograr un avance económico y social de una población, éstas permiten garantizar el avance y crecimiento de las ciudades. Por consiguiente, el desarrollo de cada una de éstas también va acompañada de un crecimiento poblacional y del parque automotriz, causando así mayor deterioro de las pistas y creando mayor necesidad de mantenimiento para estas vías de circulación.

Por otro lado, la evolución de las ciudades no garantiza que las autoridades aseguren el correcto funcionamiento de sus accesos terrestres; ya que, por lo general, no se realizan estudios que permitan determinar el estado de estos y así lograr aplicar la alternativa de solución más adecuada según sea el caso.

Este informe tendrá como zona de estudio y evaluación a la carretera que conecta Chequén con el centro poblado Puente Mayta, el tramo tiene una extensión aproximada de 14 km, la cual tiene un ancho de vía total de 5.60 metros. Esta zona es de tránsito moderado dado que es una vía que conecta ambos pueblos, normalmente a través de esta vía también circulan maquinarias y vehículos de carga en general, sobre todo de carga pesada como agregados ya que el centro poblado Puente Mayta, cuenta con cantera de las cuales se abastecen las obras cercanas. Las razones expresadas podrían ser algunas de las causas del rápido deterioro de esta vía de acceso. Teniendo en cuenta los motivos que generaron la problemática existente, el deterioro de la vía, surge la necesidad de determinar el estado del pavimento permitirá conocer de manera más precisa el método a utilizar, logrando así evitar sobrecostos. Un estudio de esta índole servirá como base y guía para futuras investigaciones y mejoramientos viales en esta ciudad.

Por ello se planteó como problema general: ¿Cuál será la evaluación estructural y superficial del pavimento flexible en la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén?, y como problemas específicos: a) ¿Cuál es la topografía del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén?, b) ¿Cuál es el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén?, c) ¿Cuál es la condición estructural del pavimento flexible a través del ensayo de Proctor modificado y CBR?, d) ¿Cuál es

la condición superficial del pavimento flexible a través del método VIZIR? y e) ¿Cuál es el diseño de pavimento flexible acorde a los resultados?

El proyecto presentado tiene como objetivo principal: Evaluar estructural y superficialmente el pavimento flexible en la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén, considerando como objetivos específicos tenemos los siguientes: a) Realizar el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén, b) Realizar el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén, c) Evaluar estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR, d) Evaluar superficialmente el pavimento a través del método VIZIR y e) Proponer un diseño de pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos.

Como hipótesis general se tiene que: la evaluación estructural y superficial en el pavimento flexible de la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén permitirá una mejora en este al aplicar la mejor solución posible, y como hipótesis específicas: a) el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén servirá para poder tener claro la situación previa a su construcción, b) el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén permitirá conocer la variación de vehículos que transitan a diario en contraste con lo estimado antes de su diseño, c) La evaluación estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR permitirá conocer cómo se encuentra la vía internamente, d) La evaluación superficialmente el pavimento a través del método VIZIR permitirá categorizar el tipo de fallas comunes y así poder disminuir su riesgo y e) Diseñar el pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos tiene un efecto positivo en la duración de la nueva vía y en la población aledaña a ella.

Como justificación teórica se plantea que el desarrollo de esta investigación permitirá ampliar el conocimiento teórico ya existente sobre la evaluación estructural y superficial de pavimentos flexibles, pudiendo ser de gran utilidad al tomarse como antecedente para contrastar la información obtenida, lo que resultaría en un enriquecimiento de información para futuras investigaciones, en lo referente a justificación técnica tenemos que el método VIZIR es una metodología

utilizada a nivel mundial, de alto reconocimiento en cuanto a la determinación del estado de los pavimentos flexibles, por lo que arrojará un resultado lo más cercano a la realidad, pudiendo así lograr una propuesta de intervención adecuada según sea el caso. La justificación económica se sostiene en que al intervenir de manera oportuna y adecuadamente, los gastos en este tipo de rehabilitaciones disminuyen de manera considerable, además de que la metodología a aplicar es de bajo costo y de intervención superficial. Justificación social, se señala que presentar un proyecto de esta índole como base para la mejoría de la transitabilidad vial podría desencadenar una serie de acciones positivas por parte del municipio local, cuya intervención pertinente podría evitar el rápido deterioro de las vías para garantizar un correcto funcionamiento de los pavimentos en la zona indicada. Justificación ambiental, el presente proyecto tiene un impacto ambiental positivo, ya que al optar por medidas de solución probadas y justificables obtenidas mediante un método probado la posibilidad de que la vida útil sea superior incrementa a diferencia de los típicos parchados, acotando que, en cada intervención estructural, se causa un impacto ambiental categorizado según el rubro.

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes locales podemos mencionar que Jiménez (2021), en su tesis titulada “ Aplicación de las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación superficial del pavimento flexible del ovalo la marina hasta km 680-Trujillo” menciona que hay diversas metodologías de evaluación para pavimentos y que optó por comparar la similitud de resultados entre dos de ellas, PCI y VIZIR; con el primero se obtuvo que el 26.66% tuvo una clasificación de bueno, 23.33% tuvo una clasificación de regular, 20% tuvo una clasificación de muy malo, 13.33% tuvo una clasificación de fallado, 10% tuvo una clasificación de malo, 6.66% tuvo una clasificación de muy bueno y 0% tuvo una clasificación de excelente; en cuanto al segundo método obtuvo que el 46.75% tuvo una clasificación de regular, 28.57% tuvo una clasificación de bueno y 24.68% tuvo una clasificación de deficiente. Además, acota que los daños más comúnmente observados fueron de grietas longitudinales y transversales, fisuras ocasionadas por fatiga y pulimiento y pérdida de agregados. Al sintetizar lo obtenido se indica que en cuando al PCI obtuvo 41.7, es decir regular; y en el VIZIR un valor de 3.28, de igual manera considerado regular. Esto le permitió concluir que ambos métodos son efectivos y viables.

Evangelista, y Cabeza (2020), en su tema de investigación tuvieron como finalidad determinar el estado de conservación del pavimento flexible utilizando la metodología PCI y VIZIR, obteniéndose las siguientes fallas en ambos métodos, tales como: desprendimiento de agregados, bacheos y parcheo, pérdida de borde, fisuras parabólica y por fatiga de forma longitudinal, pérdida de ligante, fisura piel de cocodrilo, ojos de pescado, hundimiento, descascaramiento, pulimiento de los agregados, depresiones y ahuellamientos, con todo ello obtuvieron como resultado de su evaluación que el estado de la vía era REGULAR para ambos métodos y recomendaron que la zona evaluada necesita la aplicación de pavimento reciclado utilizando 1.5 “de la carpeta asfáltica.

Además, Gaytán (2021), en su tesis busco proponer la intervención mediante la evaluación previa del pavimento, usando el método Vizir, dicho tramo evaluado conto con 2394 metros de longitud con una subdivisión de dos tramos (carril derecho e izquierdo) contando con 38 muestras para cada tramo, en el cual se determinó que en ambos tramos la clasificación fue “marginal”, debido a esto los autores optaron por proponer u mantenimiento que sea rutinario y periódico, por el simple hecho que la malla asfáltica estaba en condiciones muy limitantes; a su vez sugieren la implementación de estrategias preventivas para que la intervención ante estos problemas sea rápida con la finalidad de evitar un incremento acelerado de fallas.

Con respecto a estudios nacionales, Morales (2019), en su tesis tuvo como finalidad determinar el estado del pavimento flexible de la avenida Aviación de la ciudad de Juliaca, y a su vez darle la solución más adecuada; su estudio fue absolutamente superficial, es decir fallas por funcionabilidad, se llevó a cabo a través del método PCI y VIZIR, con los que evaluaron una longitud de 1400 metros, se obtuvieron resultados parecidos; para el primer método se encontró en condición muy buena con un 76 % y para el segundo método resultó un estado bueno con un 91%; además, a través de VIZIR se logró identificar que la falla más representativa fue el pulimiento de agregados.

Valer (2019), en su tesis tuvo como finalidad analizar los resultados obtenidos mediante el método PCI y VIZIR, en lo correspondiente al cuidado del pavimento flexible, su objeto de estudio fue la Ruta Nacional PE-24 que comprende desde el anexo Libertad hasta el centro poblado de Chicche; así mismo acotan que el 71% de sus muestras aún pueden recuperar su condición de servicio como vía y el 29% de las muestras necesitan una reconstrucción, los autores concluyen que el método de más aporte es el PCI, ya que aporta una evaluación global de las fallas en contraste con el VIZIE que solo considera las fallas estructurales, es decir tipo A.

Cueva (2019), realizó su tesis con la finalidad de aplicar en un tramo el análisis situacional del pavimento flexible, con fichas técnicas (PCI y VIZIR) aprobadas por las metodologías internacionales; además tomó valores del IMD de ambos carriles, el resultado de la evaluación mediante el PCI y VIZIR fue de 45.5 y 3.5 respectivamente, concluyendo así que presentan una categoría “regular” para ambos métodos.

En el ámbito internacional, Amaya y Rojas (2017), señalan que luego de la evaluación de la vía a través de ambos métodos se obtuvo similares resultados, en el caso del PCI fue excelente y para VIZIR el pavimento se encontraba en una condición buena. Resaltan, además, que la metodología VIZIR señala dos tipos de daño que pueden ser estructurales o funcionales, mientras que PCI tiene en cuenta todos los daños, es por ello que VIZIR tiende a ser más estable en cuanto a resultados con respecto a diferentes unidades de muestra.

Patarroyo (2019), en su tema de investigación, busco evaluar y caracterizar las diferentes patologías presentes en el pavimento flexible de la vía Ibagué-Rovira a través del método VIZIR, el cual fue adaptado a la norma INV E-813-13 para determinar las fallas más representativas según cada tramo de la vía, y así brindar la alternativa de solución más adecuada según cada caso, el autor concluyo que lo requerido en esta situación sería: restauración, reciclado, refuerzo y reconstrucción.

Sierra y Rivas (2016), en su investigación consideran que utilizar métodos de conservación y mantenimiento tienen como finalidad mejorar la condición en que se encuentra una vía, y en Colombia se puede apreciar su común uso en las principales vías por los beneficios económicos que genera, además mencionan que la metodología VIZIR es más sencilla, debido su cálculo más fácil y rápido en el análisis visual y evaluación, resaltando también que solo trabaja con rangos cortos para determinar el estado del pavimento.

Montejo (1997) menciona que un pavimento está conformado por capas superpuestas, que son construidas y diseñadas con materiales adecuadas y correctamente compactadas para que le permita resistir los esfuerzos de las cargas. Entendiendo el concepto de pavimento, existen tipos de pavimentos, dentro de los cuales se encuentran: pavimentos flexibles, rígidos, pavimentos compuestos, pavimentos semirrígidos, pavimentos afirmados y vías no pavimentadas. (Menéndez, 2009, p. 10).

Para Limones (2021) los pavimentos flexibles están constituidos con una capa puesta en la superficie de material asfáltico, luego de ello sigue una subbase y se apoyan en la subrasante o terreno natural. Por otro lado, los pavimentos luego de cierto tiempo de su construcción requieren de un procedimiento de conservación vial en el que se manifieste el mantenimiento adecuado según se requiera. Para determinar el tipo de mantenimiento se necesita conocer el estado del pavimento que se desea conservar, para lo cual existen diferentes métodos de evaluación.

VIZIR es una metodología que consiste en calificar la situación superficial de un pavimento flexible. Esta clasifica los tipos de perjuicios en Tipo A (estructurales) y Tipo B (funcionales). (Amaya y Rojas, 2017, p. 127). El objetivo principal del método VIZIR es establecer el índice de deterioro superficial (Is) que permita establecer la condición de la vía en evaluación. (Marcatoma y Cusquisiban, 2017, p.15)

Según Marcatoma y Cusquisiban (2017) los deterioros se clasifican de la siguiente forma:

Tipo A:

Se refiere a deterioros por insuficiencias estructurales de la calzada del pavimento. Se tiene: ahuellamiento, depresiones, hundimientos longitudinales o transversales, fisuras longitudinales por fatiga, fisuras piel de cocodrilo, bacheos y parcheos.

Tipo B:

Se refiere a deterioros en mayor parte funcionales, estas son causadas por deficiencias constructivas. Se tiene: Fisura (longitudinal y transversal de junta de construcción, parabólica y de borde), ojos de pescado, desplazamiento o abultamiento, pérdida de película ligante o agregados, descascaramiento, pulimiento de agregados, exudación, afloración de mortero o agua, pérdida de bordes, escalonamiento entre calzada y berma, erosión de bermas y segregación.

Flores, Kin (2022) define a los grados de deterioros considerados en el método VIZIR:




DETERIORO	NIVEL DE GRAVEDAD		
	1	2	3
			
Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales	Sensible al usuario, pero poco importante. Flecha < 20 mm	Deformaciones importantes. Hundimientos localizados o ahuellamientos. 20 mm ≤ Flecha ≤ 40 mm	Deformaciones que afectan de manera importante la comodidad y la seguridad de los usuarios Flecha > 40 mm
Grietas longitudinales por fatiga	Fisuras finas en la banda de rodamiento	Fisuras abiertas y a menudo ramificadas	Fisuras muy ramificadas y/o muy abiertas (grietas). Bordes de fisuras ocasionalmente degradados
Piel de cocodrilo	Piel de cocodrilo formada por mallas grandes (> 500 mm) con fisuración fina, sin pérdida de materiales	Mallas más densas (< 500 mm), con pérdidas ocasionales de materiales, desprendimientos y ojos de pescado en formación.	Mallas con grietas muy abiertas y con fragmentos separados. Las mallas son muy densas (< 200 mm), con pérdida ocasional o generalizada de materiales
Bacheos y parcheos	Intervención de superficie ligada a deterioros del tipo B	Intervenciones ligadas a deterioros tipo A	
		Comportamiento satisfactorio de la reparación	Ocurrencia de fallas en las zonas reparadas

Figura 1. Niveles de gravedad de los daños del tipo A.




DETERIORO	NIVEL DE GRAVEDAD					
	1		2		3	
						
Grieta longitudinal de junta de construcción	Fina y única		<ul style="list-style-type: none"> Ancha (10 mm ó más) sin desprendimiento o Fina ramificada 		Ancha con desprendimientos o ramificada	
Grietas de contracción térmica	Fisuras finas		Anchas sin desprendimientos, o finas con desprendimientos o fisuras ramificadas		Anchas con desprendimientos	
Grietas parabólicas	Fisuras finas		Anchas sin desprendimientos		Anchas con desprendimientos	
Grietas de borde	Fisuras finas		Anchas sin desprendimientos		Anchas con desprendimientos	
Abultamientos	F < 20 mm		20 mm ≤ F ≤ 40 mm		F > 40 mm	
Ojos de pescado* (por cada 100 metros)	cantidad	< 5	5 a 10	< 5	> 10	5 a 10
	Diámetro (mm)	≤ 300	≤ 300	≤ 1000	≤ 300	≤ 1000
Desprendimientos: <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de película de ligante Pérdida de agregados 	Pérdidas aisladas		Pérdidas continuas		Pérdidas generalizadas y muy marcadas	
Descascaramiento	Prof.(mm)	≤ 25	≤ 25	> 25	> 25	
	Área (m2)	≤ 0.8	> 0.8	≤ 0.8	> 0.8	
Pulimento agregados	No se definen niveles de gravedad					
Exudación	Puntual		Continua sobre la banda de rodamiento		Continua y muy marcada	
Afloramientos: <ul style="list-style-type: none"> de mortero de agua 	Localizados y apenas perceptibles		Intensos		Muy intensos	
Desintegración de los bordes del pavimento	Inicio de la desintegración		La calzada ha sido afectada en un ancho de 500 mm o más		Erosión extrema que conduce a la desaparición del revestimiento asfáltico	
Escalonamiento entre calzada y berma	Desnivel de 10 a 50 mm		Desnivel entre 50 y 100 mm		Desnivel superior a 100 mm	
Erosión de las bermas	Erosión incipiente		Erosión pronunciada		La erosión pone en peligro la estabilidad de la calzada y la seguridad de los usuarios	

Figura 2. Niveles de gravedad de los daños del tipo B.

La Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de Carreteras, (228), señala que la determinación del Índice del deterioro superficial (Is) únicamente considera aquellos desperfectos pertenecientes al Tipo A. Para obtener dicho índice de deterioro superficial, primero debemos calcular el Índice de fisuración (If) e Índice de deformación (Id).

- **Índice de fisuración (If):** Tiene en cuenta a las fallas por fisuras longitudinales por fatiga y piel de cocodrilo.

- **Índice de deformación (Id):** Involucra a fallas como el ahuellamiento, depresión longitudinal y depresión transversal.

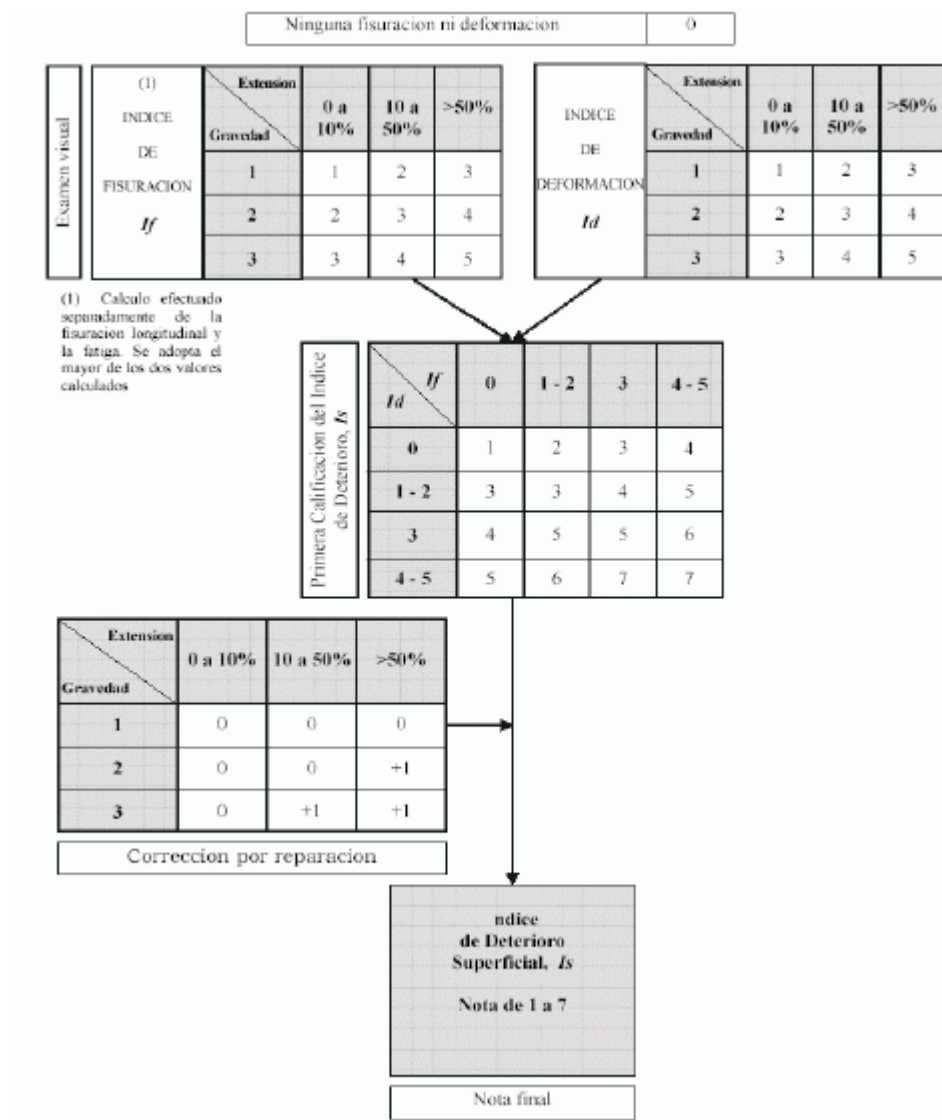


Figura 3. Cálculo del índice de deterioro superficial (*I_s*).

De acuerdo al Índice numérico obtenido con la metodología anterior podemos clasificar su condición y proponer una medida de intervención.

Tabla 1. Clasificación del pavimento - VIZIR

RANGO	CATEGORIZACIÓN	INTERVENCIÓN
1 a 2	Bueno	Mantenimiento Rutinario
3 a 4	Regular	Rehabilitación
5 a 7	Deficiente	Reconstrucción

Fuente: Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras, 2008, p. 211.

En cuanto a la **evaluación estructural** se considera una serie de ensayos tales como excavación de calicatas que según Ingenieros Asesores (2021) son herramientas que favorecen la investigación dentro la industria geotécnica, así mismo mencionan que puede considerarse pozos de prueba que permiten verificar el estado del suelo a través de sus distintas capas, permitiendo examinar las caras horizontales y verticales conforme se va excavando, a su vez permite recolectar diferentes tipos de muestras.

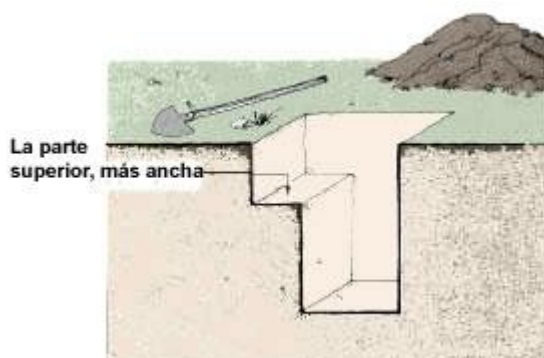


Figura 4. Representación gráfica de una calicata

Los suelos se clasifican a través de ensayos granulométricos, límites de atterberg y humedad, Según Barahona (2021) la **granulometría** permite clasificar los sedimentos y partículas de una muestra, estos mediante el análisis granulométrico puede brindar información de la muestra tales como, lugar de origen, propiedades mecánicas y el porcentaje que ocupan en el suelo analizado.

Tabla 2. Granulometría del agregado grueso y fino

TAMICES ASTM D6913	ABERTURA EN MM.	MASA RETENIDA	%RETENIDO PARCIAL	%RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200	-	-	-	-
2"	50.800	-	-	--	-
1 1/2"	38.100	-	--	-	-
1"	25.400	-	-	-	-
3/4"	19.050	-	-	-	-
1/2"	12.700	-	-	-	-
3/8"	9.500	-	-	-	-
N°04	4.750	-	-	-	-
N°10	2.000	-	-	-	-
N°20	0.840	-	-	-	-
N°40	0.425	-	-	-	-
N°60	0.250	-	-	-	-
N°140	0.106	-	--	-	-
N°200	0.075	-	-	-	-
< 200	Plato	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los **límites de atterberg**, Cálculos geotécnicos (2022) lo conceptualiza como límites de los contenidos de humedad del suelo en sus 4 estados (sólido, semisólido, plástico y semilíquido). El límite líquido se determina mediante la cuchara de Casagrande y el límite plástico mediante la formación de cilindros en una placa hasta que empiece a fisurarse el material.

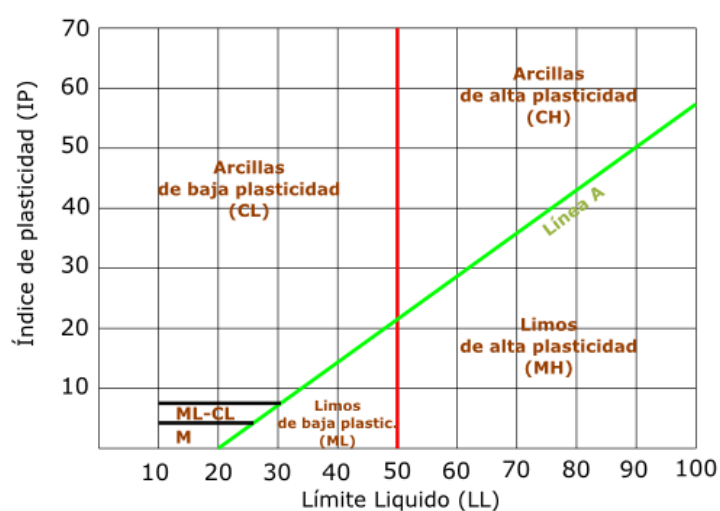


Figura 5. Representación gráfica de plasticidad del USCS

Según García (2006), el **contenido de humedad** se define como la cantidad de agua que posee cierta cantidad de muestra de suelo, y su importancia radica en que el saber este parámetro nos ayuda a predecir cómo se comporta el suelo en cuanto a la acumulación de líquidos, ya que la humedad proveniente del suelo ocasiona daños estructurales debido a la erosión, y esto podría desencadenar en colapsos estructurales.

Por otro lado, Cálculos geotécnicos (2022) define al ensayo de compactación, **Proctor**, como un ensayo de compactación a nivel del suelo cuya finalidad es encontrar el contenido de humedad que debe poseer para que se logre una compactación adecuada.

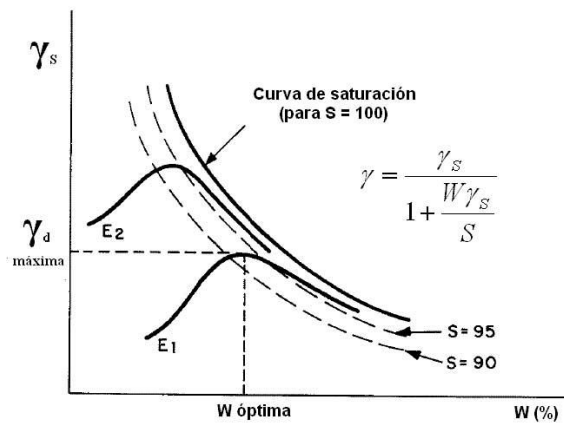


Figura 6. Curva densidad seca-humedad

Así mismo, otro ensayo para evaluar la calidad de resistencia de un suelo a través de una placa a escala, se denomina CBR (California Bearing Ratio), según el ASTM se subdividen en 2, el primero CBR para humedad óptima y el segundo CBR para un rango de contenidos de agua.

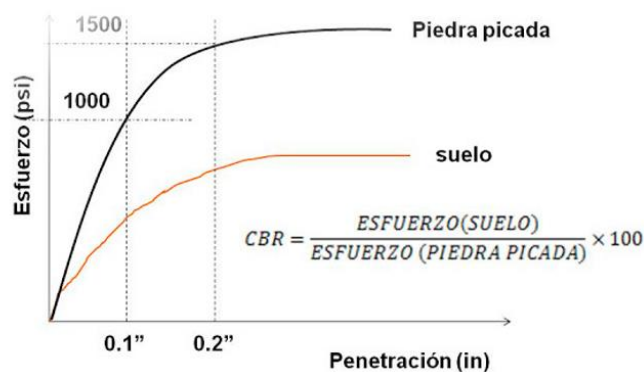
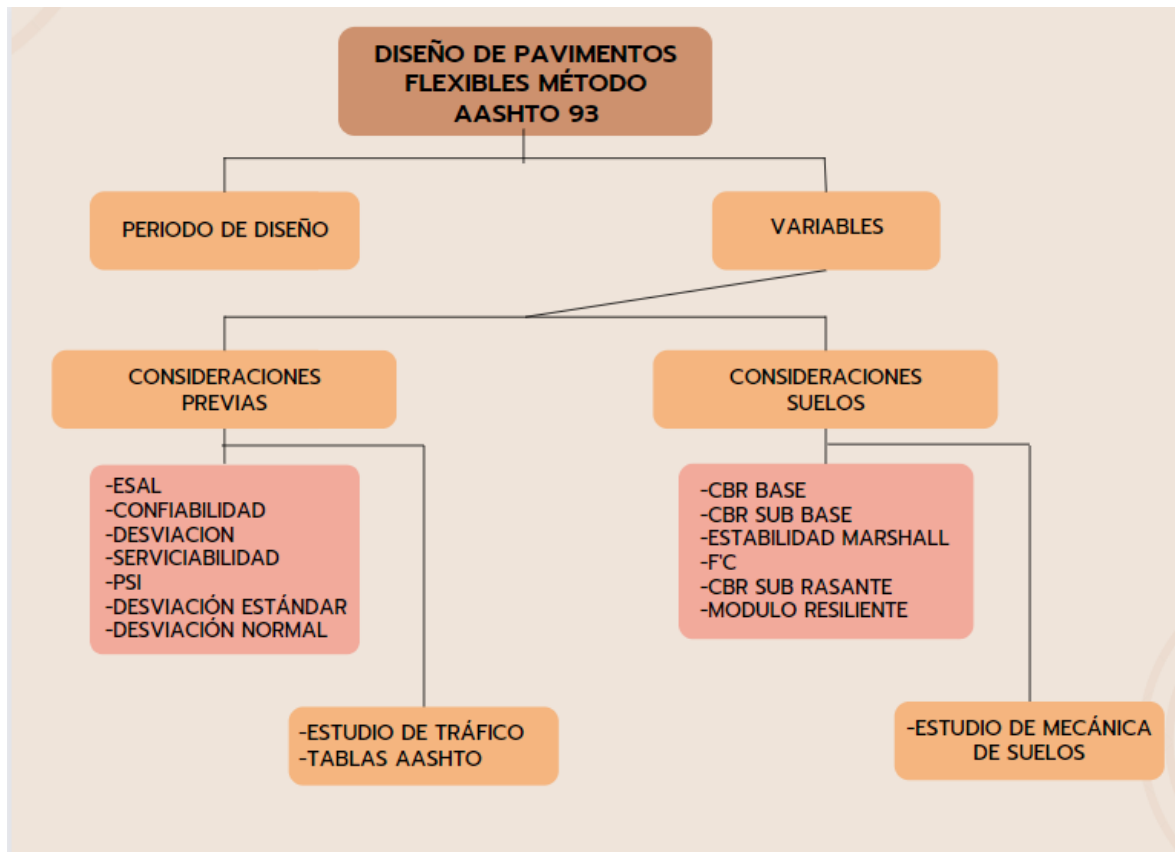


Figura 7. Grafica CBR



Según el Manual de Carreteras, el **diseño de pavimento flexible** mediante el método AASHTO 93 comprende los siguiente:

a) Periodo de diseño

Para caminos de bajo volumen de tránsito= 10 años

Periodo de diseño de 2 etapas de 10 años

Periodo de una etapa de 20 años

b) Variables

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R S_D + 9.36 \log_{10}(SN + 1) - 0.2 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5}\right)}{0.4 + \frac{1094}{(SN + 1)^{5.19}}} + 2.32 \log_{10}(M_R) - 8.07$$

Figura 8. Ecuación básica para el diseño estructural de un pavimento flexible

Componentes:

W18: Numero acumulado de ejes simples= 18000 lb (80 kN)

Mr: Modulo de resiliencia (Ver cuadro 12.5 MTC-Sección suelos y pavimentos)

$$Mr \text{ (psi)} = 2555 \times \text{CBR}^{0.64}$$

CBR% SUBRASANTE	MÓDULO RESILENTE SUBRASANTE (MR) (PSI)	MÓDULO RESILENTE SUBRASANTE (MR) (MPA)	CBR% SUBRASANTE	MÓDULO RESILENTE SUBRASANTE (MR) (PSI)	MÓDULO RESILENTE SUBRASANTE (MR) (MPA)
6	8,043.00	55.45	19	16,819.00	115.96
7	8,877.00	61.20	20	17,380.00	119.83
8	9,669.00	66.67	21	17,931.00	123.63
9	10,426.00	71.88	22	18,473.00	127.37
10	11,153.00	76.90	23	19,006.00	131.04
11	11,854.00	81.73	24	19,531.00	134.66
12	12,533.00	86.41	25	20,048.00	138.23
13	13,192.00	90.96	26	20,558.00	141.74
14	13,833.00	95.38	27	21,060.00	145.20
15	14,457.00	99.68	28	21,556.00	148.62
16	15,067.00	103.88	29	22,046.00	152.00
17	15,663.00	107.99	30	22,529.00	155.33
18	16,247.00	112.02			

Figura 9. Módulo Resiliente obtenido por correlación con CBR

%R: confiabilidad (No esta como parámetro en la ecuación de diseño)

Se utiliza el coeficiente estadístico: Desviación estándar (Zr)

(Ver cuadro 12.6 MTC-Sección suelos y pavimentos)

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		NIVEL DE CONFIABILIDAD (R)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T_{P0}	100,000	150,000	65%
	T _{P1}	150,001	300,000	70%
	T _{P2}	300,001	500,000	75%
	T _{P3}	500,001	750,000	80%
	T _{P4}	750,001	1,000,000	80%
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	85%
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	85%
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	85%
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	90%
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	90%
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	90%
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	90%
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	95%
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	95%
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	95%
	T _{P15}	>30'000,000		95%

Figura 10. Valores recomendados de nivel de confiabilidad para una sola etapa de diseño (10 o 20 años) según rango de tráfico.

R_{ETAPA} = Confiabilidad de cada etapa

R_{TOTAL} = Confiabilidad total para el periodo total de diseño

n = Número de etapas

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		NIVEL DE CONFIABILIDAD (R)		
				1ERA. ETAPA (1)	2DA. ETAPA (2)	TOTAL (1) x (2)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P0}	100,001	150,000	81%	81%	65%
	T _{P1}	150,001	300,000	84%	84%	70%
	T _{P2}	300,001	500,000	87%	87%	75%
	T _{P3}	500,001	750,000	89%	89%	80%
	T _{P4}	750 001	1,000,000	89%	89%	80%
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	92%	92%	85%
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	92%	92%	85%
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	92%	92%	85%
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	95%	95%	90%
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	95%	95%	90%
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	95%	95%	90%
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	95%	95%	90%
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	97%	97%	95%
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	97%	97%	95%
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	97%	97%	95%
	T _{P15}	>30'000,000		97%	97%	95%

Figura 11. Valores recomendados de nivel de confiabilidad para dos etapas de diseño de 10 años cada una según rango de tráfico.

Zr: coeficiente estadístico de desviación estándar normal

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		DESVIACIÓN ESTÁNDAR NORMAL (Zr)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P0}	100,001	150,000	-0.385
	T _{P1}	150,001	300,000	-0.524
	T _{P2}	300,001	500,000	-0.674
	T _{P3}	500,001	750,000	-0.842
	T _{P4}	750,001	1,000,000	-0.842
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	-1.036
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	-1.036
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	-1.036
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	-1.282
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	-1.282
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	-1.282
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	-1.282
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	-1.645
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	-1.645
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	-1.645
	T _{P15}	>30'000,000		-1.645

Figura 12. Coeficiente estadístico de la desviación estándar normal (Zr) para una sola etapa de diseño (10 o 20 años) según el nivel de confiabilidad seleccionado y el rango de tráfico.

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		DESVIACIÓN ESTÁNDAR NORMAL (Z _R)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P0}	100,001	150,000	-0.878
	T _{P1}	150,001	300,000	-0.994
	T _{P2}	300,001	500,000	-1.126
	T _{P3}	500,001	750,000	-1.227
	T _{P4}	750 001	1,000,000	-1.227
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	-1.405
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	-1.405
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	-1.405
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	-1.645
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	-1.645
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	-1.645
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	-1.645
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	-1.881
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	-1.881
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	-1.881
	T _{P15}	>30'000,000		-1.881

Figura 13. Coeficiente estadístico de la desviación estándar normal (Z_R) para dos etapas de diseño de 10 años cada una según el nivel de confiabilidad seleccionado y el rango de tráfico.

So: desviación estándar combinada

Se recomienda usar valores comprendidos entre 0.40 y 0.50, se utiliza un valor 0.45

PSI: índice de serviciabilidad presente

Compre los valores de 0 a 5, donde 5(difícil de alcanzar) y 0 (refleja el peor), es decir cuando la condición de la vía decae por su deterioro el PSI también decae.

- Serviciabilidad Inicial (Pi)

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		INDICE DE SERVICIABILIDAD INICIAL (Pi)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P1}	150,001	300,000	3.80
	T _{P2}	300,001	500,000	3.80
	T _{P3}	500,001	750,000	3.80
	T _{P4}	750 001	1,000,000	3.80
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	4.00
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	4.00
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	4.00
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	4.00
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	4.00
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	4.00
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	4.00
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	4.20
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	4.20
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	4.20
	T _{P15}		>30'000,000	4.20

Figura 14. Índice de serviciabilidad inicial (Pi) según rango de trafico

- Serviciabilidad final o terminal (PT)

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		INDICE DE SERVICIABILIDAD FINAL (PT)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P1}	150,001	300,000	2.00
	T _{P2}	300,001	500,000	2.00
	T _{P3}	500,001	750,000	2.00
	T _{P4}	750 001	1,000,000	2.00
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	2.50
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	2.50
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	2.50
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	2.50
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	2.50
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	2.50
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	2.50
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	3.00
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	3.00
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	3.00
	T _{P15}	>30'000,000		3.00

Figura 15. Índice de serviciabilidad inicial (Pt) según rango de trafico

- Variación de serviciabilidad (Δ PSI)

TIPO DE CAMINOS	TRAFICO	EJES EQUIVALENTES ACUMULADOS		DIFERENCIAL DE SERVICIABILIDAD (Δ PSI)
Caminos de Bajo Volumen de Tránsito	T _{P1}	150,001	300,000	1.80
	T _{P2}	300,001	500,000	1.80
	T _{P3}	500,001	750,000	1.80
	T _{P4}	750 001	1,000,000	1.80
Resto de Caminos	T _{P5}	1,000,001	1,500,000	1.50
	T _{P6}	1,500,001	3,000,000	1.50
	T _{P7}	3,000,001	5,000,000	1.50
	T _{P8}	5,000,001	7,500,000	1.50
	T _{P9}	7,500,001	10'000,000	1.50
	T _{P10}	10'000,001	12'500,000	1.50
	T _{P11}	12'500,001	15'000,000	1.50
	T _{P12}	15'000,001	20'000,000	1.20
	T _{P13}	20'000,001	25'000,000	1.20
	T _{P14}	25'000,001	30'000,000	1.20
	T _{P15}		>30'000,000	1.20

Figura 16. Diferencial de serviciabilidad (Δ PSI) según rango de tráfico

SNR: número estructural requerido

$$S_n = a_1 \times d_1 + a_2 \times d_2 \times m_2 + a_3 \times d_3 \times m_3$$

a_1, a_2, a_3 = coeficientes estructurales con sus respectivas capas: superficial, base y subbase

d_1, d_2, d_3 = espesores en cm con sus respectivas capas: superficial, base y subbase

m_2, m_3 = coeficientes de drenaje con sus respectivas capas: superficial, base y subbase

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

Investigación **aplicada** dado a la utilización de una metodología existente, en este caso VIZIR y **cuantitativo** debido a que la investigación está orientada a conocer el estado estructural y superficial del pavimento flexible de la carretera Chequen-Puente Mayta.

3.1.2. Diseño de investigación:

Diseño **no experimental**, debido a que se evaluó tal y como estaba el pavimento en la realidad, sin alguna alteración o modificación que conlleve a la experimentación; a su vez es **transversal descriptivo**, calificado así porque la recopilación de datos fue en un solo bloque.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Evaluación estructural (Proctor modificado y CBR) y superficial (Método Vizir) al pavimento flexible.

Variable dependiente: Condición estructural y superficial del pavimento flexible de la carretera Chequen-Puente Mayta.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población:

La población que enmarca el presente proyecto de investigación será las vías de carretera que corresponden a la ciudad de Chepén.

- Criterios de inclusión:
Carretera Chequén – Puente Mayta
Vía de pavimento flexible

- Criterios de exclusión:
No se evaluarán áreas de vía que no pertenezcan a la carretera chequén – Puente Mayta.
Vía de pavimento no flexible

3.3.2. Muestra:

La muestra de la presente pesquisa comprenderá el tramo de carretera Chequén – Puente Mayta, perteneciente a la ciudad de Chepén, esta carretera cuenta con un ancho de 5.60 metros que comprende la calzada y una extensión total de aproximadamente 14 km.

3.3.3. Muestreo:

Evaluación estructural calicatas-investigador

Evaluación superficial-método Vizir

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnicas: observación y análisis documental

Se empleará la observación participativa directa, dado que se tomarán datos obtenidos visualmente mediante una ficha para la documentación del estado de las fallas que presente la zona. En lo que refiere a análisis documental, se utilizará el plano catastral de zona para visualizar de manera general la vía y así lograr seccionar e identificar las unidades de muestras correspondientes al estudio.

Instrumentos de recolección de datos:

- ✓ Ficha de recolección de datos para el método VIZIR
- ✓ Plano catastral de la ciudad de Chepén

3.5. Procedimientos:

a) Identificación del área de estudio:

Se iniciará el estudio realizando una identificación y delimitación de las secciones a evaluar, y por consiguiente cada una de las unidades de muestra que las componen.

b) Identificación del tipo de falla y su severidad:

Visualmente se determinará el tipo de falla y la severidad que le corresponde a cada una de ellas.

c) Toma de datos:

Se registrará cada una de las fallas encontradas en la ficha de recolección de datos, según unidad de muestra, de tal manera que se nos permita posteriormente lograr un desarrollo ordenado.

3.6. Método de análisis de datos:

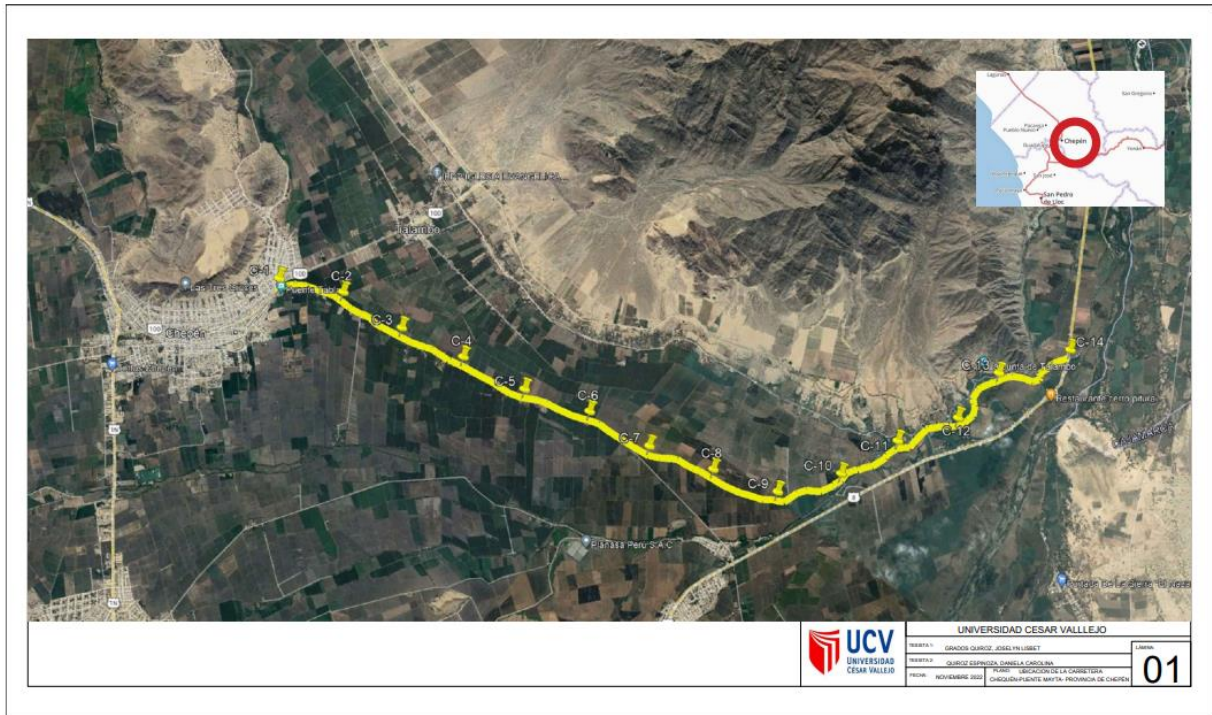
Para el desarrollo del proyecto se utilizará los parámetros obtenidos del método Vizir y los parámetros de diseño de pavimento flexible mediante el método AASHTO 93, obtenido del Manual de Carreteras-Sección suelos y pavimentos. Los datos e información obtenida se procesarán mediante el programa Microsoft Excel haciendo uso de sus funciones de agrupación de información.

3.7. Aspectos éticos:

El proyecto de investigación presentado, que lleva por título: Evaluación estructural y superficial (aplicando VIZIR) al pavimento flexible en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén, se elaborará respetando todos los aspectos éticos, asegurando el uso de datos reales obtenidos a través de visualización en campo, el análisis de dichos datos será a mi criterio como investigador respetando el Manual para la inspección visual de pavimentos flexibles, asegurando así la presentación de una investigación verás y confiable.

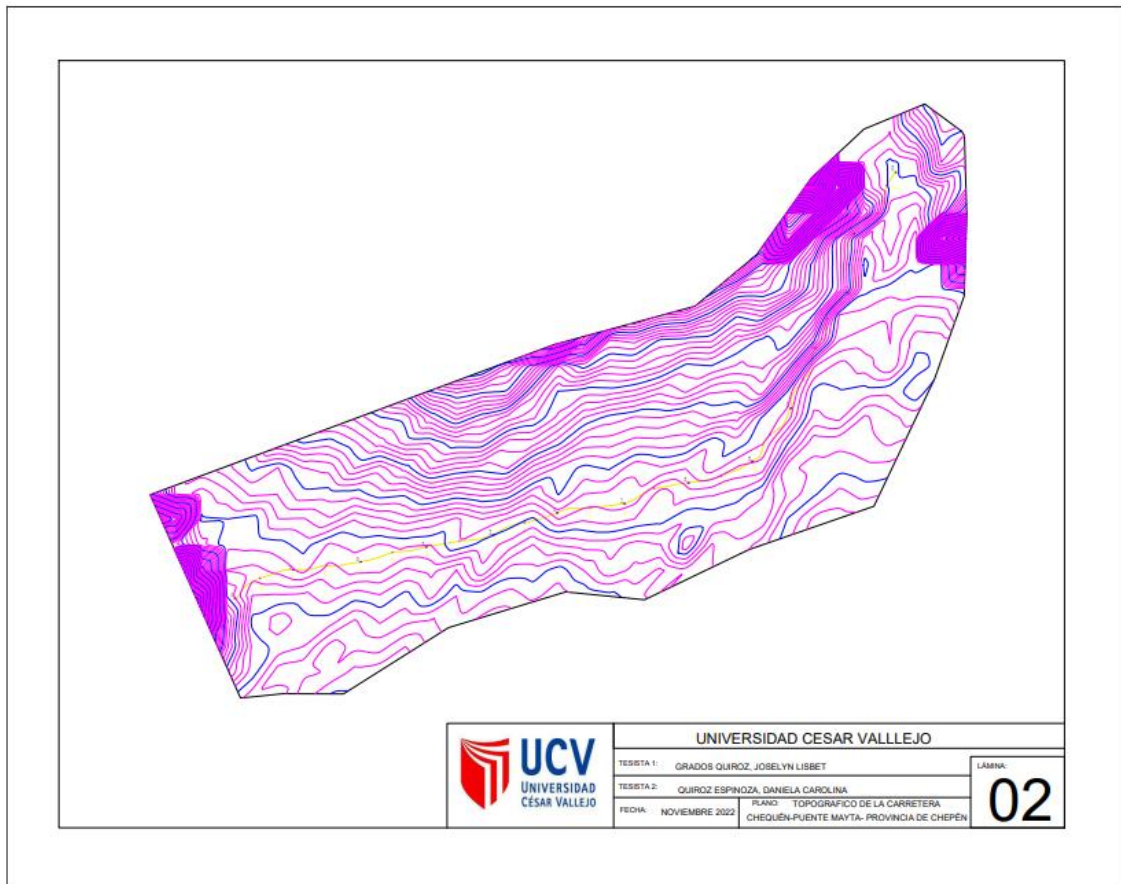
IV. RESULTADOS

- a) Realizar el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

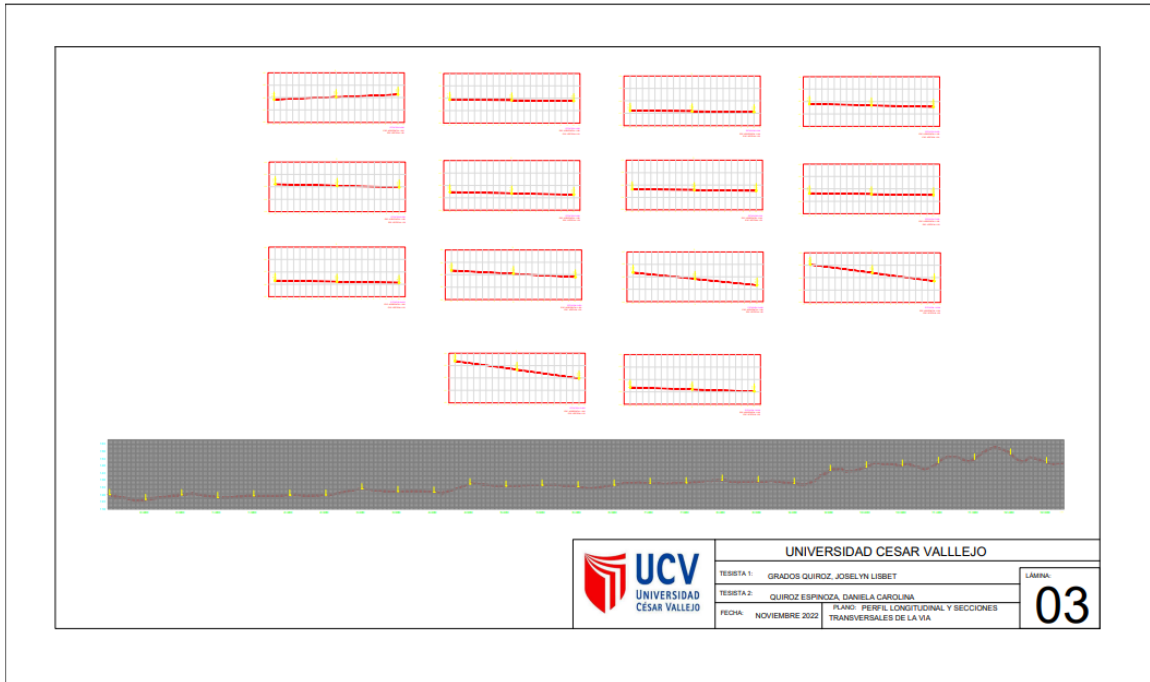


Plano 01. Plano de ubicación de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

Se realizó el diseño mediante el método aashto 93, la vía actualmente cuenta con un ancho de vía de 5.60 m y una longitud total de 13.2 km, de los cuales se realizó 14 calicatas con 1 km de separación cada una, a su vez se realizó el CBR y Proctor modificado cada 2 km y el lavado asfáltico en cuatro muestras.



Plano 02. Plano topográfico de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén



Plano 03. Plano perfil longitudinal y secciones transversales de la Carretera Chequén –
 Puente Mayta, provincia de Chepén

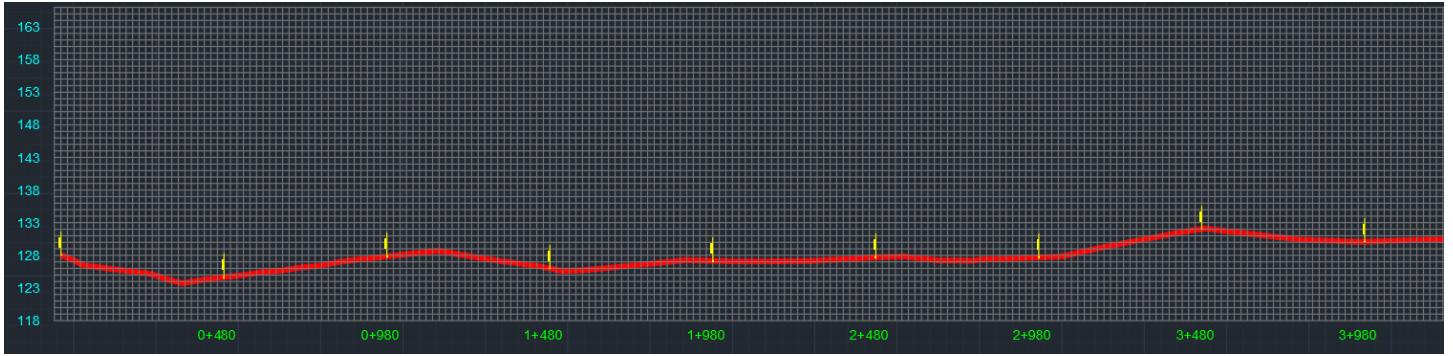


Figura 17. Perfil longitudinal (0+480_3+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

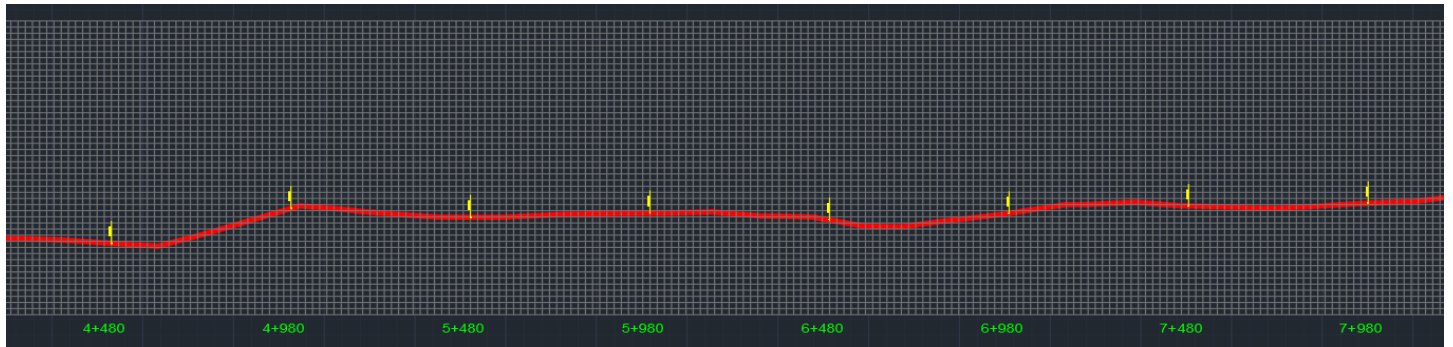


Figura 18. Perfil longitudinal (4+480_7+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén



Figura 19. Perfil longitudinal (8+480_12+980) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

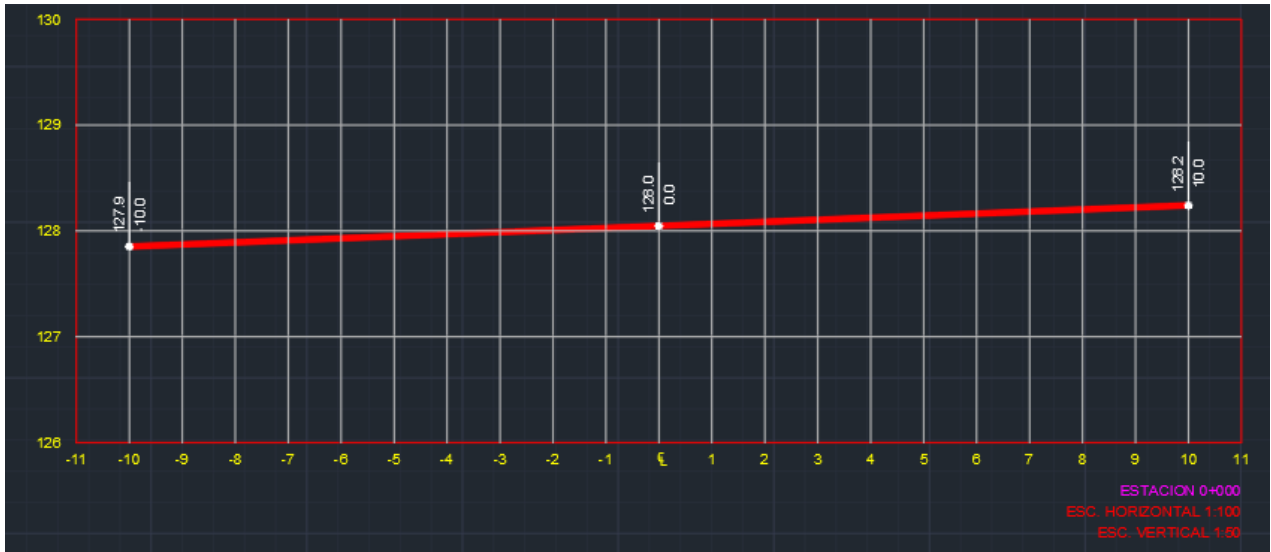


Figura 20. Secciones transversales (0+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

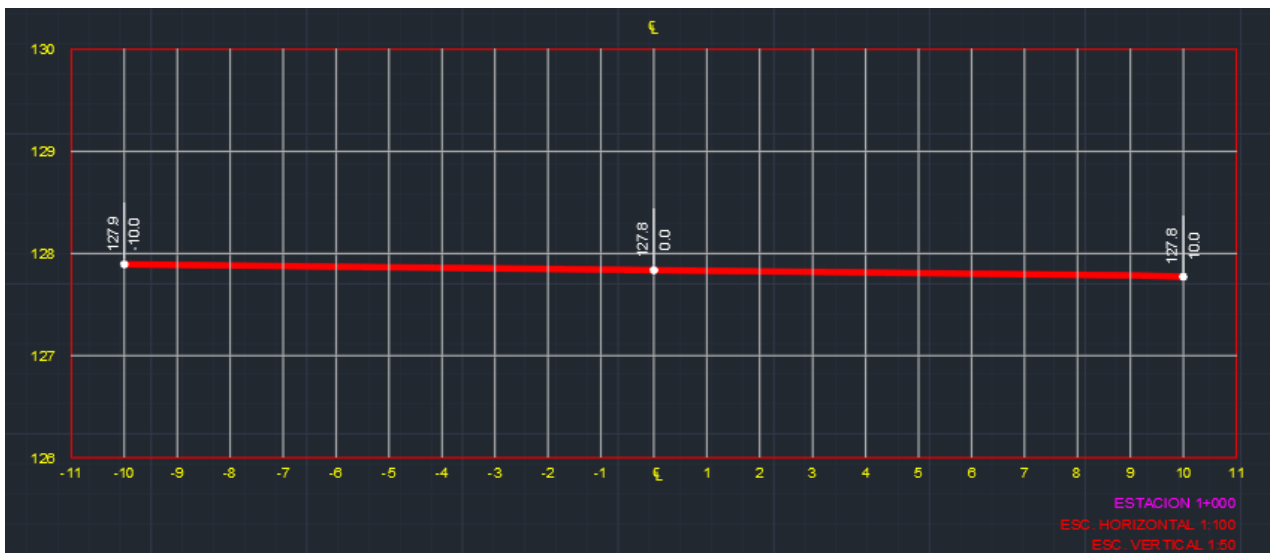


Figura 21. Secciones transversales (1+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

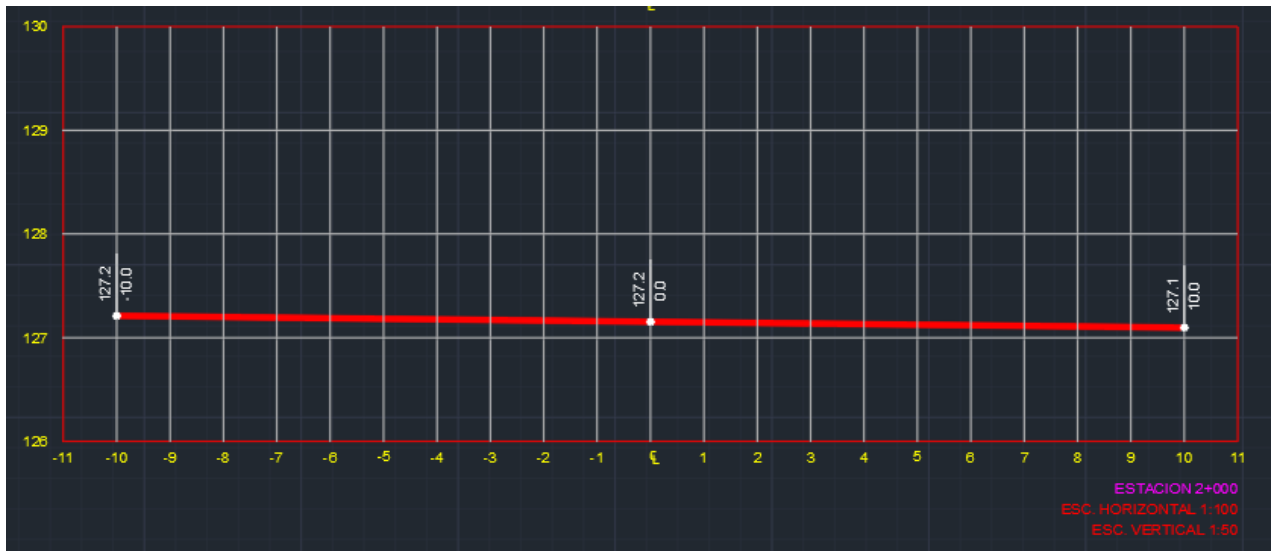


Figura 22. Secciones transversales (2+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

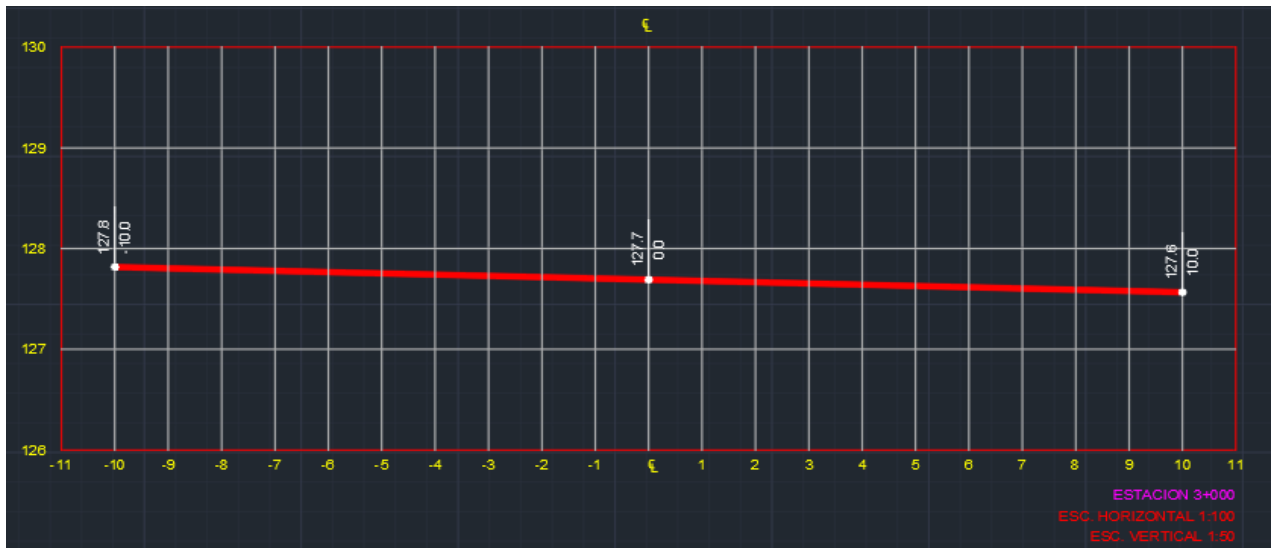


Figura 23. Secciones transversales (3+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

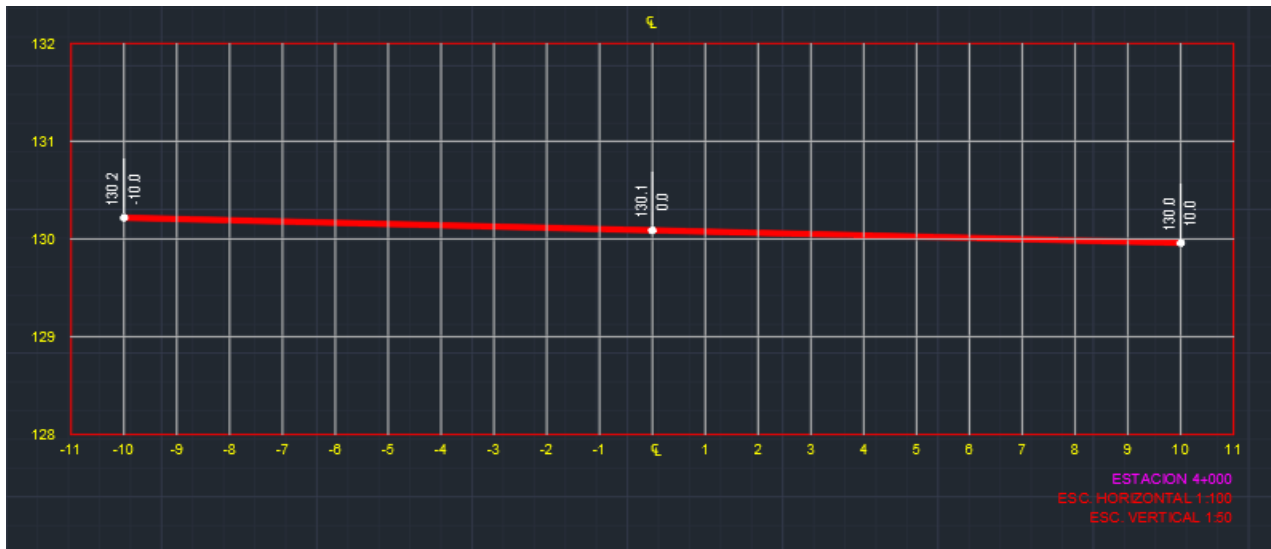


Figura 24. Secciones transversales (4+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

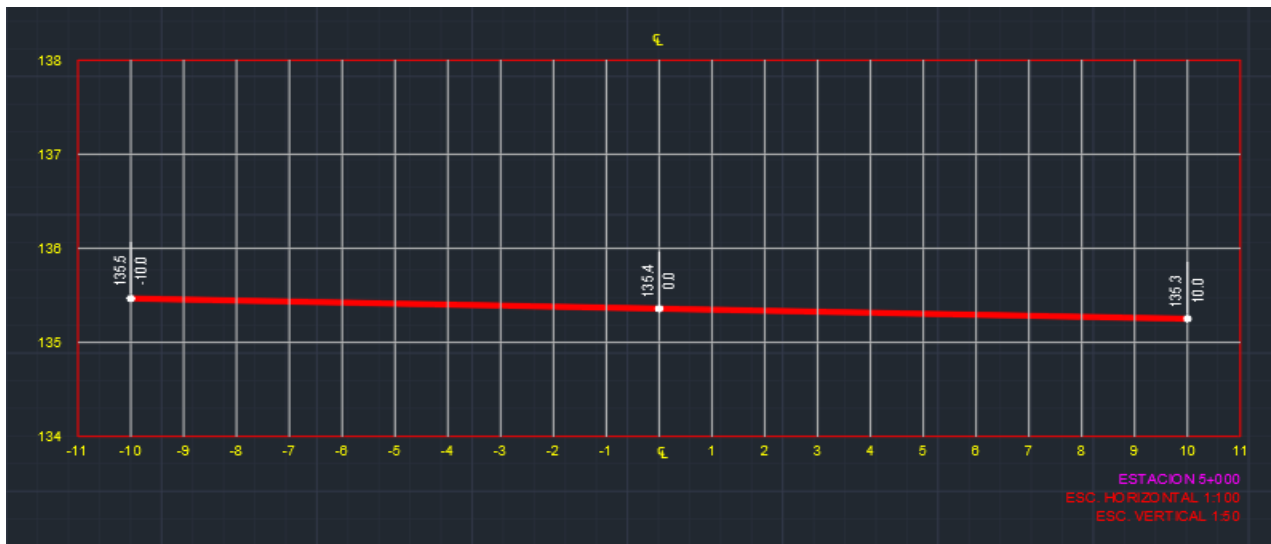


Figura 25. Secciones transversales (5+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

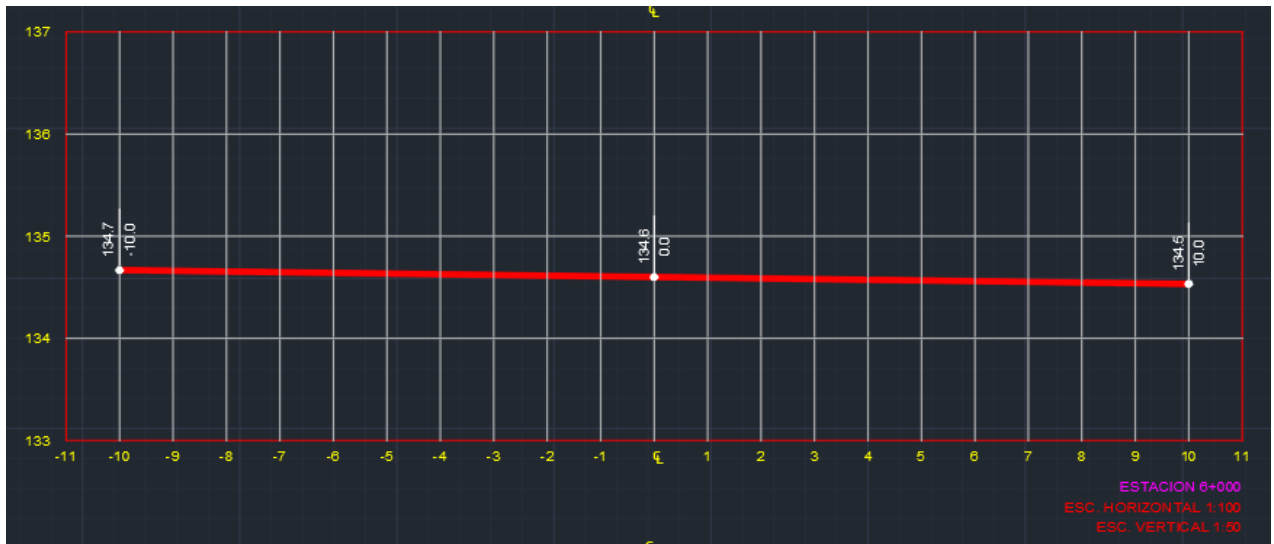


Figura 26. Secciones transversales (6+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

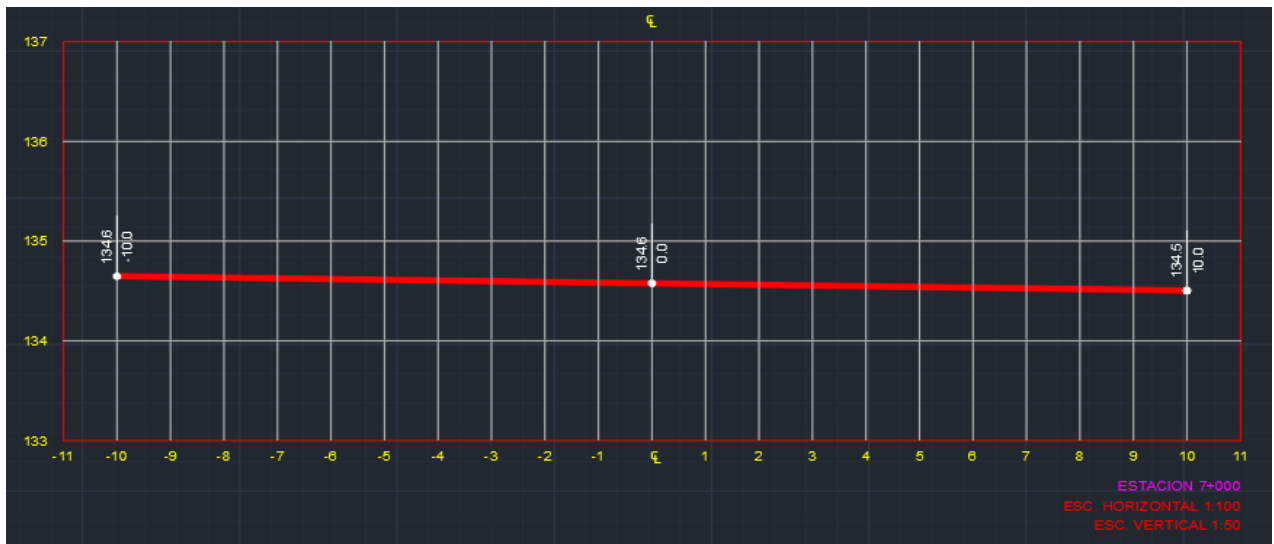


Figura 27. Secciones transversales (7+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

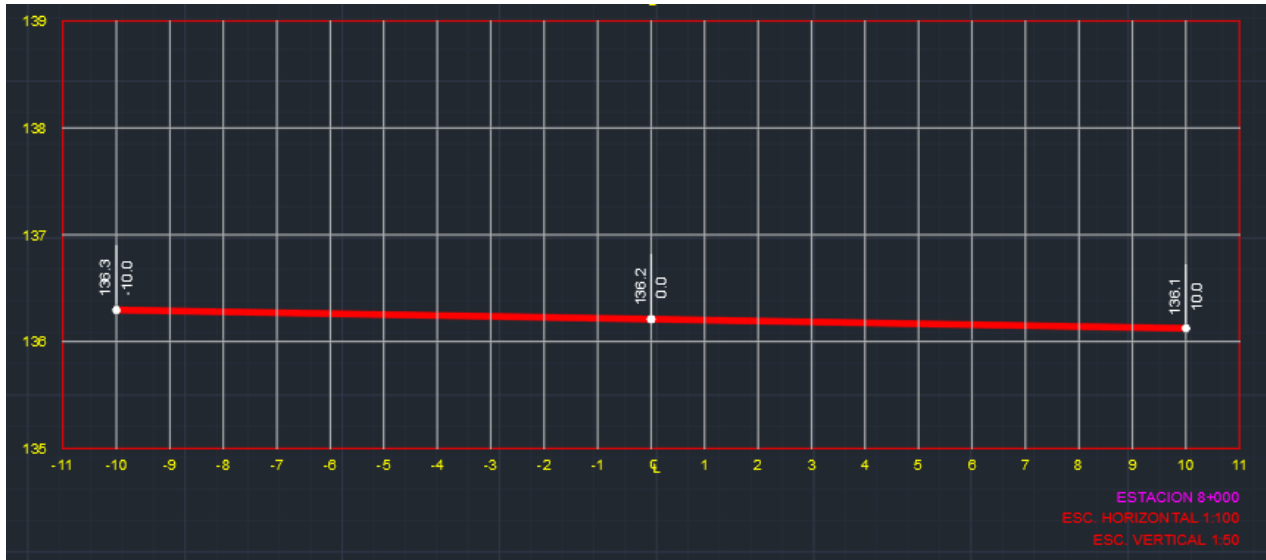


Figura 28. Secciones transversales (8+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

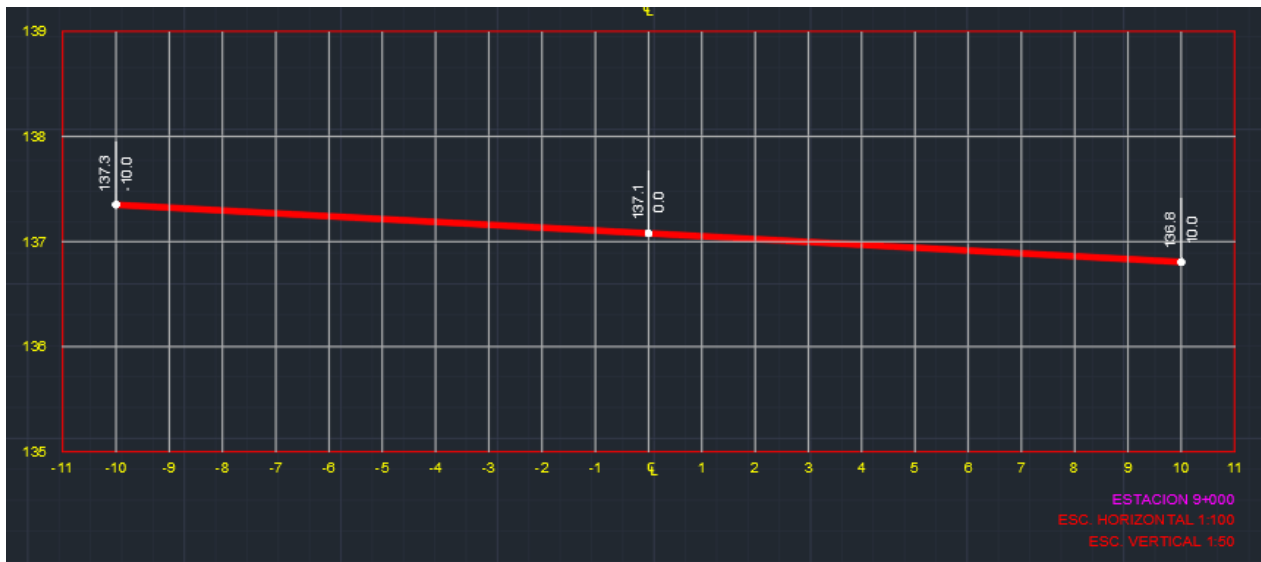


Figura 29. Secciones transversales (9+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

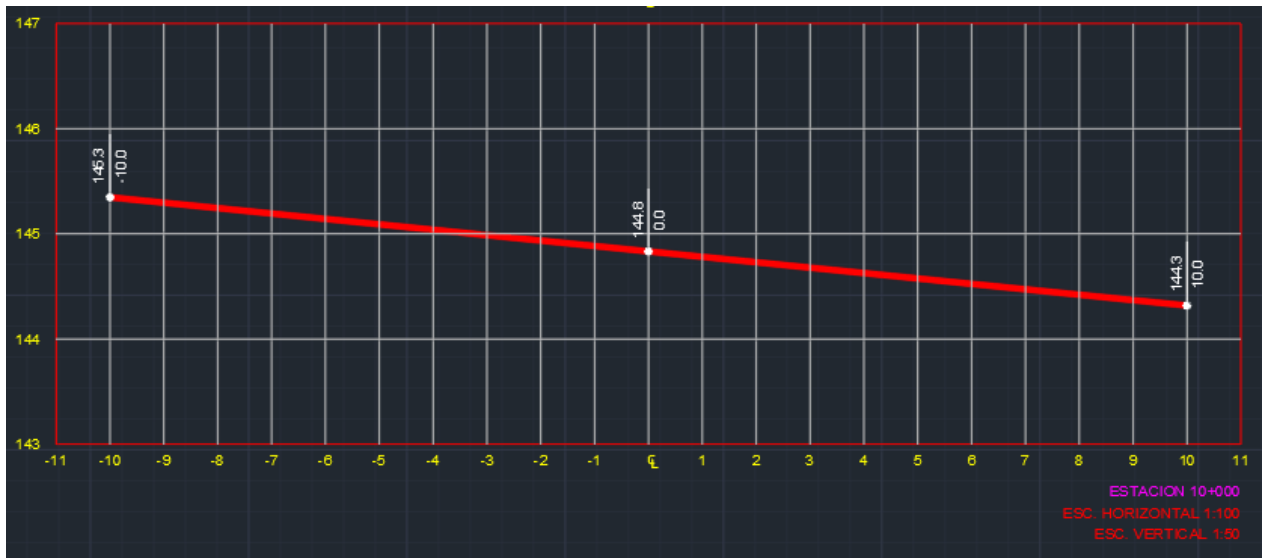


Figura 30. Secciones transversales (10+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

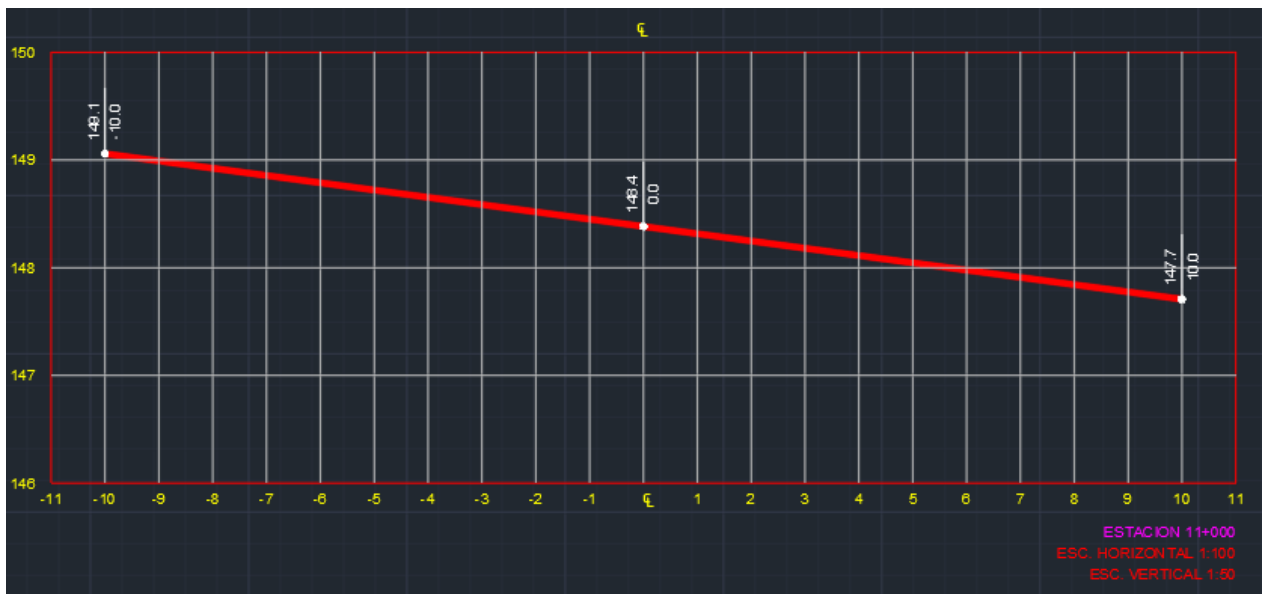


Figura 31. Secciones transversales (11+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

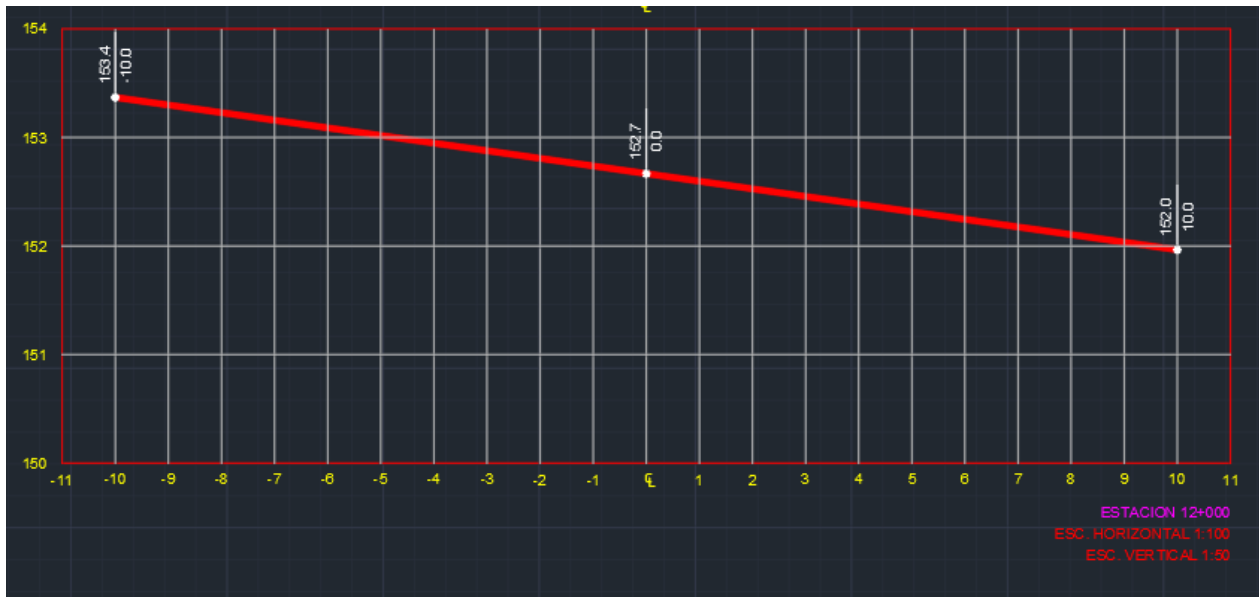


Figura 32. Secciones transversales (12+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

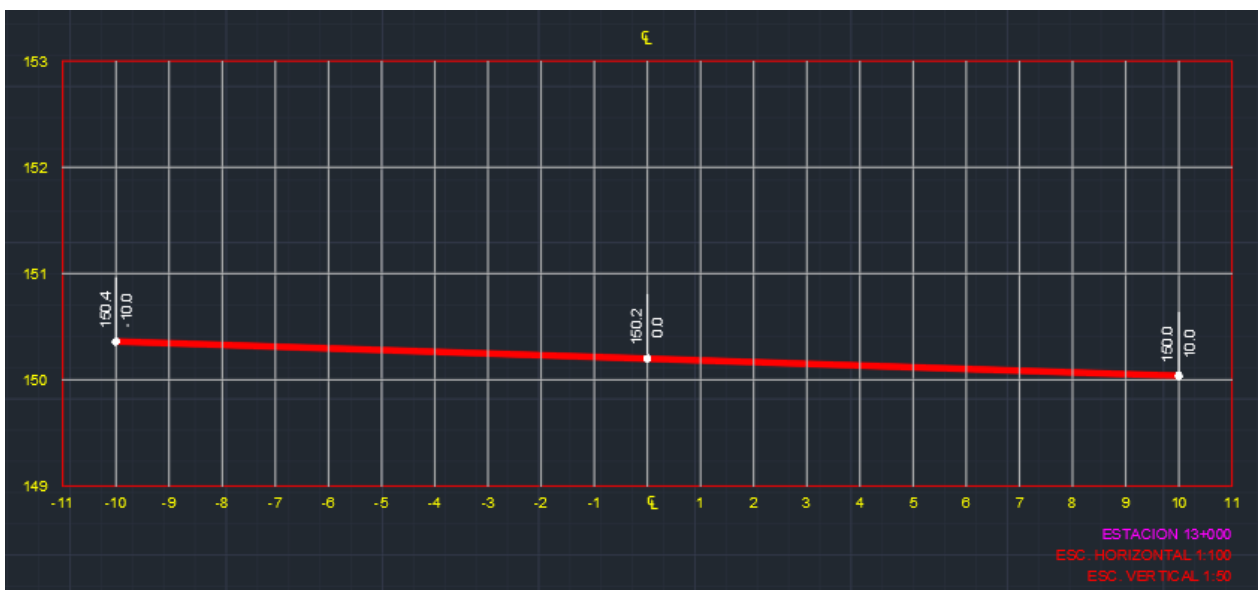


Figura 33. Secciones transversales (12+000) de la Carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

**b) Realizar el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén
– Puente Mayta, provincia de Chepén**

Tabla 3. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".																					
Tramo 1										Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN											
Cod Estación E - 1										Sentido ENTRADA											
Estación MAYTA										Dia JUEVES Fecha 22-Oct-22											
HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS		COMBI RURAL	MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL			2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1.60
01-02	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.80
02-03	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	6	2.40
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
04-05	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.00
05-06	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3.60
06-07	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	2.00
07-08	-	15	1	-	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	25	10.00
08-09	-	-	-	-	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	5.20
09-10	-	11	-	-	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	7.60
10-11	-	4	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	12	4.80
11-12	-	22	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	24	9.60
12-13	-	1	2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	4.40
13-14	4	2	-	-	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	5.20
14-15	-	8	-	2	13	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	25	10.00
15-16	-	9	-	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	6.40
16-17	-	3	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3.20
17-18	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1.20
18-19	-	13	-	-	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	8.00
19-20	-	10	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	6.40
20-21	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	2.40
21-22	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	2.00
22-23	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.80
23-24	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.40
TOTAL	9	113	5	3	84	0	7	7	5	3	2	2	1	1	1	0	5	2	0	250	100.00
%	3.60	45.20	2.00	1.20	33.60	0.00	2.80	2.80	2.00	1.20	0.80	0.80	0.40	0.40	0.40	0.00	2.00	0.80	0.00	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 4. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera

"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1

Cod Estación E - 1

Estación MAYTA

Ubicacion

PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

Sentido

SALIDA

Dia

JUEVES

Fecha 22-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.55
01-02	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.66
02-03	2	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	12	6.63
03-04	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.55
04-05	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	2.21
05-06	-	1	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.31
06-07	1	8	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	14	7.73
07-08	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.66
08-09	-	9	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	7.73
09-10	1	-	-	-	7	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	12	6.63
10-11	-	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	8.29
11-12	-	-	-	1	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.42
12-13	-	-	1	-	3	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4.97
13-14	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.42
14-15	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.21
15-16	1	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.42
16-17	-	-	3	-	7	-	-	1	-	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	18	9.94
17-18	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.31
18-19	1	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.87
19-20	-	1	-	-	3	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.42
20-21	-	-	4	-	2	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4.97
21-22	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8	4.42
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	1.66
TOTAL	11	48	13	3	59	0	3	8	5	4	9	0	1	3	4	4	1	5	0	181	100.00	
%	6.08	26.52	7.18	1.66	32.60	0.00	1.66	4.42	2.76	2.21	4.97	0.00	0.55	1.66	2.21	2.21	0.55	2.76	0.00	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 5. Estudio de tráfico día jueves 22 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido AMBOS
 Estación MAYTA Día JUEVES Fecha 22-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1.16
01-02	-	-	-	1	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1.16
02-03	2	4	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	-	-	4	-	-	3	-	-	18	4.18
03-04	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.23
04-05	2	-	-	-	3	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	2.09
05-06	3	6	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	3.48
06-07	1	8	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	19	4.41
07-08	-	15	1	-	11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	28	6.50
08-09	-	9	-	-	16	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	6.26
09-10	1	11	-	-	14	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	31	7.19
10-11	-	17	2	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	27	6.26
11-12	-	22	-	1	7	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	7.42
12-13	-	1	3	-	11	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	4.64
13-14	4	8	2	-	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	4.87
14-15	-	8	-	2	17	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	29	6.73
15-16	1	11	-	-	10	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	5.57
16-17	-	3	3	-	11	-	-	1	1	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	26	6.03
17-18	2	4	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	9	2.09
18-19	1	13	-	-	12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	6.26
19-20	-	11	-	1	8	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	5.57
20-21	-	3	4	-	2	-	2	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	15	3.48
21-22	3	3	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	13	3.02
22-23	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.46
23-24	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	4	0.93
TOTAL	20	161	18	6	143	0	10	15	10	7	11	2	2	4	5	4	6	7	0	431	100.00	
%	4.64	37.35	4.18	1.39	33.18	0.00	2.32	3.48	2.32	1.62	2.55	0.46	0.46	0.93	1.16	0.93	1.39	1.62	0.00	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 6. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1

Ubicación

PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

Cod Estación E - 1

Sentido

ENTRADA

Estación MAYTA

Día

VIERNES

Fecha 23-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	1.53
01-02	-	3	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5.10
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
03-04	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	11	5.61
04-05	1	12	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	7	-	-	24	12.24	
05-06	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.02	
06-07	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5.61	
07-08	-	9	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6.12	
08-09	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.55	
09-10	3	5	-	-	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	8.16	
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	1.02	
11-12	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	5	-	-	-	12	6.12	
12-13	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.06	
13-14	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.08	
14-15	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.57	
15-16	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.02	
16-17	1	-	-	-	4	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4.59	
17-18	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.04	
18-19	-	14	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	8.67	
19-20	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.08	
20-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	1.53	
21-22	-	10	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6.12	
22-23	3	1	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	6.12	
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
TOTAL	16	85	11	2	30	0	7	9	4	1	5	0	3	6	0	8	7	2	0	196	100.00
%	8.16	43.37	5.61	1.02	15.31	0.00	3.57	4.59	2.04	0.51	2.55	0.00	1.53	3.06	0.00	4.08	3.57	1.02	0.00	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 7. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido SALIDA
 Estación MAYTA Día VIERNES Fecha 23-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %		
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3				
00-01	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2.55	
01-02	-	11	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	17	6.18	
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2.18	
03-04	-	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8	2.91	
04-05	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	5.45	
05-06	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.36	
06-07	-	2	-	2	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	4.00	
07-08	6	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2.91	
08-09	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	8	2.91
09-10	-	4	-	-	7	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	5.82	
10-11	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1.45	
11-12	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2.55	
12-13	-	4	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2.55	
13-14	1	8	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	5.09	
14-15	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	3.64	
15-16	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3.27	
16-17	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	23.64	
17-18	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.73	
18-19	1	4	-	-	3	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	4.73	
19-20	1	13	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	6.18	
20-21	5	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8	2.91	
21-22	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	7	2.55	
22-23	-	9	-	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	5.45	
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
TOTAL	29	149	8	18	35	0	0	13	2	5	4	1	1	2	1	1	3	2	1	275	100.00		
%	10.55	54.18	2.91	6.55	12.73	0.00	0.00	4.73	0.73	1.82	1.45	0.36	0.36	0.73	0.36	0.36	1.09	0.73	0.36	100.00			

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 8. Estudio de tráfico día viernes 23 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera

"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1
Cod Estación E - 1
Estación MAYTA

Ubicacion PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
Sentido AMBOS
Dia VIERNES Fecha 23-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER			TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2			>=3T3
00-01	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	10	2.12
01-02	-	14	-	-	4	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	27	5.73
02-03	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.27
03-04	-	-	1	3	10	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	19	4.03
04-05	1	27	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	7	-	-	39	8.28
05-06	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.64
06-07	-	13	-	2	6	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	22	4.67
07-08	6	9	1	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	4.25
08-09	1	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	13	2.76
09-10	3	9	-	-	9	-	6	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	6.79
10-11	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	6	1.27
11-12	3	4	4	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	5	-	-	-	19	4.03
12-13	-	4	2	-	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	2.76
13-14	7	9	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	4.67
14-15	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	17	3.61
15-16	4	2	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2.34
16-17	1	65	-	-	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	15.71
17-18	1	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.27
18-19	1	18	3	-	3	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	6.37
19-20	1	17	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	5.31
20-21	5	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3	-	-	-	-	11	2.34
21-22	-	10	-	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	19	4.03
22-23	3	10	-	4	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	27	5.73
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	45	234	19	20	65	0	7	22	6	6	9	1	4	8	1	9	10	4	1	471	100.00
%	9.55	49.68	4.03	4.25	13.80	0.00	1.49	4.67	1.27	1.27	1.91	0.21	0.85	1.70	0.21	1.91	2.12	0.85	0.21	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 9. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera

"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN."

Tramo 1
Cod Estación E - 1
Estación MAYTA

Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
Sentido ENTRADA
Dia SÁBADO Fecha 24-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.47
01-02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	0.95
02-03	-	1	-	1	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2.84
03-04	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.47
04-05	1	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	15	7.11
05-06	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	11	5.21
06-07	-	1	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.37
07-08	-	4	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4.74
08-09	4	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3.79
09-10	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	0.95
10-11	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	1	-	-	11	-	-	-	-	24	11.37
11-12	3	-	1	-	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	6.64
12-13	-	17	1	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	10.43
13-14	-	1	1	1	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	12	5.69
14-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
15-16	-	15	-	-	3	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	10.90
16-17	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	1.42
17-18	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	1.90
18-19	1	-	1	-	8	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	13	6.16
19-20	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	14	6.64
20-21	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	3.79
21-22	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2.84
22-23	1	-	-	-	2	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.32
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	13	79	8	2	40	0	10	14	7	7	3	2	1	2	3	15	1	4	0	211	100.00	
%	6.16	37.44	3.79	0.95	18.96	0.00	4.74	6.64	3.32	3.32	1.42	0.95	0.47	0.95	1.42	7.11	0.47	1.90	0.00	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 10. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".																							
Tramo		Ubicación																					
Cod Estación		Sentido																	Fecha				
Estación		Día																	24-Oct-22				
HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS				MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL	2E		>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3				
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3	2.44
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.44
03-04	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.07
04-05	-	9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8.13
05-06	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.07
06-07	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	9	7.32
07-08	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.63
08-09	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3.25
09-10	-	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8	6.50
10-11	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.07
11-12	3	10	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	14.63
12-13	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.81
13-14	2	3	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8.13
14-15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.81
15-16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.81
16-17	-	1	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4.07
17-18	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.63
18-19	-	8	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	10.57
19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	2.44
20-21	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	8	6.50
21-22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	6	4.88
22-23	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.81
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	14	50	4	1	20	0	0	0	3	3	4	0	0	7	3	1	4	9	0	0	123	100.00	
%	11.38	40.65	3.25	0.81	16.26	0.00	0.00	0.00	2.44	2.44	3.25	0.00	0.00	5.69	2.44	0.81	3.25	7.32	0.00	0.00	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 11. Estudio de tráfico día sábado 24 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido AMBOS
 Estación MAYTA Dia SÁBADO Fecha 24-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	2	-	4	1.20
01-02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	0.60
02-03	-	3	-	1	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9	2.69
03-04	1	2	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.80
04-05	1	20	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	25	7.49	
05-06	-	9	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	16	4.79	
06-07	3	1	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	14	4.19	
07-08	-	6	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3.59	
08-09	5	1	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3.59	
09-10	-	6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	10	2.99	
10-11	-	6	-	-	4	-	-	-	1	6	-	-	1	-	-	11	-	-	29	8.68	
11-12	6	10	1	1	6	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	32	9.58	
12-13	1	17	1	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	23	6.89	
13-14	2	4	3	1	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	-	-	22	6.59	
14-15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.30	
15-16	-	15	1	-	3	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	7.19	
16-17	1	1	1	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	8	2.40	
17-18	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	1.80	
18-19	1	8	1	-	13	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	26	7.78	
19-20	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	2	-	-	17	5.09	
20-21	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	16	4.79	
21-22	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	12	3.59	
22-23	1	1	-	-	2	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2.40	
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
TOTAL	27	129	12	3	60	0	10	14	10	10	7	2	1	9	6	16	5	13	0	334	100.00
%	8.08	38.62	3.59	0.90	17.96	0.00	2.99	4.19	2.99	2.99	2.10	0.60	0.30	2.69	1.80	4.79	1.50	3.89	0.00	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 12. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido ENTRADA
 Estación MAYTA Dia DOMINGO Fecha 25-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	2	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.07
01-02	-	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.11
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.52
03-04	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6	3.11
04-05	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.52
05-06	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.63
06-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
07-08	-	6	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5.18
08-09	1	11	1	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9.33
09-10	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	8	4.15
10-11	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4.66
11-12	3	9	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	16	8.29
12-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
13-14	3	12	2	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	19.69
14-15	-	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	13	6.74
15-16	1	7	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6.22
16-17	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	2.07
17-18	2	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	4.66
18-19	-	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	7	3.63
19-20	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.04
20-21	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	10	5.18
21-22	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.59
22-23	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.63
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	24	95	5	5	43	0	1	0	3	1	1	2	0	3	2	4	1	3	0	-	193	100.00
%	12.44	49.22	2.59	2.59	22.28	0.00	0.52	0.00	1.55	0.52	0.52	1.04	0.00	1.55	1.04	2.07	0.52	1.55	0.00	-	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 13. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido SALIDA
 Estación MAYTA Día DOMINGO Fecha 25-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.57
01-02	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.29
02-03	1	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	5.14
03-04	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	13	7.43
04-05	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.86
05-06	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.71
06-07	-	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5.14
07-08	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	2.29
08-09	2	-	2	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	12	6.86
09-10	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.71
10-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
11-12	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	7	4.00
12-13	2	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	11	6.29
13-14	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.29
14-15	-	5	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	11	6.29
15-16	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	6	3.43
16-17	-	12	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	19	10.86
17-18	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.29
18-19	2	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.57
19-20	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.43
20-21	-	15	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	20	11.43
21-22	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5.71
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.43
TOTAL	13	81	11	5	23	0	0	2	5	2	4	4	0	4	8	0	7	2	4	175	100.00
%	7.43	46.29	6.29	2.86	13.14	0.00	0.00	1.14	2.86	1.14	2.29	2.29	0.00	2.29	4.57	0.00	4.00	1.14	2.29	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 14. Estudio de tráfico día domingo 25 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido AMBOS
 Estación MAYTA Dia DOMINGO Fecha 25-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER			TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2			>=3T3
00-01	2	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1.36
01-02	-	5	-	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2.72
02-03	1	6	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	10	2.72
03-04	-	11	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	1	-	-	19	5.16
04-05	-	-	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.63
05-06	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2.72
06-07	-	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2.45
07-08	1	6	1	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	14	3.80
08-09	3	11	3	-	6	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	30	8.15
09-10	-	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	11	2.99
10-11	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2.45
11-12	3	9	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	2	23	6.25	
12-13	2	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	11	2.99
13-14	5	13	2	1	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	11.41
14-15	-	13	1	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	4	-	-	-	24	6.52
15-16	1	7	1	3	-	-	-	2	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	18	4.89
16-17	-	12	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	23	6.25
17-18	3	6	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	13	3.53
18-19	2	6	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	15	4.08
19-20	-	-	-	-	7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2.17
20-21	4	15	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	-	-	2	-	30	8.15
21-22	2	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	4.08
22-23	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1.90
23-24	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.63
TOTAL	37	176	16	10	66	0	1	2	8	3	5	6	0	7	10	4	8	5	4	368	100.00
%	10.05	47.83	4.35	2.72	17.93	0.00	0.27	0.54	2.17	0.82	1.36	1.63	0.00	1.90	2.72	1.09	2.17	1.36	1.09	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 15. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido ENTRADA
 Estación MAYTA Día LUNES Fecha 26-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	3	7	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	13	7.22
02-03	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1.67
03-04	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	5	-	-	-	14	7.78
04-05	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.78
05-06	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.22
06-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1.11
07-08	-	5	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	6.11
08-09	2	13	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	8.89
09-10	-	5	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	12	6.67
10-11	4	5	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	-	15	8.33
11-12	1	3	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3.89
12-13	-	3	1	-	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	6.11
13-14	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	9	5.00
14-15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	4	2.22
15-16	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	7	3.89
16-17	-	6	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	10	5.56
17-18	-	2	1	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.44
18-19	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2.78
19-20	1	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9	5.00
20-21	-	5	-	3	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6.67
21-22	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1.67
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	16	70	5	6	32	0	0	3	7	3	2	4	2	2	8	4	8	3	5	180	100.00	
%	8.89	38.89	2.78	3.33	17.78	0.00	0.00	1.67	3.89	1.67	1.11	2.22	1.11	1.11	4.44	2.22	4.44	1.67	2.78	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 16. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido SALIDA
 Estación MAYTA Día LUNES Fecha 26-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5.22
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0.75
04-05	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	2.99
05-06	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.75
06-07	-	-	-	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5.97
07-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
08-09	2	10	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	11.94
09-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1.49
10-11	1	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	14	10.45
11-12	1	3	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8.21
12-13	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.24
13-14	-	-	-	-	7	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8.21
14-15	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4.48
15-16	3	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	14	10.45
16-17	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.24
17-18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.75
18-19	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.99
19-20	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	2.24
20-21	4	1	2	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	16	11.94
21-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.75
22-23	5	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5.97
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	21	22	6	5	63	0	0	4	3	1	0	2	2	0	1	1	2	1	0	134	100.00	
%	15.67	16.42	4.48	3.73	47.01	0.00	0.00	2.99	2.24	0.75	0.00	1.49	1.49	0.00	0.75	0.75	1.49	0.75	0.00	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 17. Estudio de tráfico día lunes 26 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido AMBOS
 Estación MAYTA Día LUNES Fecha 26-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	3	7	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	13	4.14
02-03	4	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3.18
03-04	-	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	5	-	-	-	15	4.78
04-05	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	9	2.87
05-06	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1.59
06-07	-	-	-	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	10	3.18
07-08	-	5	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	3.50
08-09	4	23	-	3	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	10.19
09-10	-	5	1	-	3	-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	14	4.46
10-11	5	5	-	-	13	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	29	9.24
11-12	2	6	1	-	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	5.73
12-13	1	3	3	-	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	4.46
13-14	3	3	-	-	7	-	-	4	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	20	6.37
14-15	-	1	1	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	-	10	3.18
15-16	3	4	-	-	9	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	2	-	-	-	-	21	6.69
16-17	-	6	-	2	1	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	13	4.14
17-18	-	2	2	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2.87
18-19	2	3	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2.87
19-20	3	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5	12	3.82
20-21	4	6	2	3	9	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	28	8.92
21-22	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4	1.27
22-23	5	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2.55
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	37	92	11	11	95	0	0	7	10	4	2	6	4	2	9	5	10	4	5	314	100.00	
%	11.78	29.30	3.50	3.50	30.25	0.00	0.00	2.23	3.18	1.27	0.64	1.91	1.27	0.64	2.87	1.59	3.18	1.27	1.59	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 18. Estudio de tráfico día Martes 27 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido ENTRADA
 Estación MAYTA Día MARTES Fecha 27-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	1	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.88
02-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	0.61
03-04	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	5.49
04-05	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	2	-	-	-	-	-	-	11	6.71
05-06	-	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	6.10
06-07	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.61
07-08	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.22
08-09	1	5	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	15	9.15
09-10	-	5	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5.49
10-11	-	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5.49
11-12	1	7	2	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	9.15
12-13	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.66
13-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
14-15	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.66
15-16	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	1.83
16-17	-	7	-	-	4	-	-	-	1	-	3	-	2	-	4	-	-	-	-	-	21	12.80
17-18	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9	5.49
18-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
19-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4	2.44
20-21	-	3	-	7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	19	11.59
21-22	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.66
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	3	57	11	14	35	0	0	0	4	7	5	5	4	2	5	1	8	2	1	164	100.00	
%	1.83	34.76	6.71	8.54	21.34	0.00	0.00	0.00	2.44	4.27	3.05	3.05	2.44	1.22	3.05	0.61	4.88	1.22	0.61	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 19. Estudio de tráfico día martes 27 de octubre del 2022 (salida).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido SALIDA
 Estación MAYTA Día MARTES Fecha 27-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %		
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3				
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
01-02	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.34	
02-03	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.58	
03-04	-	-	-	2	1	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	7	4.09	
04-05	-	-	6	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	8.77
05-06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
06-07	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	1.75	
07-08	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	5.85	
08-09	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3.51	
09-10	1	-	6	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5.26	
10-11	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	1.75	
11-12	-	12	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16	9.36	
12-13	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	6	3.51	
13-14	-	6	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	7.02	
14-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
15-16	-	2	-	2	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	-	-	16	9.36	
16-17	3	15	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	13.45	
17-18	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	5	2.92	
18-19	-	7	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	9.36	
19-20	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	2.34	
20-21	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.17	
21-22	1	8	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	13	7.60	
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
TOTAL	9	60	17	6	49	0	0	0	10	0	1	2	5	3	0	2	2	4	1	-	171	100.00	
%	5.26	35.09	9.94	3.51	28.65	0.00	0.00	0.00	5.85	0.00	0.58	1.17	2.92	1.75	0.00	1.17	1.17	2.34	0.58	-	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 20. Estudio de tráfico día martes 27 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 **Ubicación** PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
Cod Estación E - 1 **Sentido** AMBOS
Estación MAYTA **Día** MARTES **Fecha** 27-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION				SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3				
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
01-02	3	2	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3.58	
02-03	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	0.60	
03-04	-	4	-	6	1	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	16	4.78	
04-05	-	-	9	-	8	-	-	-	-	-	2	4	-	2	-	-	-	-	-	1	26	7.76	
05-06	-	2	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2.99	
06-07	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4	1.19	
07-08	-	-	-	-	9	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3.58	
08-09	2	10	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	21	6.27	
09-10	1	5	8	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	5.37	
10-11	-	9	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	12	3.58	
11-12	1	19	2	-	2	-	-	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	31	9.25	
12-13	-	2	3	1	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	12	3.58	
13-14	-	6	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	3.58	
14-15	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1.79	
15-16	1	2	-	3	8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	1	-	-	19	5.67	
16-17	3	22	4	1	4	-	-	-	1	-	3	-	2	-	4	-	-	-	-	-	44	13.13	
17-18	-	6	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	2	-	-	14	4.18	
18-19	-	7	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	4.78	
19-20	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	8	2.39	
20-21	-	4	-	7	6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	21	6.27	
21-22	1	14	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	19	5.67	
22-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	
TOTAL	12	117	28	20	84	0	0	0	14	7	6	7	9	5	5	3	10	6	2	335	100.00		
%	3.58	34.93	8.36	5.97	25.07	0.00	0.00	0.00	4.18	2.09	1.79	2.09	2.69	1.49	1.49	0.90	2.99	1.79	0.60	100.00			

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 21. Estudio de tráfico día miércoles 28 de octubre del 2022 (entrada).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".

Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido ENTRADA
 Estación MAYTA Día MIÉRCOLES Fecha 28-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
01-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
02-03	6	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	10	5.62
03-04	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	1.69
04-05	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2.25
05-06	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	5	2.81
06-07	1	9	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	7.30
07-08	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.49
08-09	-	8	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	13	7.30
09-10	-	1	-	-	3	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7	3.93
10-11	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	8.43
11-12	1	5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	13	7.30
12-13	-	3	1	1	-	-	-	3	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	7.30
13-14	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1.69
14-15	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	4.49
15-16	1	3	-	-	-	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.49
16-17	-	7	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	11	6.18
17-18	-	4	6	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	8.43
18-19	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	3.93
19-20	3	3	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	6.18
20-21	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	8	4.49
21-22	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.12
22-23	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.56
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	12	80	15	4	20	0	5	5	4	8	2	3	2	4	8	2	1	3	0	-	178	100.00
%	6.74	44.94	8.43	2.25	11.24	0.00	2.81	2.81	2.25	4.49	1.12	1.69	1.12	2.25	4.49	1.12	0.56	1.69	0.00	-	100.00	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 23. Estudio de tráfico día miércoles 28 de octubre del 2022 (Ambos).

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido AMBOS
 Estación MAYTA Día MIÉRCOLES Fecha 28-Oct-22

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
00-01	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.72
01-02	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	9	2.17
02-03	6	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	14	3.37
03-04	1	3	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	11	2.65
04-05	-	4	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	12	2.89
05-06	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-	9	2.17
06-07	1	17	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	5.06
07-08	-	9	3	3	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	23	5.54
08-09	-	11	2	1	-	-	-	-	5	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	22	5.30
09-10	4	6	1	-	9	-	-	-	-	1	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	26	6.27
10-11	-	20	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	24	5.78
11-12	1	12	-	-	9	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	28	6.75
12-13	-	6	2	1	5	-	3	3	-	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	26	6.27
13-14	3	9	2	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	19	4.58
14-15	-	7	-	1	7	-	4	-	3	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	1	26	6.27
15-16	1	7	1	-	2	-	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	3.61
16-17	1	14	-	-	3	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	25	6.02
17-18	1	12	7	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	30	7.23
18-19	-	13	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	19	4.58
19-20	3	6	1	-	1	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	3.86
20-21	-	-	1	1	4	-	-	-	-	-	2	-	1	-	4	-	-	-	-	-	13	3.13
21-22	-	2	-	-	1	-	4	-	1	-	-	-	-	-	8	-	-	-	1	-	17	4.10
22-23	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	7	1.69
23-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
TOTAL	26	162	23	13	61	0	19	15	13	11	6	4	9	5	27	2	10	6	3	415	100.00	
%	6.27	39.04	5.54	3.13	14.70	0.00	4.58	3.61	3.13	2.65	1.45	0.96	2.17	1.20	6.51	0.48	2.41	1.45	0.72	100.00		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 24. Volumen de tráfico promedio diario total.

VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1
 Cod Estación E - 1
 Estación MAYTA
 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Sentido TOTAL
 Dia Del 05/11/2022 AL 11/11/2022

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL		
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
JUEVES 22/10/2022																						
ENTRADA	9	113	5	3	84	0	7	7	5	3	2	2	1	1	1	0	5	2	0		250	
SALIDA	11	48	13	3	59	0	3	8	5	4	9	0	1	3	4	4	1	5	0		181	
Ambos	20	161	18	6	143	0	10	15	10	7	11	2	2	4	5	4	6	7	0		431	
VIERNES 23/10/2022																						
ENTRADA	16	85	11	2	30	0	7	9	4	1	5	0	3	6	0	8	7	2	0		196	
SALIDA	29	149	8	18	35	0	0	13	2	5	4	1	1	2	1	1	3	2	1		275	
Ambos	45	234	19	20	65	0	7	22	6	6	9	1	4	8	1	9	10	4	1		471	
SÁBADO 24/10/2022																						
ENTRADA	13	79	8	2	40	0	10	14	7	7	3	2	1	2	3	15	1	4	0		211	
SALIDA	14	50	4	1	20	0	0	0	3	3	4	0	0	7	3	1	4	9	0		123	
Ambos	27	129	12	3	60	0	10	14	10	10	7	2	1	9	6	16	5	13	0		334	
DOMINGO 25/10/2022																						
ENTRADA	24	95	5	5	43	0	1	0	3	1	1	2	0	3	2	4	1	3	0		193	
SALIDA	13	81	11	5	23	0	0	2	5	2	4	4	0	4	8	0	7	2	4		175	
Ambos	37	176	16	10	66	0	1	2	8	3	5	6	0	7	10	4	8	5	4		368	
LUNES 26/10/2022																						
ENTRADA	16	70	5	6	32	0	0	3	7	3	2	4	2	2	8	4	8	3	5		180	
SALIDA	21	22	6	5	63	0	0	4	3	1	0	2	2	0	1	1	2	1	0		134	
Ambos	37	92	11	11	95	0	0	7	10	4	2	6	4	2	9	5	10	4	5		314	
MÁRTEZ 27/10/2022																						
ENTRADA	3	57	11	14	35	0	0	0	4	7	5	5	4	2	5	1	8	2	1		164	
SALIDA	9	60	17	6	49	0	0	0	10	0	1	2	5	3	0	2	2	4	1		171	
Ambos	12	117	28	20	84	0	0	0	14	7	6	7	9	5	5	3	10	6	2		335	
MIÉRCOLES 28/10/2022																						
ENTRADA	12	80	15	4	20	0	5	5	4	8	2	3	2	4	8	2	1	3	0		178	
SALIDA	14	82	8	9	41	0	14	10	9	3	4	1	7	1	19	0	9	3	3		237	
Ambos	26	162	23	13	61	0	19	15	13	11	6	4	9	5	27	2	10	6	3		415	
TOTAL	204	1,071	127	83	574	0	47	75	71	48	46	28	29	40	63	43	59	45	15		2,668	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 25. Resumen del volumen de tráfico promedio de salida y entrada.

RESUMEN DEL VOLUMEN DE TRAFICO PROMEDIO DE SALIDA Y ENTRADA

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1
 Cod Estación E - 1
 Estación MAYTA
 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Sentido AMBOS
 Dia Del 05/11/2022 AL 11/11/2022

SENTIDO	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI RURAL		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
ENTRADA	13	83	9	5	41	0	4	5	5	4	3	3	2	3	4	5	4	3	1		196
SALIDA	16	70	10	7	41	0	2	5	5	3	4	1	2	3	5	1	4	4	1		185
AMBOS	29	153	18	12	82	0	7	11	10	7	7	4	4	6	9	6	8	6	2		381

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 26. Variación hora entrada.

VARIACION HORARIA - ENTRAN

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %
			PICK UP	PANEL	RURAL (Combi)		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
1	2	2	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	5.97
2	1	9	-	3	15	-	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	27.61
3	9	5	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	13.43
4	-	11	-	6	11	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	21.64
5	4	30	5	1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	32.09
6	6	21	3	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	32.09
7	1	22	1	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	24.63
8	-	44	7	-	18	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	56.72
9	8	42	3	1	19	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	58.96
10	3	33	3	-	18	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	47.76
11	4	47	-	-	6	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	44.78
12	9	47	8	-	15	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	63.43
13	-	26	8	2	18	-	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	46.27
14	16	19	4	2	31	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	55.97
15	-	31	-	3	18	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	39.55
16	3	38	-	4	9	-	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	47.76
17	2	23	-	-	17	-	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	38.06
18	4	19	10	-	8	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	33.58
19	3	38	5	-	16	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	48.51
20	4	28	2	1	10	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	36.57
21	4	11	-	11	22	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	38.06
22	-	30	1	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	26.87
23	10	2	-	-	9	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	20.15
24	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.75
TOTAL	93	579	60	36	284	0	30	38	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,154	861.19
%	39.24	244.30	25.32	15.19	119.83	0.00	12.66	16.03	14.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	486.92	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 27. Variación hora salida.

VARIACION HORARIA - SALIDA

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MOTOTA XI	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	RURAL (Combi)		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
1	9	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	15	11.19
2	3	13	-	1	7	-	-	4	-	3	-	-	4	-	-	-	-	-	2	-	37	27.61
3	4	13	-	5	5	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	42	31.34
4	2	13	2	5	7	-	-	-	2	2	-	-	2	5	2	-	-	-	1	-	43	32.09
5	-	29	11	-	13	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	1	1	61	45.52
6	3	8	1	-	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	14.93
7	4	26	-	2	15	-	-	3	1	-	1	-	-	6	-	2	2	-	-	-	62	46.27
8	7	6	-	3	15	-	3	2	-	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	-	42	31.34
9	7	30	5	3	9	-	-	-	6	1	-	-	1	2	4	-	-	-	-	1	69	51.49
10	6	17	7	-	23	-	2	-	-	7	2	-	2	-	1	-	2	-	-	-	69	51.49
11	1	19	3	5	17	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	50	37.31
12	7	35	-	2	21	-	-	-	2	3	4	3	-	-	-	3	-	-	-	2	82	61.19
13	4	12	8	-	9	-	3	1	3	-	5	2	-	-	1	-	-	2	-	-	50	37.31
14	8	33	5	6	18	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	55.97
15	-	15	2	1	19	-	4	-	3	-	-	-	2	2	1	-	-	-	-	1	50	37.31
16	8	10	3	2	28	-	-	2	1	-	-	2	1	-	-	3	-	1	-	-	61	45.52
17	4	100	8	3	14	-	-	4	1	1	4	-	-	3	-	-	3	-	-	2	147	109.70
18	5	12	3	-	4	-	-	-	1	-	3	-	2	1	4	-	-	-	-	-	35	26.12
19	4	30	-	3	26	-	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	54.48
20	3	17	1	1	12	-	-	2	4	1	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	46	34.33
21	9	17	8	-	11	-	1	-	5	-	3	-	1	-	3	-	1	9	-	-	68	50.75
22	8	19	-	1	7	-	4	-	1	-	-	1	1	1	8	2	6	-	1	-	60	44.78
23	5	10	-	4	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	30	22.39
24	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	9	6.72
TOTAL	111	492	67	47	290	0	17	37	37	18	26	10	16	20	36	9	28	26	9	1,296	967.16	
%	46.84	207.59	28.27	19.83	122.36	0.00	7.17	15.61	15.61	7.59	10.97	4.22	6.75	8.44	15.19	3.80	11.81	10.97	3.80	546.84		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 28. Variación horaria.

VARIACION HORARIA

HORA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MOTOTA XI	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	RURAL (Combi)		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
1	11	4	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	23	17.16
2	4	22	-	4	22	-	7	5	1	3	-	-	4	-	-	-	-	-	2	-	74	55.22
3	13	18	-	7	5	-	-	8	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	60	44.78
4	2	24	2	11	18	-	-	-	3	2	-	-	2	5	2	-	-	1	-	-	72	53.73
5	4	59	16	1	14	-	1	-	1	-	-	-	1	-	5	-	-	1	1	1	104	77.61
6	9	29	4	-	20	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	47.01
7	5	48	1	2	24	-	-	3	1	-	1	-	-	6	-	2	2	-	-	-	95	70.90
8	7	50	7	3	33	-	3	7	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	-	118	88.06
9	15	72	8	4	28	-	4	-	8	1	-	-	1	2	4	-	-	-	1	-	148	110.45
10	9	50	10	-	41	-	2	7	-	7	2	-	2	-	1	-	2	-	-	-	133	99.25
11	5	66	3	5	23	-	2	-	2	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	110	82.09
12	16	82	8	2	36	-	-	6	2	3	4	3	-	-	-	-	3	-	2	2	167	124.63
13	4	38	16	2	27	-	6	4	5	-	5	2	-	-	1	-	-	2	-	-	112	83.58
14	24	52	9	8	49	-	1	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	111.94
15	-	46	2	4	37	-	4	-	4	-	-	2	-	2	-	1	-	-	1	-	103	76.87
16	11	48	3	6	37	-	1	11	1	-	-	2	1	-	-	3	-	1	-	-	125	93.28
17	6	123	8	3	31	-	-	8	6	1	4	-	-	3	-	-	3	-	2	2	198	147.76
18	9	31	13	-	12	-	-	-	5	-	3	-	2	1	4	-	-	-	-	-	80	59.70
19	7	68	5	3	42	-	-	7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	138	102.99
20	7	45	3	2	22	-	4	2	4	1	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	95	70.90
21	13	28	8	11	33	-	2	-	7	-	3	-	1	-	3	-	1	9	-	-	119	88.81
22	8	49	1	1	8	-	4	-	5	-	-	1	1	1	8	2	6	-	1	-	96	71.64
23	15	12	-	4	12	-	3	2	1	-	2	-	-	-	-	-	6	-	-	-	57	42.54
24	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	10	7.46
TOTAL	204	1,071	127	83	574	0	47	75	71	18	26	10	16	20	36	9	28	26	9	2,450	1,828.36	
%	86.08	451.90	53.59	35.02	242.19	0.00	19.83	31.65	29.96	7.59	10.97	4.22	6.75	8.44	15.19	3.80	11.81	10.97	3.80	1033.76		

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

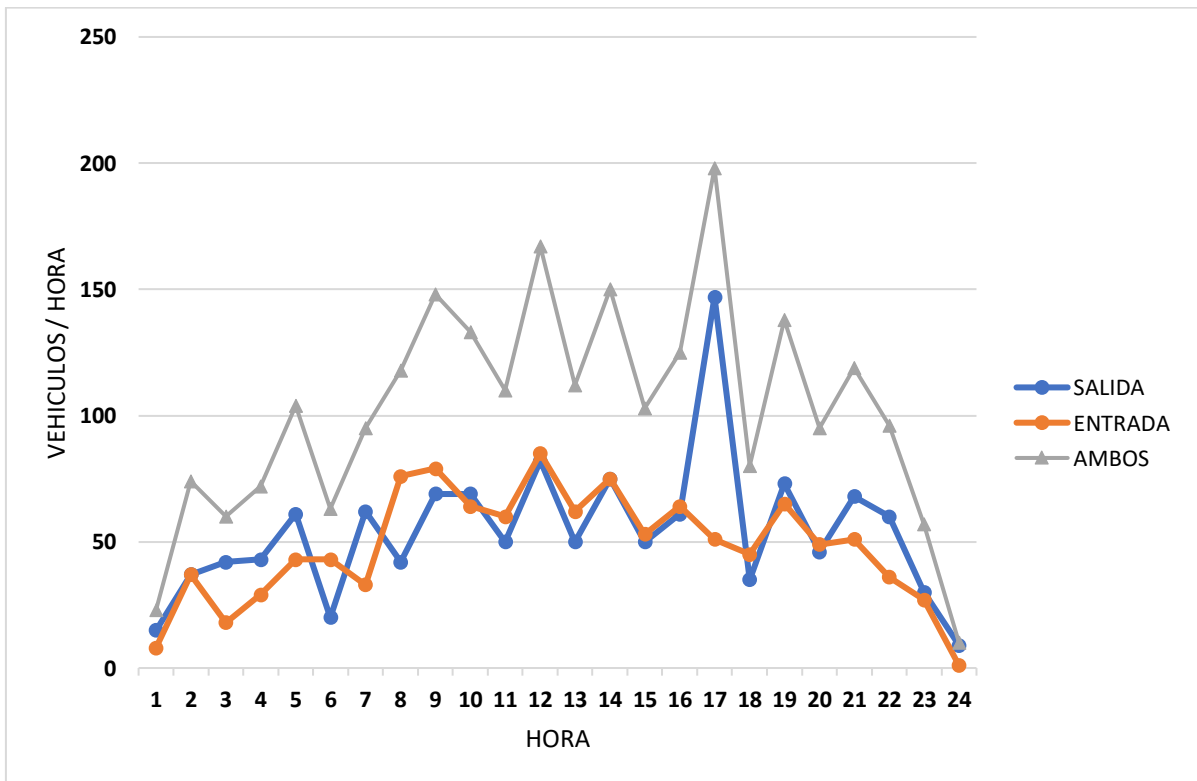


Figura 34. Variación horaria de la estación de monitoreo

Tabla 29. Volumen de tráfico promedio diario.

VOLUMEN DE TRÁFICO PROMEDIO DIARIO

Carretera "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN – PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN".
 Tramo 1 Ubicación PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 Cod Estación E - 1 Sentido TOTAL
 Estación MAYTA Dia Del 05/11/2022 AL 11/11/2022

DIA	AUTO	MOTO TAXI	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMION			SEMITRAYLER				TRAYLERS				TOTAL	PORC. %	
			PICK UP	PANEL	Combi Rural		2E	>=3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
JUEVES	20	161	18	6	143	0	10	15	10	7	11	2	2	4	5	4	6	7	0	431	16.15	
VIERNES	45	234	19	20	65	0	7	22	6	6	9	1	4	8	1	9	10	4	1	471	17.65	
SABADO	27	129	12	3	60	0	10	14	10	10	7	2	1	9	6	16	5	13	0	334	12.52	
DOMINGO	37	176	16	10	66	0	1	2	8	3	5	6	0	7	10	4	8	5	4	368	13.79	
LUNES	37	92	11	11	95	0	0	7	10	4	2	6	4	2	9	5	10	4	5	314	11.77	
MARTES	12	117	28	20	84	0	0	0	14	7	6	7	9	5	5	3	10	6	2	335	12.56	
MIÉRCOLES	26	162	23	13	61	0	19	15	13	11	6	4	9	5	27	2	10	6	3	415	15.55	
TOTAL	204	1071	127	83	574	0	47	75	71	48	46	28	29	40	63	43	59	45	15	2668	100.00	
IMD	29	153	18	12	82	0	7	11	10	7	7	4	4	6	9	6	8	6	2	381		
%	7.61	40.16	4.72	3.15	21.52	0.00	1.84	2.89	2.62	1.84	1.84	1.05	1.05	1.57	2.36	1.57	2.10	1.57	0.52	100.00		
VEHICULOS LIGEROS											VEHICULOS PESADOS											

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 30. Descripción del IMD.

TIPO DE VEHICULOS	IMDS	DISTRIB.
		%
Autos	29	7.6%
Satation Wagon	153	40.2%
Camioneta Pick Up	18	4.7%
Camioneta Panel	12	3.1%
Combi Rural	82	21.5%
Micro	0	0.0%
Omnibuss 2E y 3E	18	4.7%
Camión 2E	10	2.6%
Camión 3E	7	1.8%
Camión 4E	7	1.8%
Semi trayler	23	6.0%
Trayler	22	5.8%
TOTAL IMD	381	100.0%

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 31. Cálculo del IMD.

CALCULO DEL IMD RESUMEN DE METODOLOGÍA	
$IMD = \frac{VS}{7}$	
VS = Volumen Promedio Semanal	
Fc Veh. Ligeros	1.055287
Fc Veh. Pesados	0.989505
IMD = 398 Vehiculos por dia	
145,270 V. x año	

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 32. Proyección total del IMD.

TIPO DE VEHICULOS	IMD	DISTRIB. %
Autos	31	7.8%
Moto Taxi	161	40.5%
Camioneta Pick Up	19	4.8%
Camioneta Panel	13	3.3%
Combi Rural	87	21.9%
Micro	0	0.0%
Omnibus 2E y 3E	18	4.5%
Camión 2E	10	2.5%
Camión 3E	7	1.8%
Camión 4E	7	1.8%
Semi trayler	23	5.8%
Trayler	22	5.5%
TOTAL IMD	398	100.0%

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

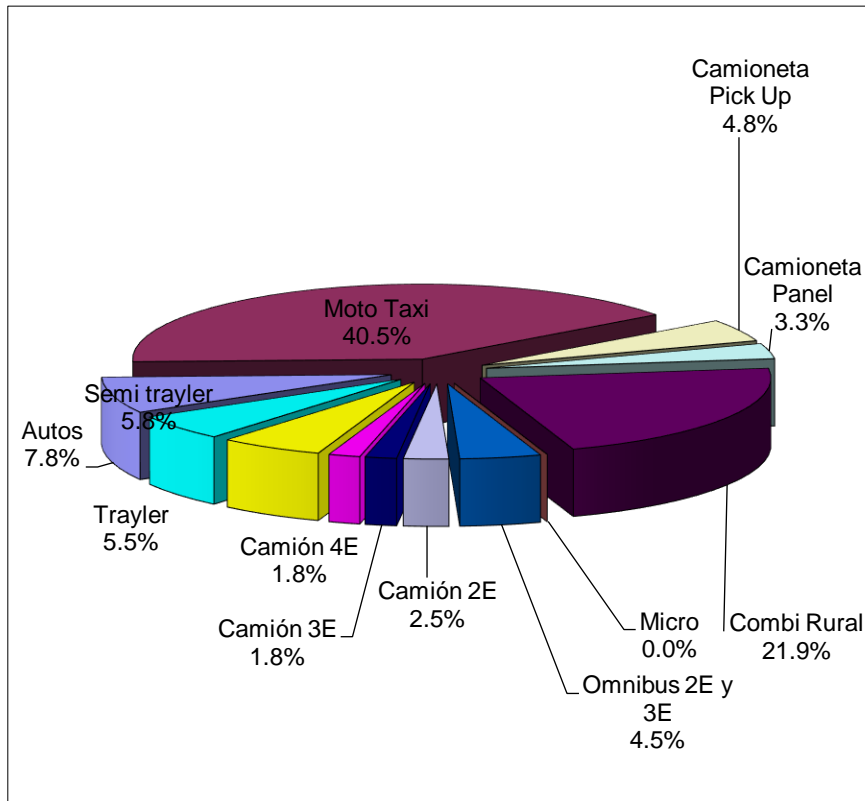


Figura 35. Esquema de porcentaje vehicular

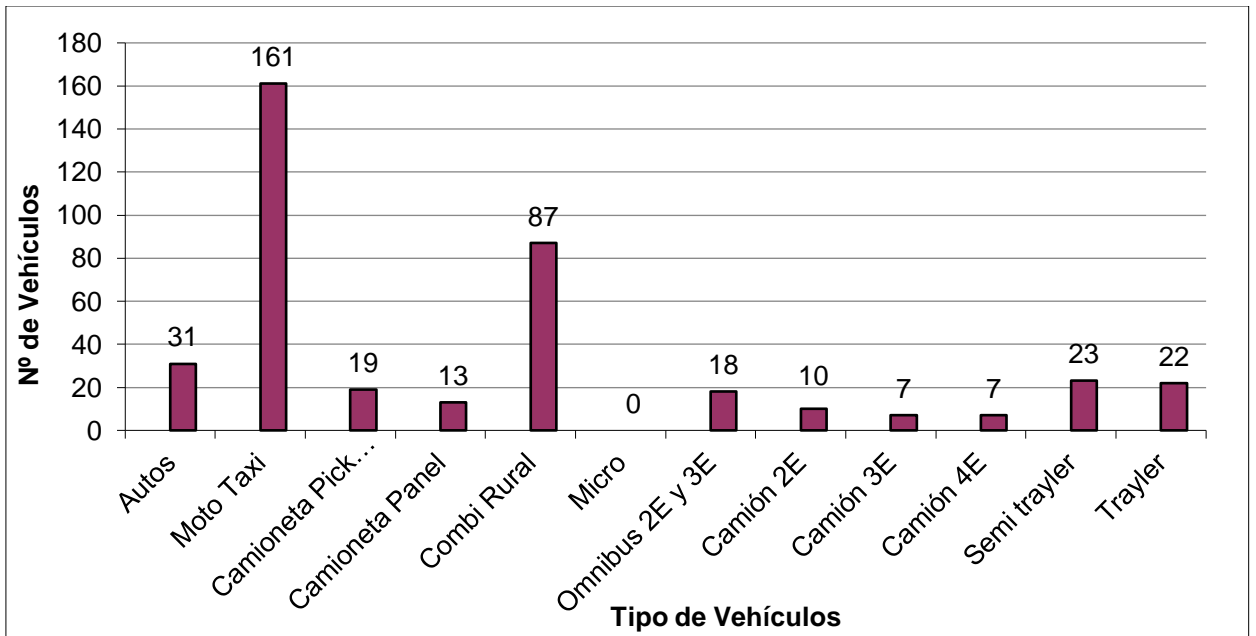


Figura 36. Clasificación vehicular IMD

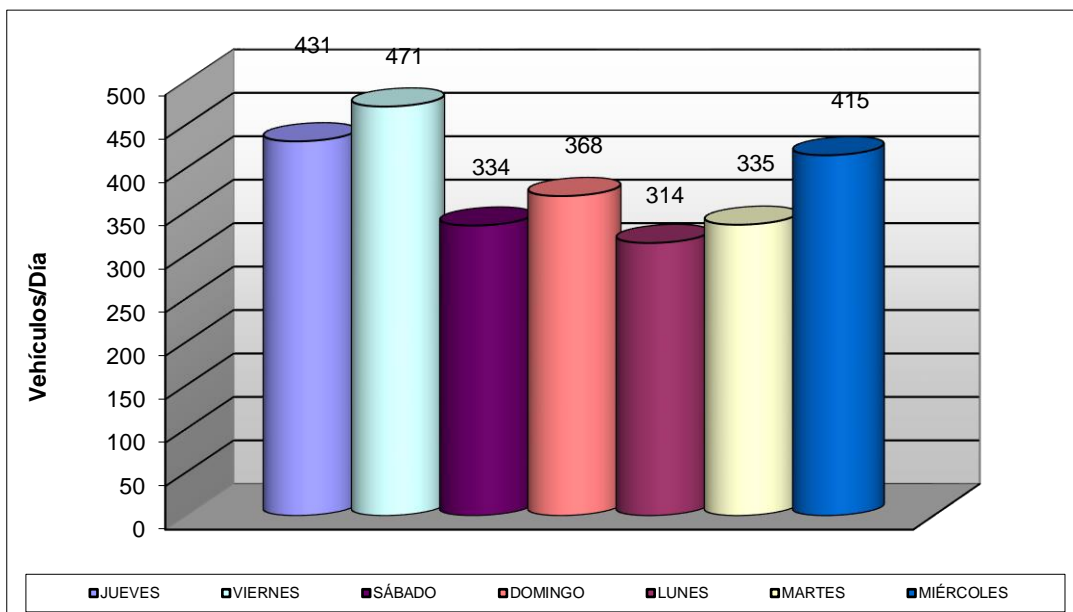


Figura 37. Variación diaria de vehículos.

Tabla 33. *Trafico actual por tipo de vehículo.*

TRÁFICO ACTUAL POR TIPO DE VEHÍCULO		
TIPO DE VEHÍCULO	IMD	DISTRIBUCIÓN (%)
Automóvil	63	15.83
Mototaxi	161	40.45
C.R.	87	21.86
Micro	0	0.00
Bus grande	18	4.52
Camión 2E	10	2.51
Camión 3E	7	1.76
Camión 4E	7	1.76
Semi Trayler 2S1/2S2	4	1.01
Semi Trayler 2S3	4	1.01
Semi Trayler 3S1/3S2	5	1.26
Semi Trayler ≥ 3S3	10	2.51
Trayler 2T2	6	1.51
Trayler 2T3	8	2.01
Trayler 3T2	6	1.51
Trayler ≥ 3T3	2	0.50
IMD	398	100.00

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 34. Descripción de configuración vehicular.

CONFIGURACIÓN VEHICULAR	EJE DELANTERO	CONJUNTO DE EJES POSTERIORES		
		1RO	2DO	3RO
Bus grande	7	16		
2E	7	11		
3E	7	18		
4E	7	23		
2S1/2S2	7	11	18	
2S3	7	11	25	
3S1/3S2	7	18	18	
≥ 3S3	7	18	25	
2T2	7	11	11	11
2T3	7	11	11	18
3T2	7	18	11	11
≥ 3S3	7	18	11	18

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 35. Descripción de configuración vehicular.

CONFIGURACIÓN VEHICULAR	EJE DELANTERO	CONJUNTO DE EJES POSTERIORES			Fvp.
		1RO	2DO	3RO	
Bus grande	1.27	1.37			2.63
2E	1.27	3.24			4.50
3E	1.27	2.02			3.28
4E	1.27	1.51			2.77
2S1/2S2	1.27	3.24	2.02		6.52
2S3	1.27	3.24	1.71		6.21
3S1/3S2	1.27	2.02	2.02		5.30
≥ 3S3	1.27	2.02	1.71		4.99
2T2	1.27	3.24	3.24	3.24	10.98
2T3	1.27	3.24	3.24	2.02	9.76
3T2	1.27	2.02	3.24	3.24	9.76
≥ 3S3	1.27	2.02	3.24	2.02	8.54

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 36. Demanda proyectada.

DEMANDA PROYECTADA		
TIPO DE VEHÍCULO	IMDpi	DISTRIBUCIÓN (%)
Automóvil	73	13.93
Mototaxi	186	35.59
C.R.	101	19.23
Micro	0	0.00
Bus grande	21	3.98
Camión 2E	21	3.95
Camión 3E	14	2.77
Camión 4E	14	2.77
Semi Trayler 2S1/2S2	8	1.58
Semi Trayler 2S3	8	1.58
Semi Trayler 3S1/3S2	10	1.98
Semi Trayler ≥ 3S3	21	3.95
Trayler 2T2	12	2.37
Trayler 2T3	17	3.16
Trayler 3T2	12	2.37
Trayler ≥ 3T3	4	0.79
IMD	523	100.00

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

Tabla 37. Ejes equivalentes por cada tipo de vehículo.

EJES EQUIVALENTES POR CADA TIPO DE VEHICULO		
TIPO DE VEHÍCULO	EE_{DÍA-CARRIL}	DISTRIBUCIÓN (%)
Bus grande	27	5.75
Camión 2E	47	9.77
Camión 3E	24	4.99
Camión 4E	20	4.21
Semi Trayler 2S1/2S2	27	5.66
Semi Trayler 2S3	26	5.39
Semi Trayler 3S1/3S2	27	5.75
Semi Trayler ≥ 3S3	52	10.83
Trayler 2T2	68	14.29
Trayler 2T3	81	16.94
Trayler 3T2	61	12.71
Trayler ≥ 3T3	18	3.71
IMD	477	100.00

Fuente: Unidad Gerencial de Estudios.

$$N_{\text{rep}} \text{ de } EE_{8.2 \text{ tn}} = 5128228 \text{ EE}$$

c) Evaluar estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR

A través de los resultados brindados por el laboratorio de mecánica de suelos se presentan los siguientes datos:

Se realizó 14 calicatas con una profundidad de 1.50 m cada una de las cuales se las ha clasificado de forma independiente por el SUCS y AASHTO de acuerdo a la normativa ASTM D2487 y ASTM D3282 respectivamente.

Tabla 38. Ubicación de calicatas

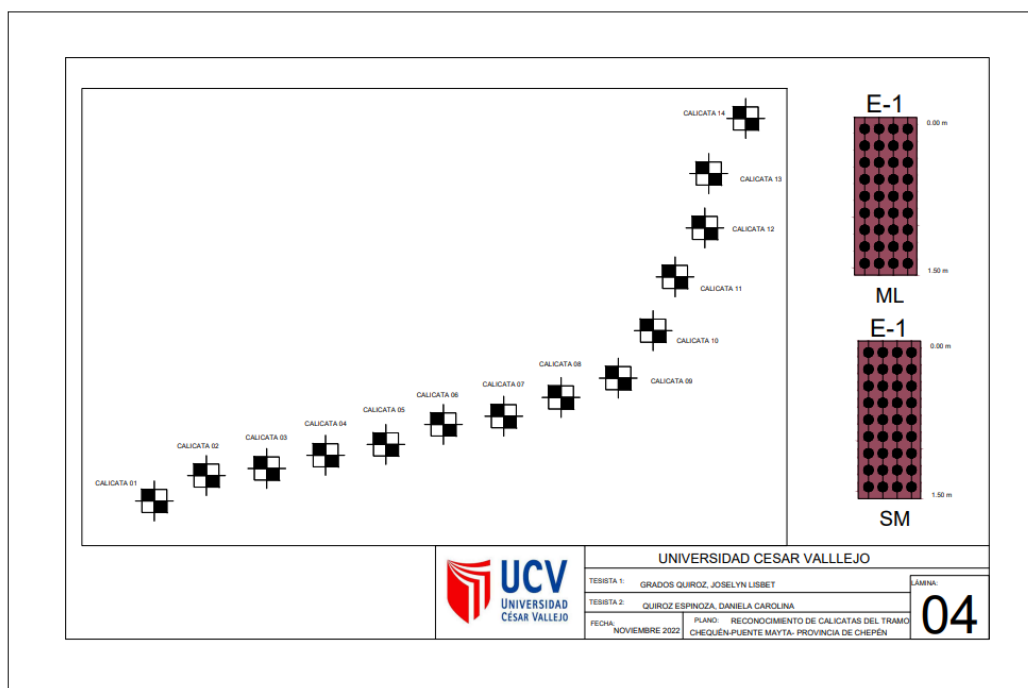
SONDAJE/ CALICATA	ESTRATO	PROF. (m)	COORD. UTM WGS 84	
			ESTE	NORTE
C-1	E-01	1.5 m	674812	9200207
C-2	E-01	1.5 m	675228	9199357
C-3	E-01	1.5 m	675343	9198372
C-4	E-01	1.5 m	675559	9197411
C-5	E-01	1.5 m	675737	9196426
C-6	E-01	1.5 m	676062	9195487
C-7	E-01	1.5 m	676197	9194502
C-8	E-01	1.5 m	676503	9193568
C-9	E-01	1.5 m	676818	9192633
C-10	E-01	1.5 m	677592	9192065
C-11	E-01	1.5 m	678471	9191705
C-12	E-01	1.5 m	679270	9191219
C-13	E-01	1.5 m	680146	9191145
C-14	E-01	1.5 m	681047	9190532

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39. Análisis granulométrico y clasificación de suelos.

SONDAJE/ CALICATA	ESTRATO	PROF. (m)	GRANULOMETRÍA (%)			LÍMITES (%)			HUMEDAD (%)	CLASIF. SUCS	CLASIF. AASHTO
			GRAVA	ARENA	FINOS	L.L	L.P	I.P			
C-1	E-01	1.5 m	4.54	62.79	32.67	N.P.	N.P.	N.P.	32.97	SM	A-2-4 (0)
C-2	E-01	1.5 m	6.01	59.47	34.52	N.P.	N.P.	N.P.	32.68	SM	A-2-4 (0)
C-3	E-01	1.5 m	4.40	63.49	32.11	N.P.	N.P.	N.P.	33.2	SM	A-2-4 (0)
C-4	E-01	1.5 m	0.39	42.78	56.84	N.P.	N.P.	N.P.	11.76	ML	A-4 (5)
C-5	E-01	1.5 m	0.83	41.92	57.25	N.P.	N.P.	N.P.	12.73	ML	A-4 (5)
C-6	E-01	1.5 m	0.37	44.51	55.12	N.P.	N.P.	N.P.	11.45	ML	A-4 (5)
C-7	E-01	1.5 m	2.17	41.34	56.48	N.P.	N.P.	N.P.	8.42	ML	A-4 (5)
C-8	E-01	1.5 m	1.96	47.17	50.87	N.P.	N.P.	N.P.	8.31	ML	A-4 (3)
C-9	E-01	1.5 m	2.16	40.43	57.41	N.P.	N.P.	N.P.	8.61	ML	A-4 (5)
C-10	E-01	1.5 m	5.08	53.76	41.16	N.P.	N.P.	N.P.	8.44	SM	A-4 (1)
C-11	E-01	1.5 m	5.44	53.22	41.35	N.P.	N.P.	N.P.	8.12	SM	A-4 (1)
C-12	E-01	1.5 m	5.34	51.37	43.29	N.P.	N.P.	N.P.	8.85	SM	A-4 (2)
C-13	E-01	1.5 m	4.75	54.13	41.12	N.P.	N.P.	N.P.	8.66	SM	A-4 (1)
C-14	E-01	1.5 m	5.43	61.28	33.29	N.P.	N.P.	N.P.	8.51	SM	A-2-4 (0)
C-1	E-01	1.5 m	4.54	62.79	32.67	N.P.	N.P.	N.P.	32.97	SM	A-2-4 (0)

Fuente: Elaboración propia.



Plano 04. Plano de reconocimiento de calicatas de la Carretera Chequén – Puente Maya, provincia de Chepén

Tabla 40. Perfiles estratigráficos de la calicata 1 hasta calicata 5.

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DE CADA CALICATA		
CALICATA N° 01		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-2-4(0)	
Humedad:	32.97%	
Pasa malla N ° 200:	32.67%	
CALICATA N° 02		
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-2-4(0)	
Humedad:	32.68%	
Pasa malla N ° 200:	34.52%	
CALICATA N° 03		
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-2-4(0)	
Humedad:	33.20%	
Pasa malla N ° 200:	32.11%	
CALICATA N° 04		
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(5)	
Humedad:	11.76%	
Pasa malla N ° 200:	56.84%	
CALICATA N° 05		
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(5)	
Humedad:	12.73%	
Pasa malla N ° 200:	57.25%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Perfiles estratigráficos de la calicata 6 hasta calicata 10.

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DE CADA CALICATA		
CALICATA N° 06		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(5)	
Humedad:	11.45%	
Pasa malla N ° 200:	55.12%	
CALICATA N° 07		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón claro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(5)	
Humedad:	8.42%	
Pasa malla N ° 200:	56.48%	
CALICATA N° 08		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón claro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(3)	
Humedad:	8.31%	
Pasa malla N ° 200:	50.87%	
CALICATA N° 09		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Limo de baja plasticidad	
Color:	Marrón claro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	ML / A-4(5)	
Humedad:	8.61%	
Pasa malla N ° 200:	57.41%	
CALICATA N° 10		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-4(1)	
Humedad:	8.44%	
Pasa malla N ° 200:	41.16%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42. Perfiles estratigráficos de la calicata 11 hasta calicata 14.

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS DE CADA CALICATA		
CALICATA N° 11		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-4(1)	
Humedad:	8.12%	
Pasa malla N ° 200:	41.35%	
CALICATA N° 12		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-4(2)	
Humedad:	8.85%	
Pasa malla N ° 200:	43.29%	
CALICATA N° 13		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-4(1)	
Humedad:	8.66%	
Pasa malla N ° 200:	41.12%	
CALICATA N° 14		Representacion:
Profundidad:	0.00 – 1.50 m	
Tipo de suelo:	Arena limosa	
Color:	Marrón oscuro	
Clasificación SUCS/AASHTO:	SM / A-2-4(0)	
Humedad:	8.51%	
Pasa malla N ° 200:	33.29%	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43. Descripción Proctor modificado de la base 01

MOLDE N.º	S - 123
Peso del Molde gr.	6,733
Volumen del Molde cm ³ .	2,114
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44. Descripción de la muestra y capsula de la base 01

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,337	11,612	11,594
Peso de Molde (gr.)	6,733	6,733	6,733
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,604	4,879	4,861
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.18	2.31	2.30
CAPSULA N.º	K-6	C-2	P-11
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	387.9	439.4	342.8
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	372.6	412.8	319.6
Peso de Agua (gr)	15.3	26.6	23.2
Peso de Cápsula (gr.)	103.2	115.1	112.5
Peso de Suelo Seco (gr.)	269.4	297.7	207.1
% de Humedad	5.68	8.94	11.20
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.06	2.12	2.07

Fuente: Elaboración propia.

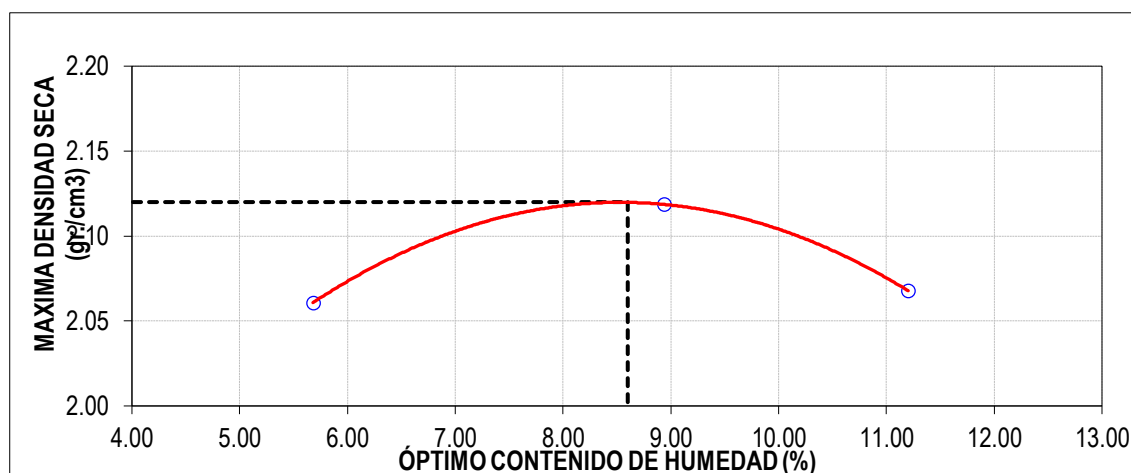


Figura 38. Curva de compactación para Proctor modificado de la base 01

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.120
Óptimo Contenido de Humedad (%)	8.60

Tabla 45. Descripción Proctor modificado de la base 02

MOLDE N.º	S - 123
Peso del Molde gr.	6,733
Volumen del Molde cm ³ .	2,114
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46. Descripción de la muestra y capsula de la base 02

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,389	11,664	11,646
Peso de Molde (gr.)	6,733	6,733	6,733
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,656	4,931	4,913
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.20	2.33	2.32
CAPSULA N.º	K-6	C-2	P-11
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	489.2	374.3	472.6
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	462.9	349.6	430.1
Peso de Agua (gr)	26.3	24.7	42.5
Peso de Cápsula (gr.)	105.6	109.7	102.5
Peso de Suelo Seco (gr.)	357.3	239.9	327.6
% de Humedad	7.36	10.30	12.97
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.05	2.11	2.06

Fuente: Elaboración propia.

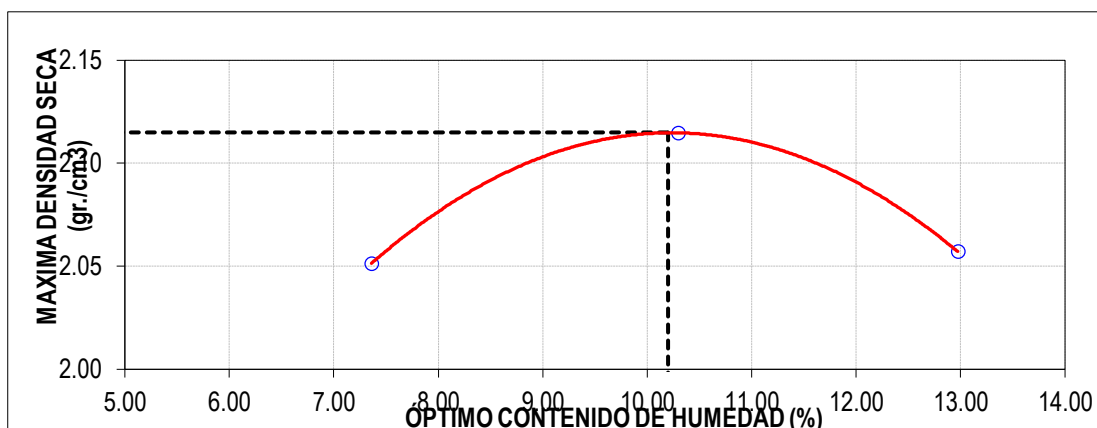


Figura 39. Curva de compactación para Proctor modificado de la base 02

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.115
Óptimo Contenido de Humedad (%)	10.20

Tabla 47. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 01

MOLDE N.º	S - 120
Peso del Molde gr.	6,734
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 01

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,318	11,558	11,427
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,584	4,824	4,693
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.15	2.26	2.20
CAPSULA N.º	1	2	3
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	349.2	345.7	352.4
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	330.9	324.3	326.8
Peso de Agua (gr)	18.3	21.4	25.6
Peso de Cápsula (gr.)	102.5	103.4	102.8
Peso de Suelo Seco (gr.)	228.4	220.9	224.0
% de Humedad	8.01	9.69	11.43
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.99	2.06	1.97

Fuente: Elaboración propia.

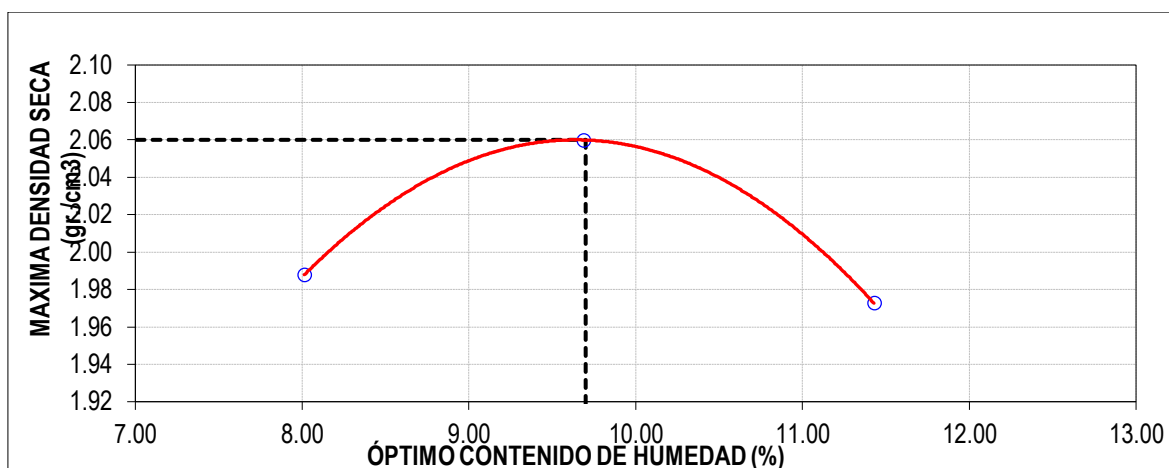


Figura 40. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 01

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.060
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.70

Tabla 49. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 03

MOLDE N.º	S - 121
Peso del Molde gr.	6,716
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 03

MUESTRA N. a	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,227	11,469	11,336
Peso de Molde (gr.)	6,716	6,716	6,716
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,511	4,753	4,620
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.11	2.23	2.16
CAPSULA N.º	1	2	3
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	289.6	286.1	292.8
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	276.6	270.0	272.5
Peso de Agua (gr)	13.0	16.1	20.3
Peso de Cápsula (gr.)	103.8	104.7	102.1
Peso de Suelo Seco (gr.)	172.8	165.3	170.4
% de Humedad	7.52	9.74	11.91
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.97	2.03	1.93

Fuente: Elaboración propia.

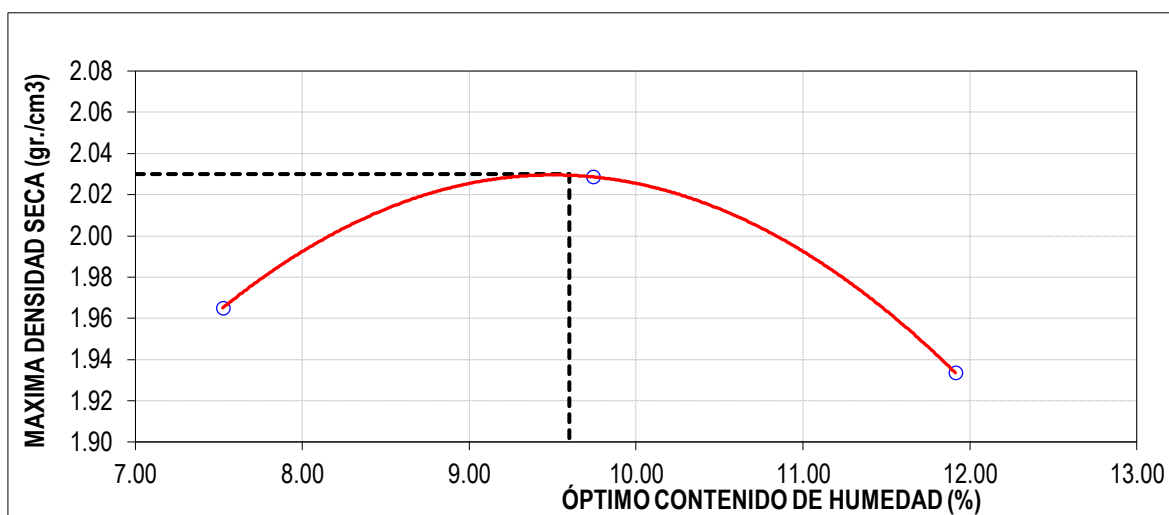


Figura 41. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 03

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.030
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.60

Tabla 51. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 05

MOLDE N.º	S - 123
Peso del Molde gr.	6,734
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 05

MUESTRA N.º	1	2	3	4
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	10,870	11,160	11,321	11,214
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734	6,734
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,136	4,426	4,587	4,480
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	1.94	2.07	2.15	2.10
CAPSULA N.º	C-3	C-15	C-4	E-1
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	304.9	286.3	293.6	286.3
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	290.2	269.2	270.5	261.5
Peso de Agua (gr)	14.7	17.0	23.0	24.8
Peso de Cápsula (gr.)	80.4	81.9	80.7	79.1
Peso de Suelo Seco (gr.)	209.8	187.3	189.8	182.5
% de Humedad	7.00	9.10	12.14	13.60
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.81	1.90	1.92	1.85

Fuente: Elaboración propia.

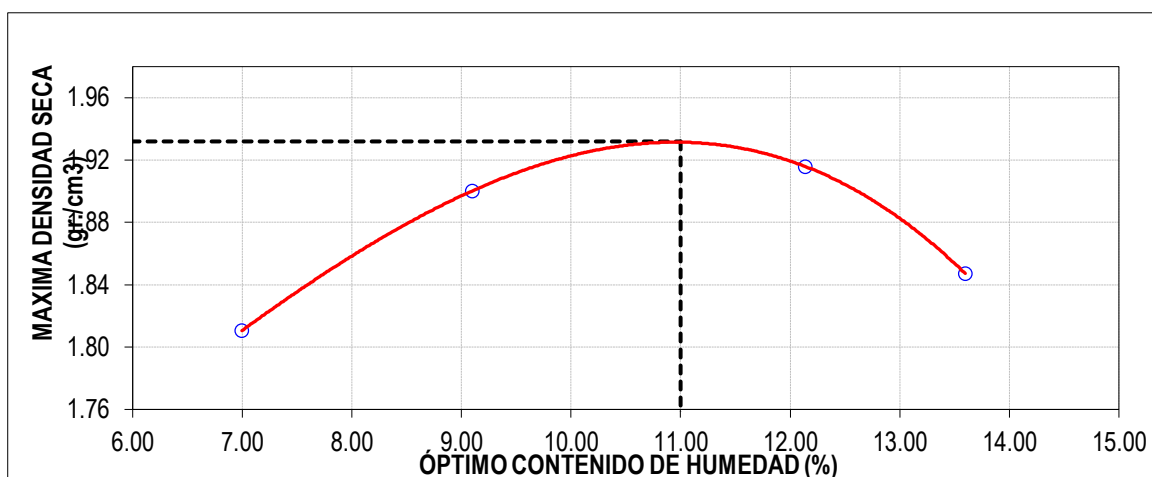


Figura 42. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 05

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	1.932
Óptimo Contenido de Humedad (%)	11.00

Tabla 53. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 07

MOLDE N.º	S - 123
Peso del Molde gr.	6,734
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 07

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,280	11,590	11,463
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,546	4,856	4,729
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.13	2.27	2.21
CAPSULA N.º	1.00	2.00	3.00
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	475.7	457.6	464.3
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	441.5	417.6	419.2
Peso de Agua (gr)	34.2	40.0	45.1
Peso de Cápsula (gr.)	105.6	102.8	109.3
Peso de Suelo Seco (gr.)	335.9	314.8	309.9
% de Humedad	10.18	12.71	14.55
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.93	2.02	1.93

Fuente: Elaboración propia.

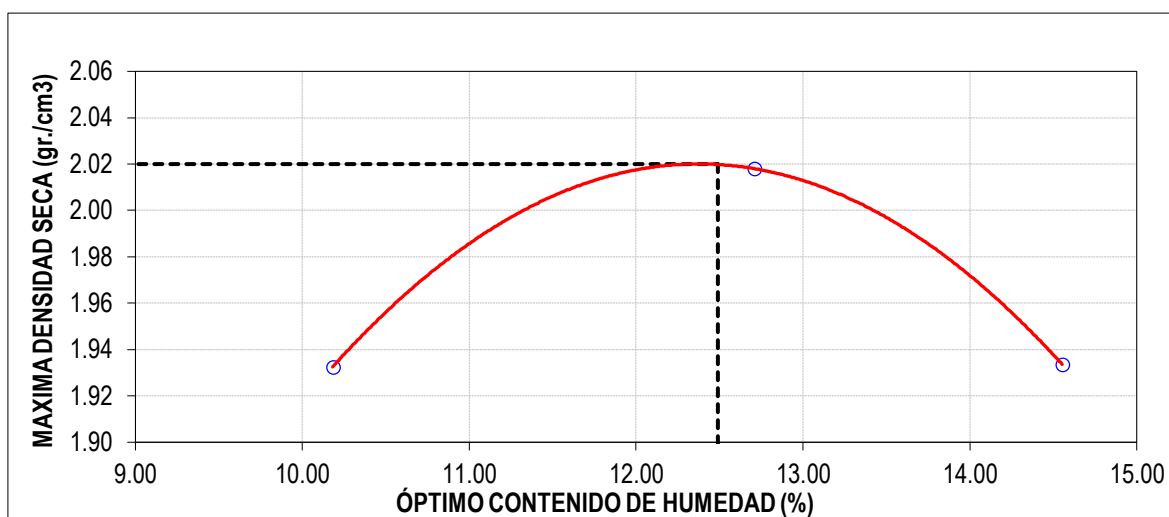


Figura 43. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 07

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.020
Óptimo Contenido de Humedad (%)	12.49

Tabla 55. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 09

MOLDE N.º	S - 123
Peso del Molde gr.	6,734
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 09

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,330	11,660	11,513
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,596	4,926	4,779
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.15	2.31	2.24
CAPSULA N.º	1.00	2.00	3.00
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	475.7	457.6	464.3
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	441.5	417.6	419.2
Peso de Agua (gr)	34.2	40.0	45.1
Peso de Cápsula (gr.)	105.6	102.8	109.3
Peso de Suelo Seco (gr.)	335.9	314.8	309.9
% de Humedad	10.18	12.71	14.55
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.95	2.05	1.95

Fuente: Elaboración propia.

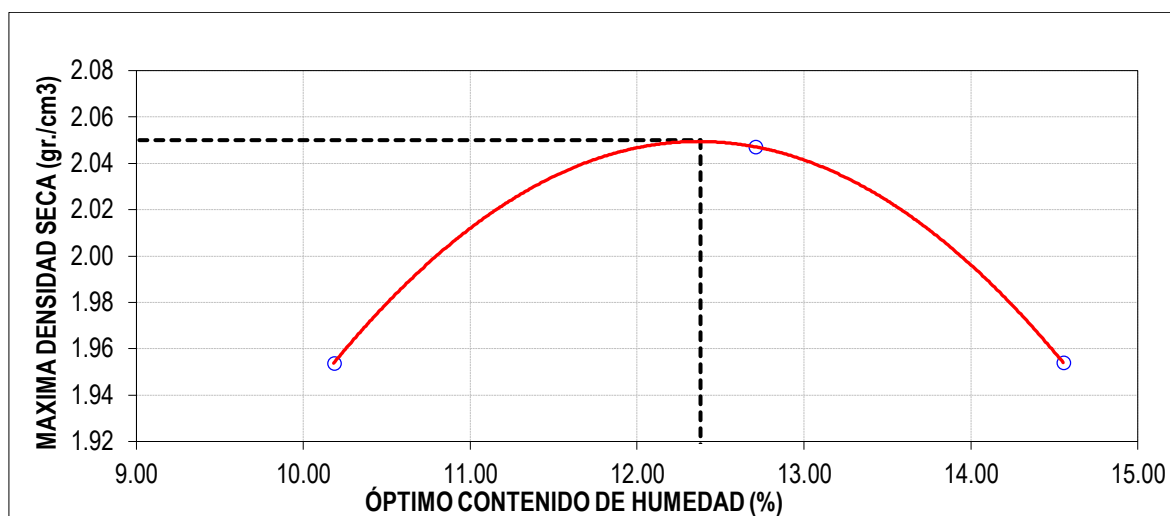


Figura 44. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 09

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.050
Óptimo Contenido de Humedad (%)	12.38

Tabla 57. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 11

MOLDE N.º	S - 122
Peso del Molde gr.	6,752
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 11

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,218	11,460	11,327
Peso de Molde (gr.)	6,752	6,752	6,752
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,466	4,708	4,575
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.09	2.21	2.14
CAPSULA N.º	1	2	3
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	309.6	305.6	312.2
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	294.6	288.0	290.5
Peso de Agua (gr)	15.0	17.6	21.7
Peso de Cápsula (gr.)	104.7	106.2	106.8
Peso de Suelo Seco (gr.)	189.9	181.8	183.7
% de Humedad	7.90	9.68	11.81
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.94	2.01	1.92

Fuente: Elaboración propia.

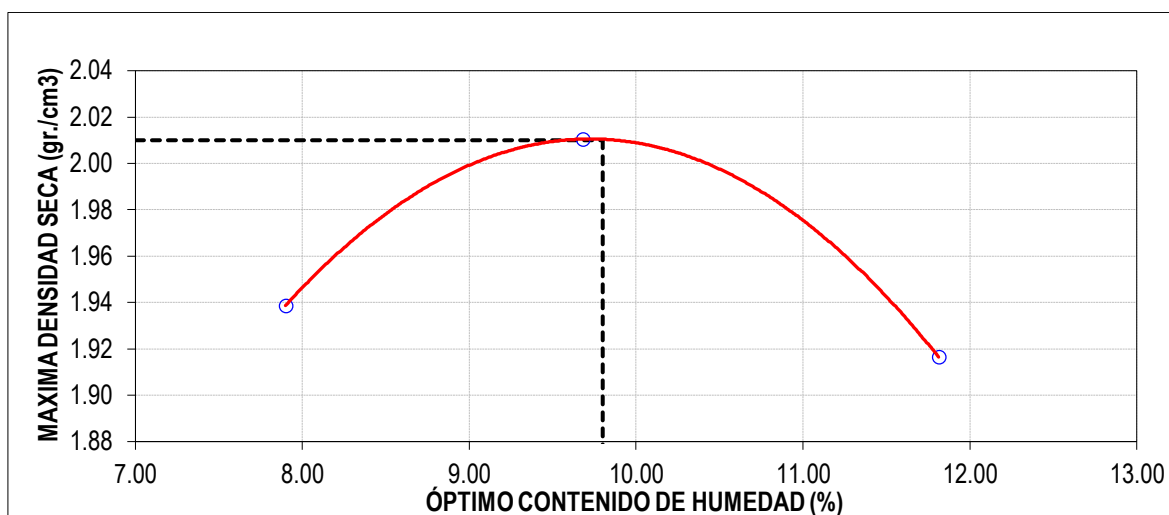


Figura 45. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 11

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.010
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.80

Tabla 59. Descripción Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 13

MOLDE N.º	S - 121
Peso del Molde gr.	6,716
Volumen del Molde cm ³ .	2,135
N.º de Capas	5
N.º de Golpes por capa	56

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 60. Descripción de la muestra y capsula de la Subrasante: Calicata 13

MUESTRA N.º	1	2	3
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,252	11,497	11,361
Peso de Molde (gr.)	6,716	6,716	6,716
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,536	4,781	4,645
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.12	2.24	2.18
CAPSULA N.º	1	2	3
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	317.1	313.1	319.7
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	301.8	295.2	297.7
Peso de Agua (gr)	15.3	17.9	22.0
Peso de Cápsula (gr.)	100.3	101.8	102.4
Peso de Suelo Seco (gr.)	201.5	193.4	195.3
% de Humedad	7.59	9.26	11.26
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.97	2.05	1.96

Fuente: Elaboración propia.

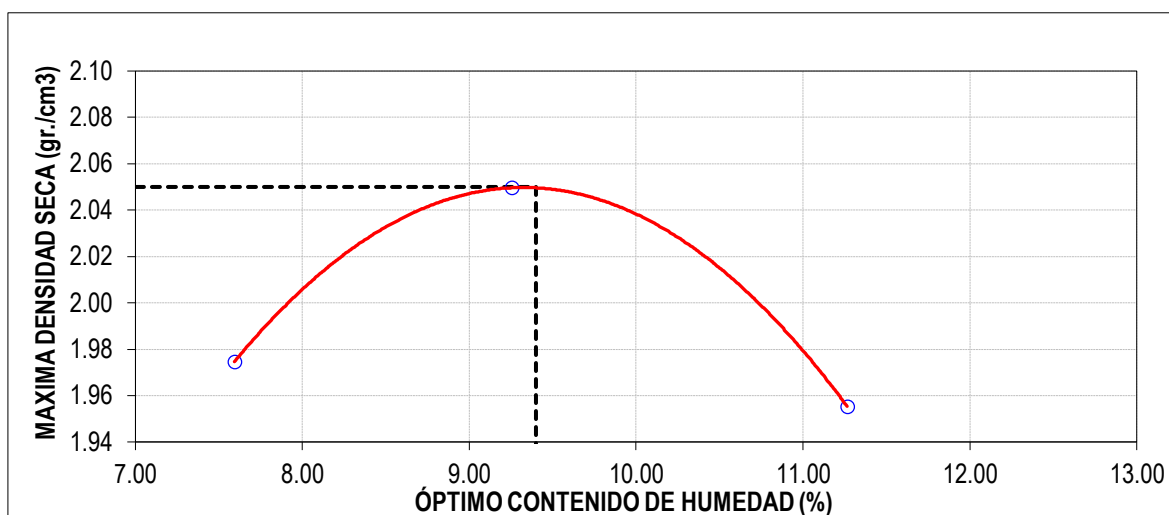


Figura 46. Curva de compactación para Proctor modificado de la Subrasante: Calicata 13

Máxima Densidad Seca (gr/cm³)	2.050
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.40

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 01

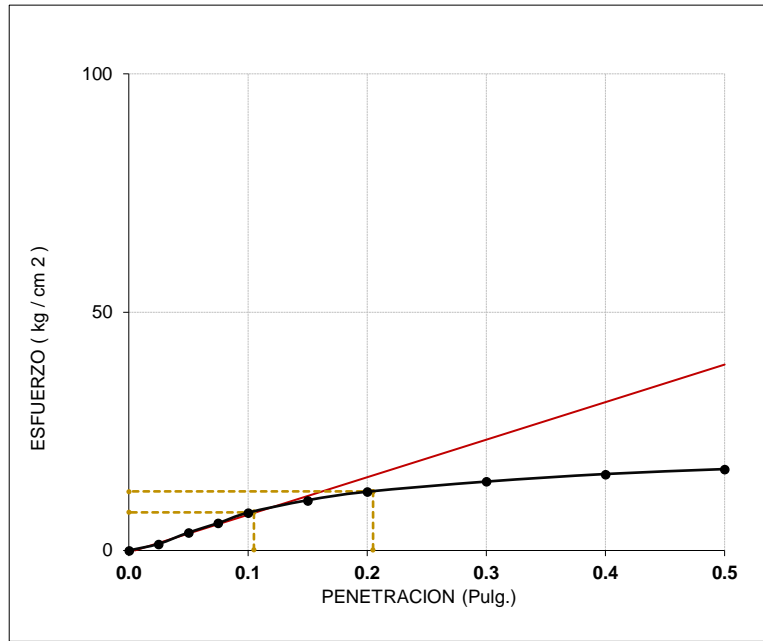


Figura 47. Molde 03-12 golpes para calicata 01

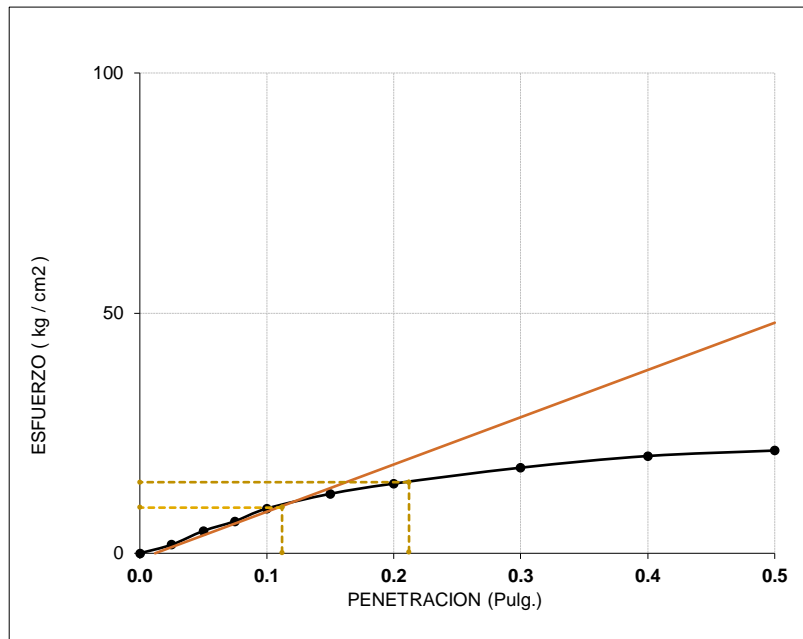


Figura 48. Molde 02-25 golpes para calicata 01

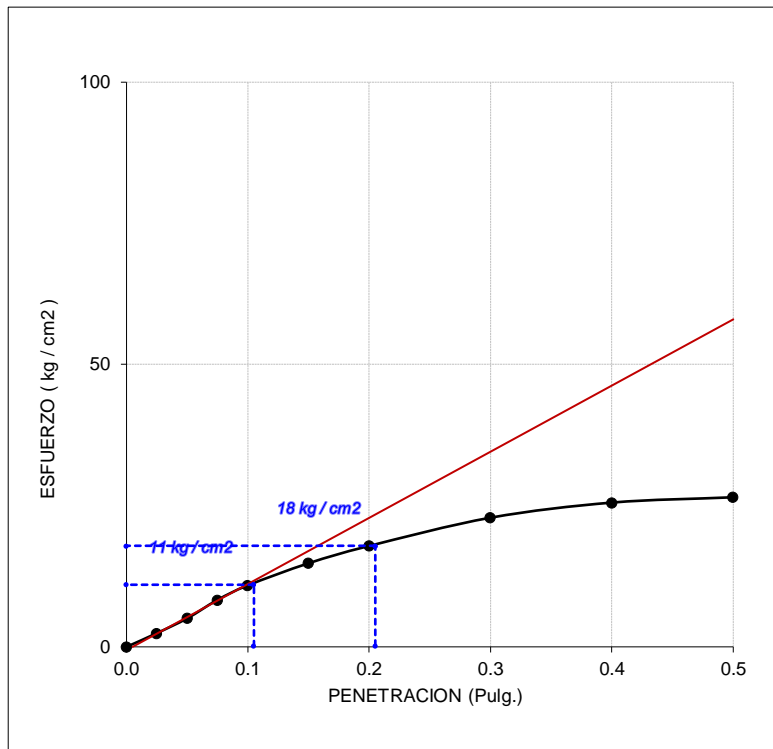


Figura 49. Molde 01-56 golpes para calicata 01

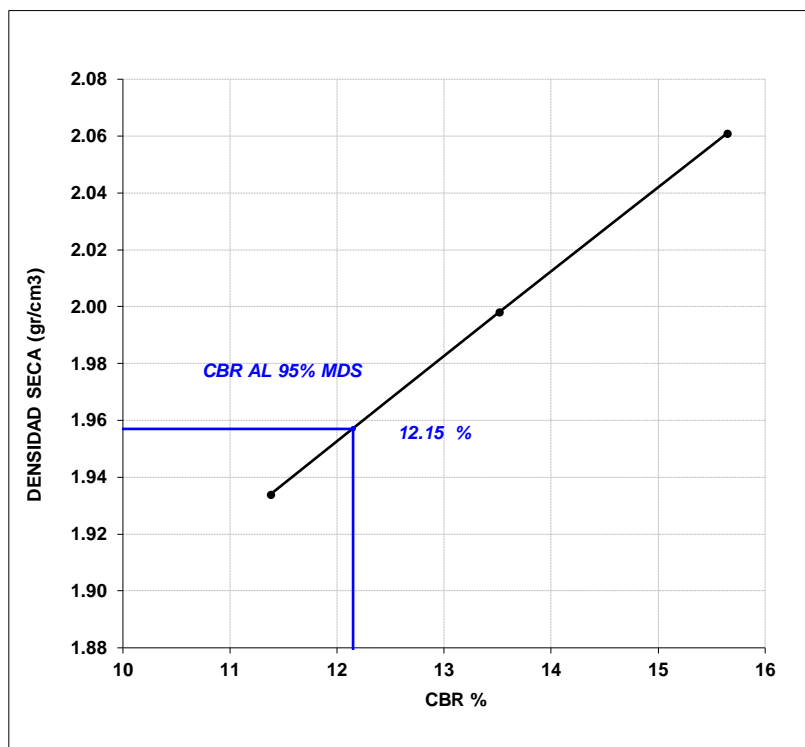


Figura 50. Curva densidad seca vs C.B.R para calicata 01

Tabla 61. Método de compactación: Calicata 01

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.06
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.96
ÓPTIMO Contenido de Humedad	9.70%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62. Resultados: Calicata 01

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	15.65%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.15%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 03

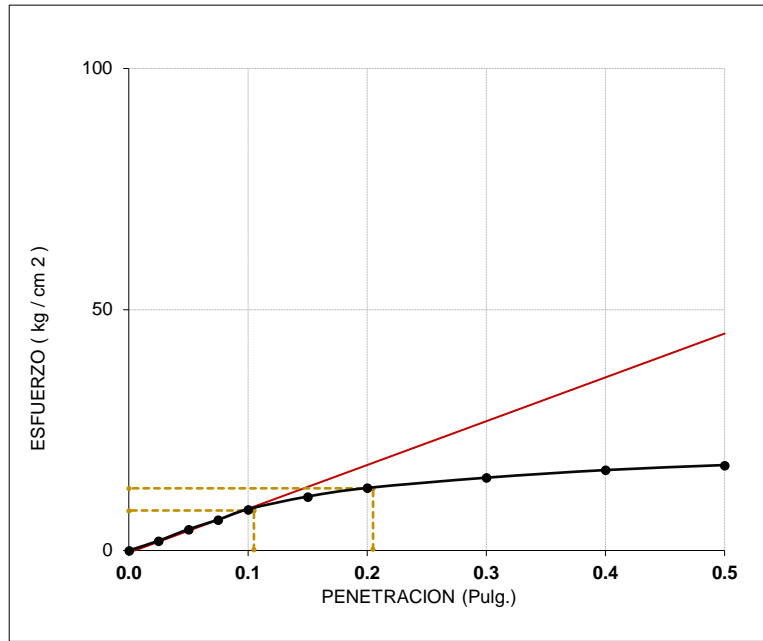


Figura 51. Molde 03-12 golpes para calicata 03

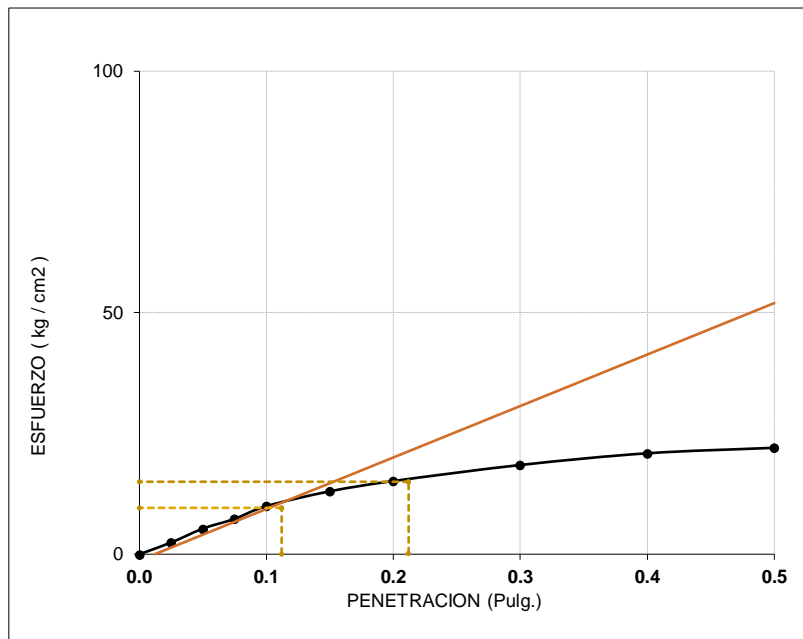


Figura 52. Molde 02-25 golpes para calicata 03

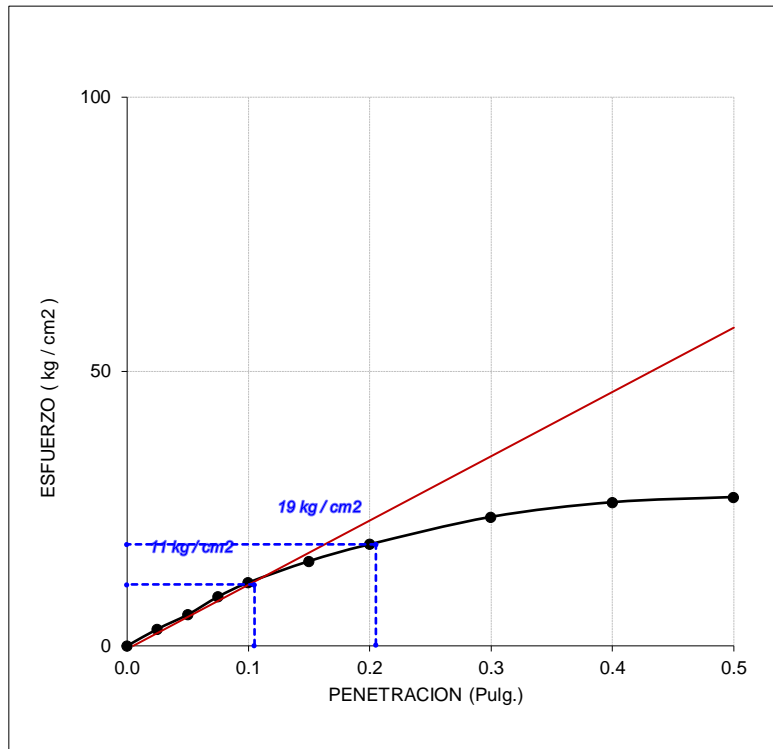


Figura 53. Molde 01-56 golpes para calicata 03

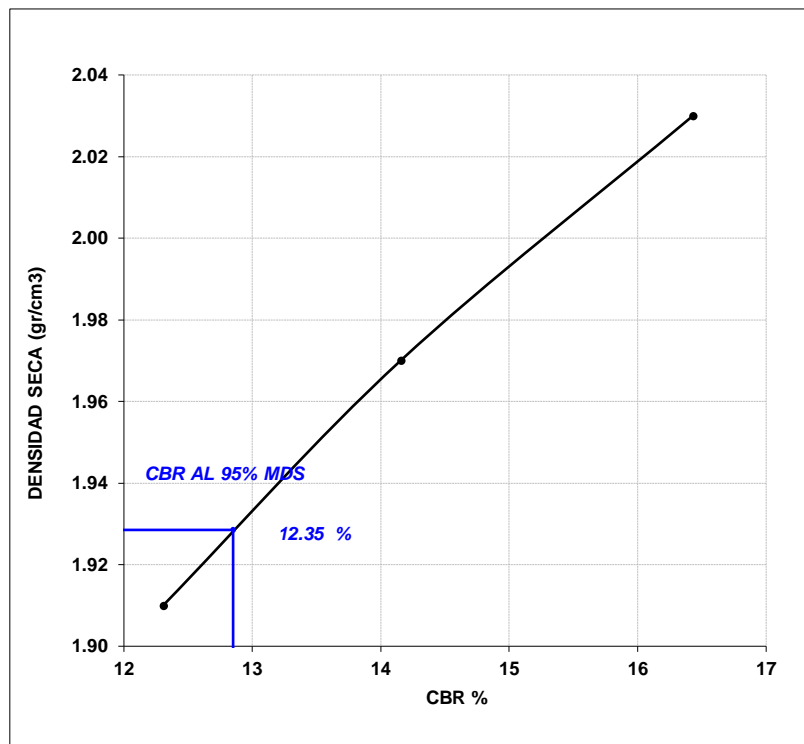


Figura 54. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 03

Tabla 63. Método de compactación: Calicata 03

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.03
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.93
ÓPTIMO Contenido de Humedad	9.60%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 64. Resultados: Calicata 03

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	15.93%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.35%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 05

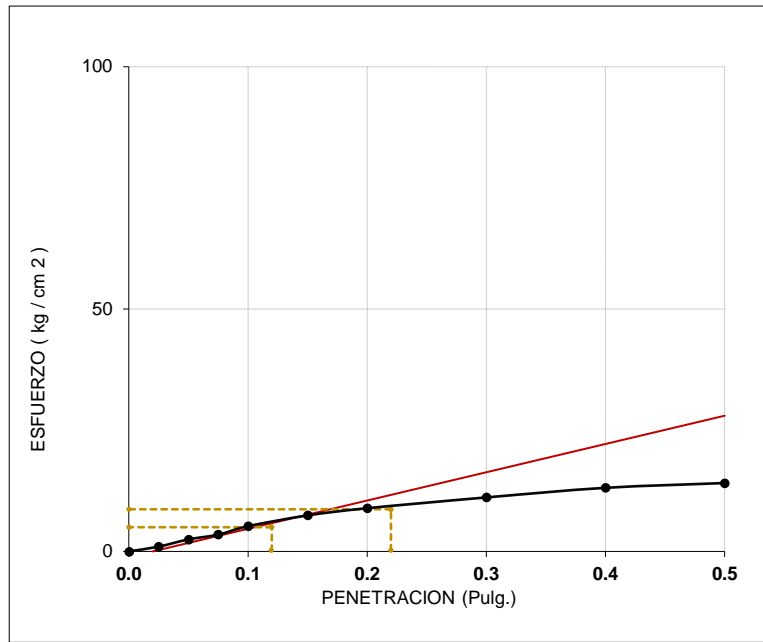


Figura 55. Molde 03-12 golpes para calicata 05

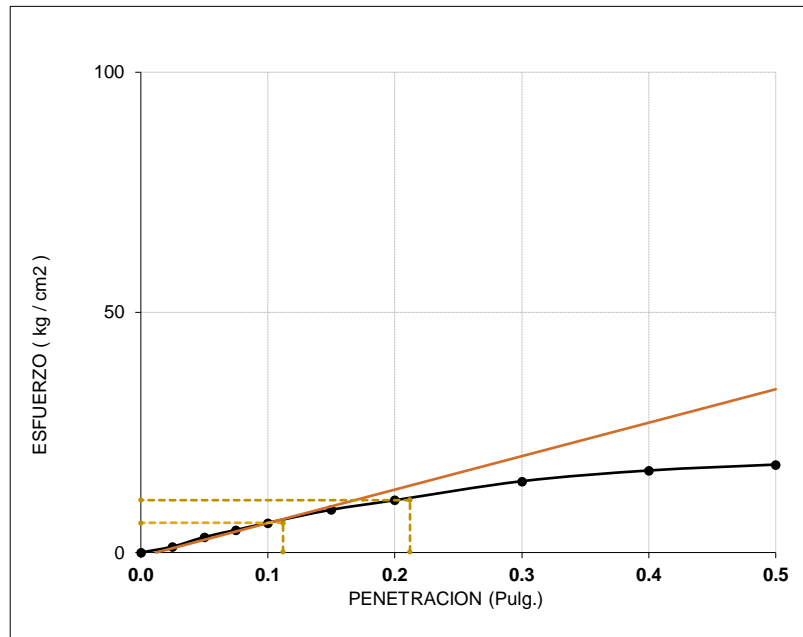


Figura 56. Molde 02-25 golpes para calicata 05

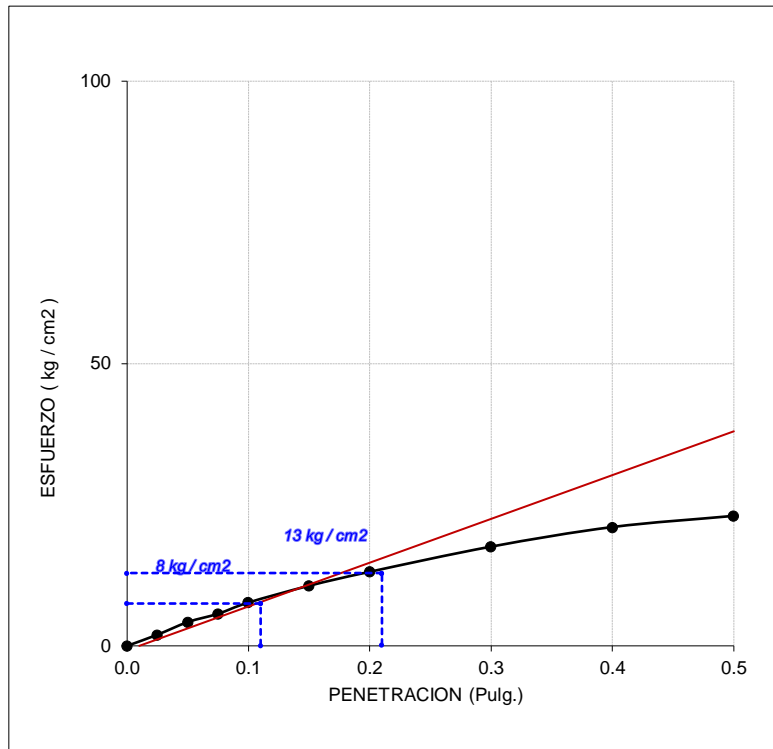


Figura 57. Molde 01-56 golpes para calicata 05

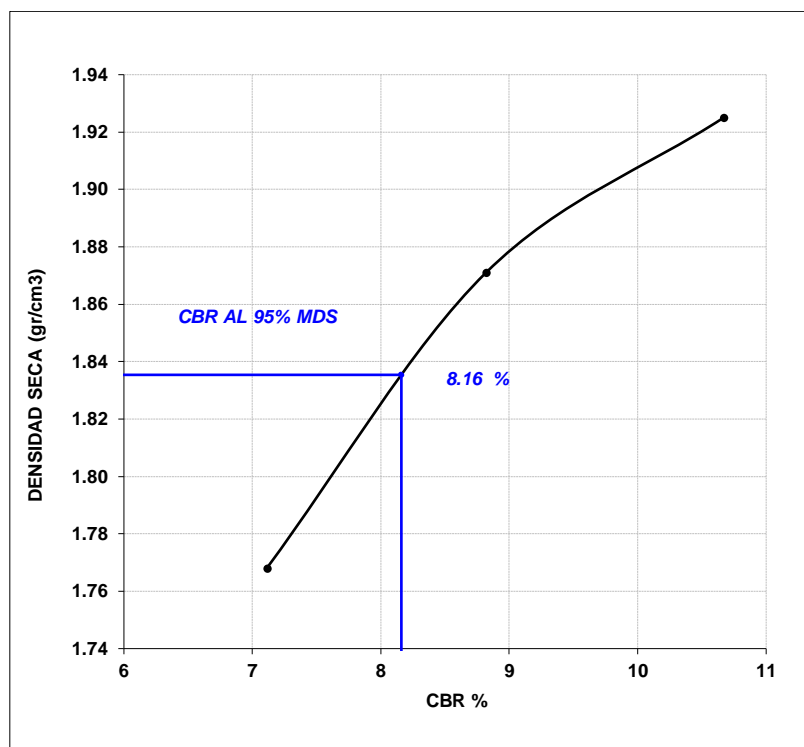


Figura 58. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 05

Tabla 65. Método de compactación: Calicata 05

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	1.93
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.84
ÓPTIMO Contenido de Humedad	11.00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 66. Resultados: Calicata 05

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	10.67%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	8.16%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 07

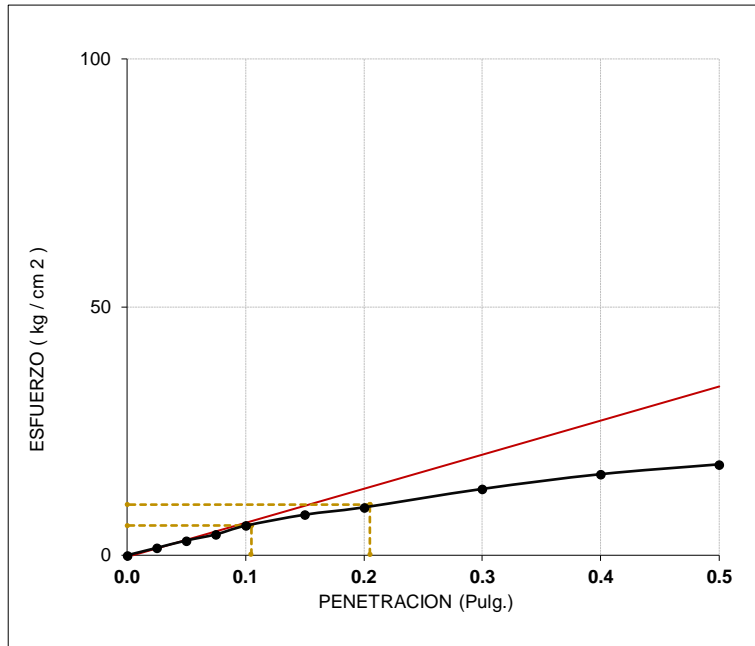


Figura 59. Molde 03-12 golpes para calicata 07

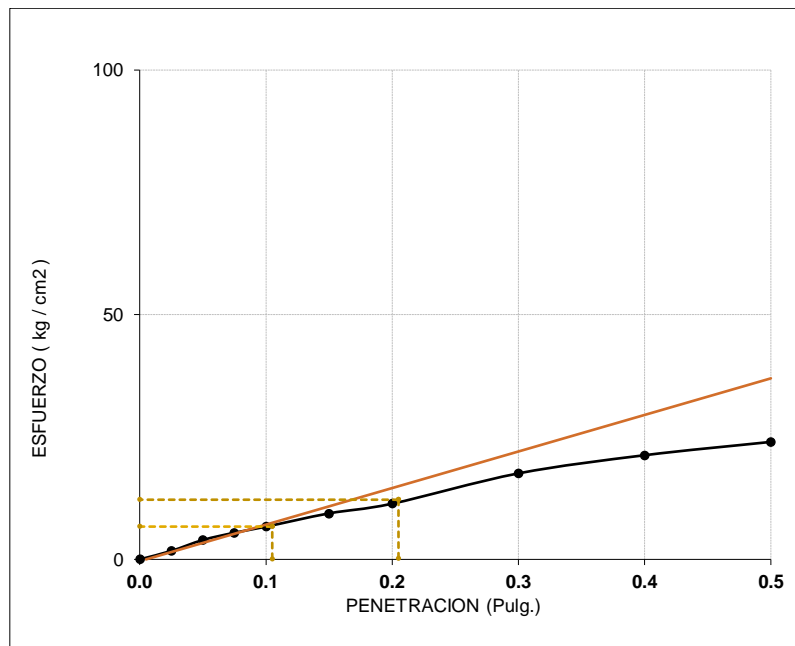


Figura 60. Molde 02-25 golpes para calicata 07

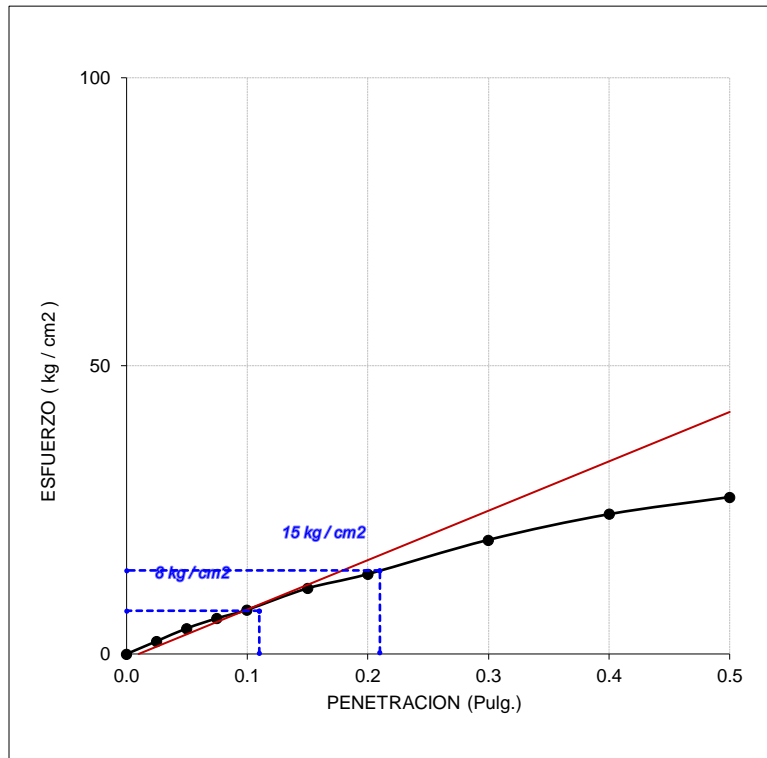


Figura 61. Molde 01-56 golpes para calicata 07

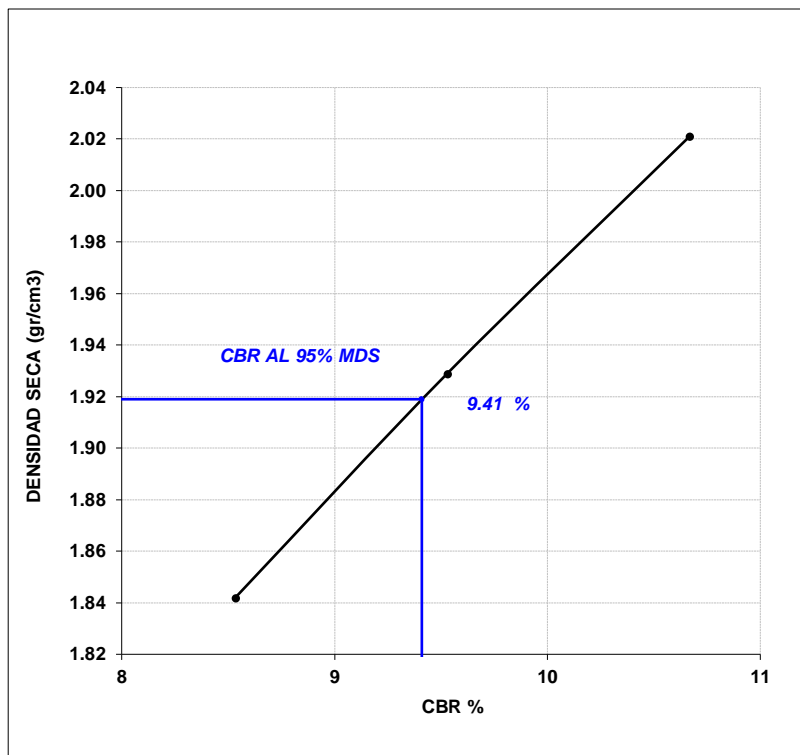


Figura 62. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 07.

Tabla 67. Método de compactación: Calicata 07

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.02
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.92
ÓPTIMO Contenido de Humedad	12.49%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 68. Resultados: Calicata 07

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	10.67%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	9.41%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 09

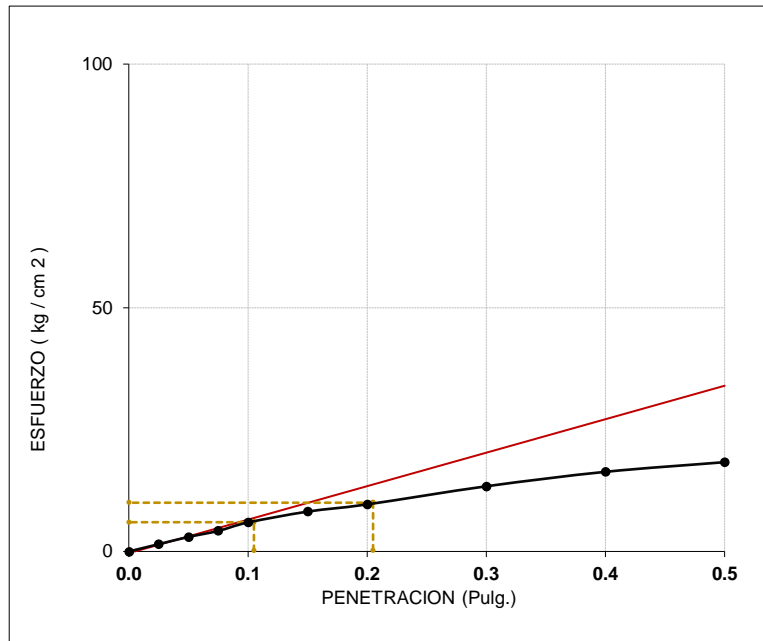


Figura 63. Molde 03-12 golpes para calicata 09

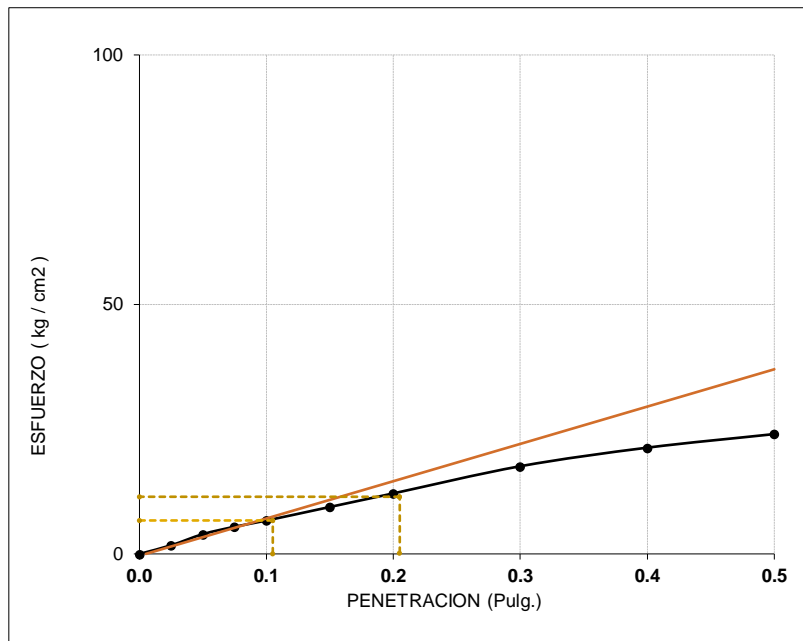


Figura 64. Molde 02-25 golpes para calicata 09

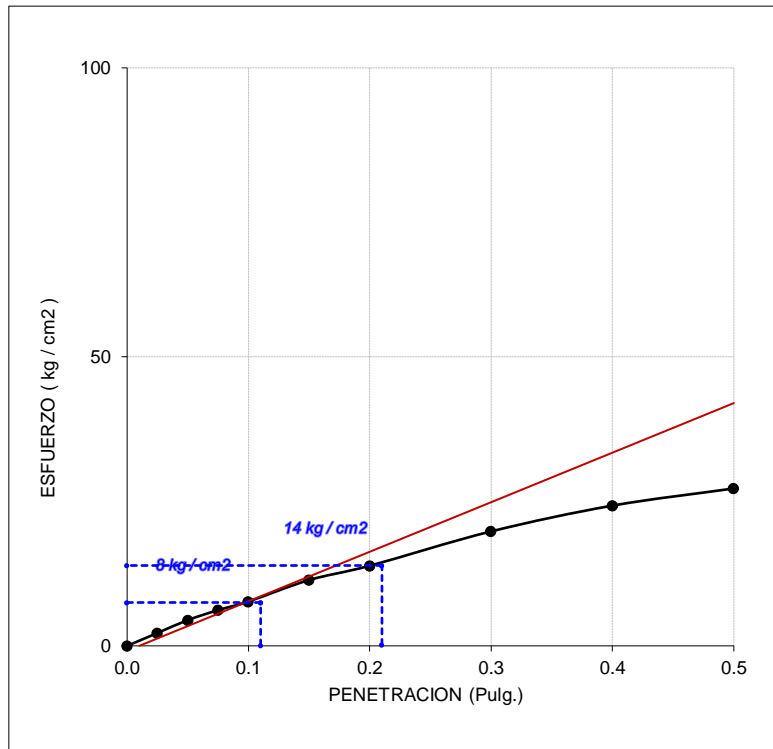


Figura 65. Molde 01-56 golpes para calicata 09

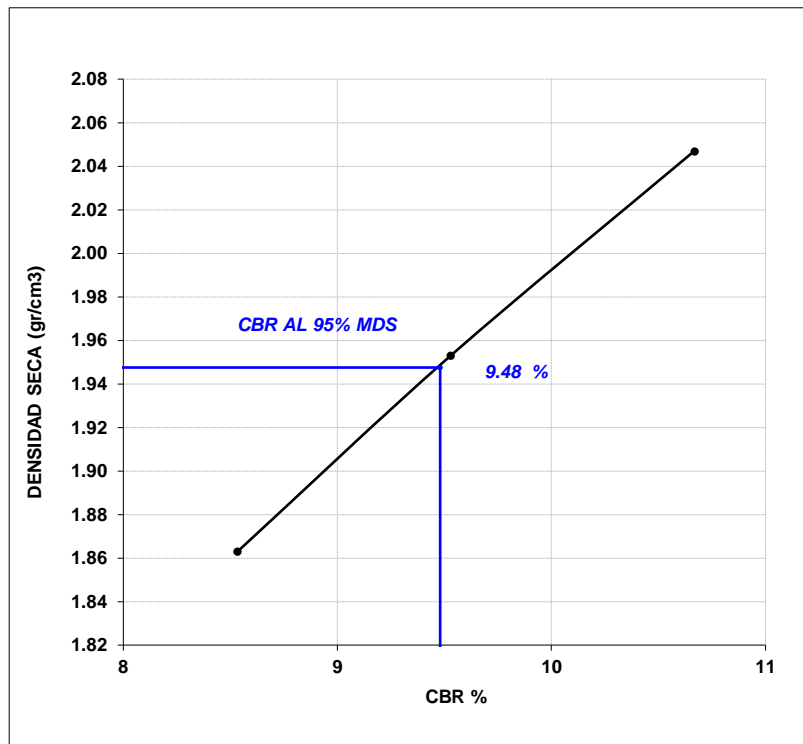


Figura 66. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 09

Tabla 68. Método de compactación: Calicata 09

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.05
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.95
ÓPTIMO Contenido de Humedad	12.38%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 69. Resultados: Calicata 09

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	10.67%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	9.48%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 11

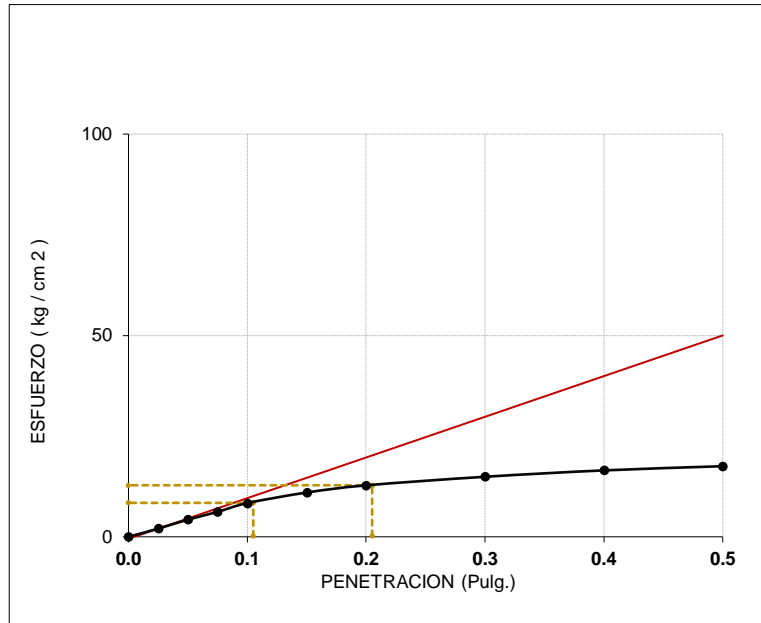


Figura 67. Molde 03-12 golpes para calicata 11

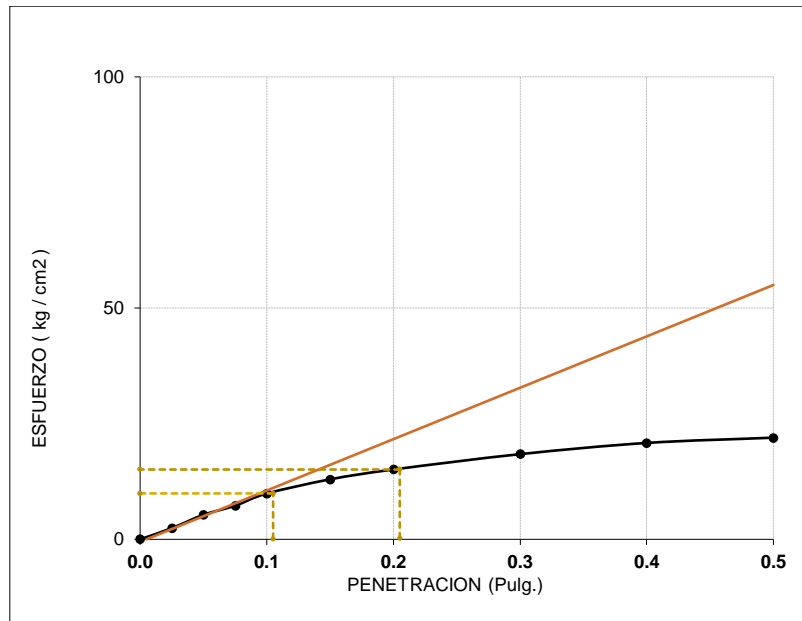


Figura 68. Molde 02-25 golpes para calicata 11

Tabla 69. Método de compactación: Calicata 11

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.01
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.91
ÓPTIMO Contenido de Humedad	9.80%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 70. Resultados: Calicata 11

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	15.97%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.61%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo California Bearing Ratio: Calicata 13

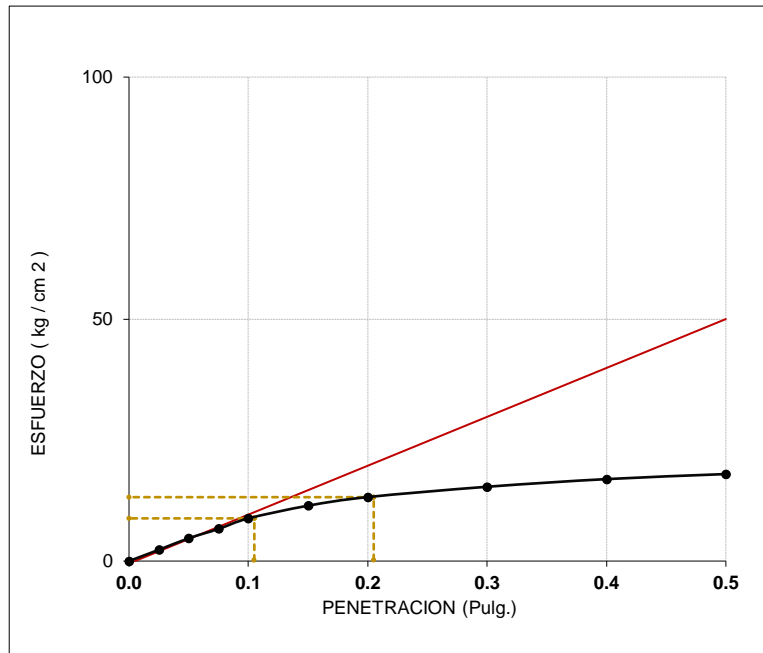


Figura 69. Molde 03-12 golpes para calicata 13

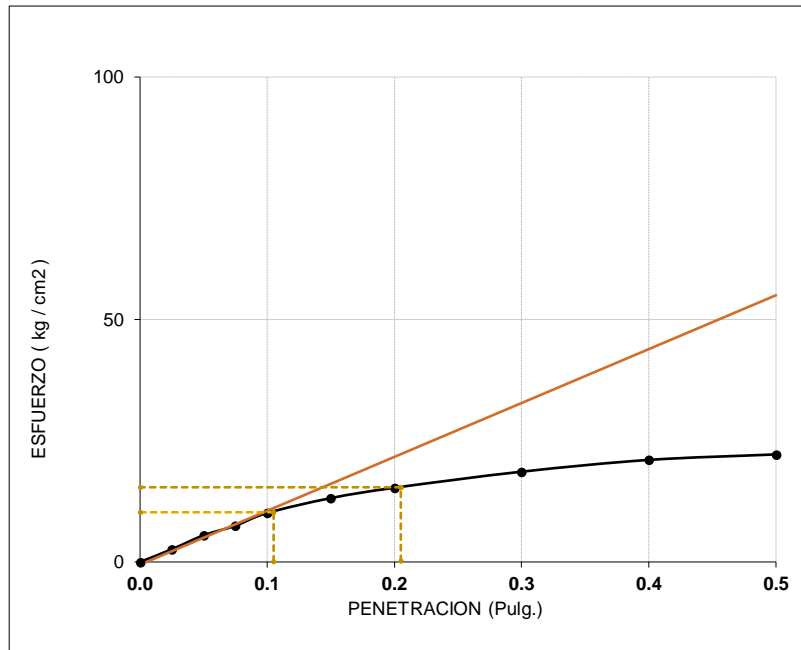


Figura 70. Molde 02-25 golpes para calicata 13

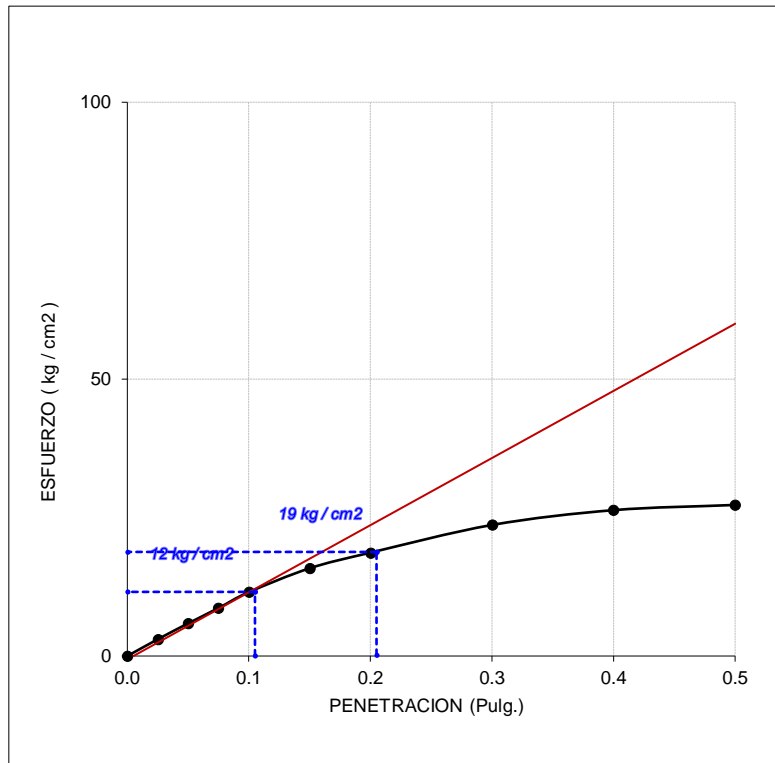


Figura 71. Molde 01-56 golpes para calicata 13

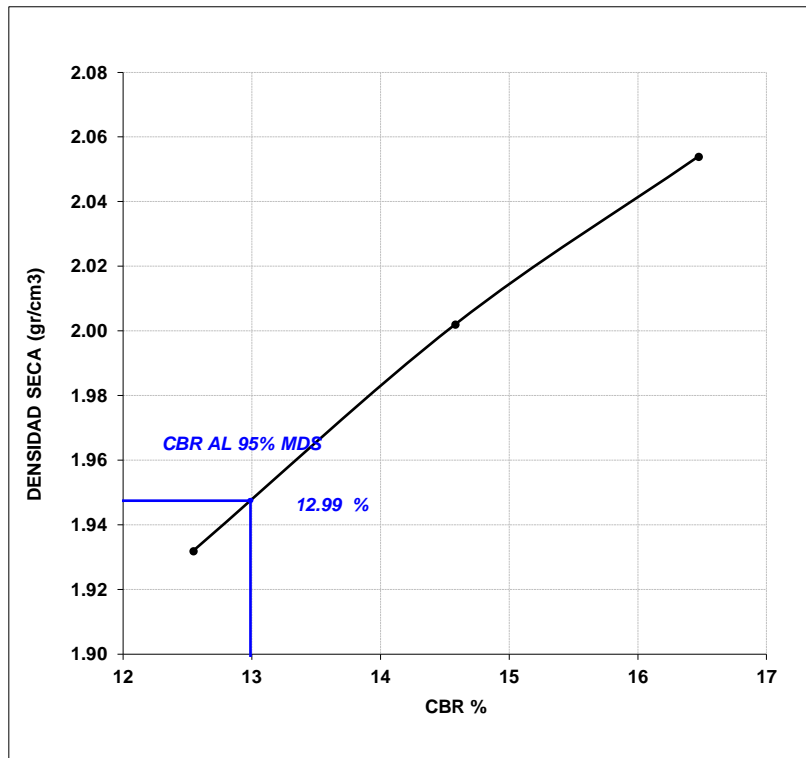


Figura 72. Curva densidad seca vs C.B.R. para calicata 13

Tabla 71. Método de compactación: Calicata 13

METODO DE COMPACTACION: ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 100 %	2.05
Máxima Densidad Seca (gr./cm ³) al 95 %	1.95
ÓPTIMO Contenido de Humedad	9.40%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 72. Resultados: Calicata 13

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	16.47%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.99%

Fuente: Elaboración propia.

Ensayo de lavado asfáltico: ASTM D-2172

Descripción de la muestra:

Numero de lavado: 01

Tipo de mezcla: Antigua

Gradación: MAC-3

Tabla 73. Lavado 01

DESCRIPCIÓN	PESOS
Peso inicial de la muestra	1500.10 gr
Peso de la muestra lavada	1426.90 gr
Peso inicial de filtro	10.10 gr
Peso final de filtro	11.20 gr
Peso de residuo de mezcla asfáltica	74.30 gr
% de residuo asfáltico	4.95 %

Fuente: Elaboración propia.

Numero de lavado: 02

Tipo de mezcla: Antigua

Gradación: MAC-3

Tabla 74. Lavado 02

DESCRIPCIÓN	PESOS
Peso inicial de la muestra	1500.00 gr
Peso de la muestra lavada	1428.60 gr
Peso inicial de filtro	10.30 gr
Peso final de filtro	11.90 gr
Peso de residuo de mezcla asfáltica	73.00 gr
% de residuo asfáltico	4.87 %

Fuente: Elaboración propia.

Numero de lavado: 03

Tipo de mezcla: Antigua

Gradación: MAC-3

Tabla 75. Lavado 03

DESCRIPCIÓN	PESOS
Peso inicial de la muestra	1500.00 gr
Peso de la muestra lavada	1432.70 gr
Peso inicial de filtro	10.80 gr
Peso final de filtro	12.60 gr
Peso de residuo de mezcla asfáltica	69.10 gr
% de residuo asfáltico	4.61 %

Fuente: Elaboración propia.

Numero de lavado: 04

Tipo de mezcla: Antigua

Gradación: MAC-3

Tabla 76. Lavado 04

DESCRIPCIÓN	PESOS
Peso inicial de la muestra	1500.10 gr
Peso de la muestra lavada	1431.70 gr
Peso inicial de filtro	10.70 gr
Peso final de filtro	12.90 gr
Peso de residuo de mezcla asfáltica	70.60 gr
% de residuo asfáltico	4.71 %

Fuente: Elaboración propia.

d) Evaluar superficialmente el pavimento a través del método VIZIR

TRAMO 1							TRAMO 3							TRAMO 5										
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS				
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin								
	0 + 000	0 + 100	5.60	5.60	560.00	6		0 + 200	0 + 300	5.52	5.46	549.00	6		0 + 400	0 + 500	5.50	5.56	553.00	6				
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	
	1	2	3	Area	Porcentaje					1	2	3	Area			Porcentaje				1	2			3
Ahuellamiento		X			57	10.18		3	Ahuellamiento	X	X		22	4.01		2	Ahuellamiento	X	X		15	2.71		2
Depresiones	X	X	X		37	6.61		3	Depresiones		X	X	28	5.10		3	Depresiones	X	X	X	67	12.12		4
Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X		49	8.75	3		Grietas longitudinales por fatiga			X	68	12.39	4		Grietas longitudinales por fatiga		X		43	7.78	2	
Piel de cocodrilo		X	X		69	12.32	4		Piel de cocodrilo	X			60	10.93	2		Piel de cocodrilo	X			12	2.17	1	
Baches y parcheos									Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde									Grietas de borde			X	13	2.37			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante									Pérdida de película ligante	X			54	9.84			Pérdida de película ligante		X	X	76	13.74		
Pérdida de agregados	X	X			31	5.54			Pérdida de agregados	X	X		32	5.83			Pérdida de agregados	X			15	2.71		
Exudación									Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento									Desintegración de borde de pavimento		X		54	9.84			Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 2							TRAMO 4							TRAMO 6										
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS				
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin								
	0 + 100	0 + 200	5.60	5.52	556.00	6		0 + 300	0 + 400	5.46	5.50	548.00	5		0 + 500	0 + 600	5.56	5.56	556.00	5				
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	
	1	2	3	Area	Porcentaje					1	2	3	Area			Porcentaje				1	2			3
Ahuellamiento	X		X		67	12.05		4	Ahuellamiento		X		32	5.84		2	Ahuellamiento			X	21	3.78		3
Depresiones		X	X		32	5.76		3	Depresiones		X	X	21	3.83		3	Depresiones	X	X		15	2.70		2
Grietas longitudinales por fatiga	X	X			54	9.71	2		Grietas longitudinales por fatiga	X		X	25	4.56	3		Grietas longitudinales por fatiga			X	36	6.47	3	
Piel de cocodrilo	X				64	11.51	2		Piel de cocodrilo	X			13	2.37	1		Piel de cocodrilo			X	14	2.52	3	
Baches y parcheos									Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde	X				50	8.99			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X			23	4.14			Pérdida de película ligante			X	63	11.50			Pérdida de película ligante	X	X		22	3.96		
Pérdida de agregados			X		12	2.16			Pérdida de agregados			X	72	13.14			Pérdida de agregados	X	X	X	21	3.78		
Exudación									Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento									Desintegración de borde de pavimento	X			43	7.85			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 7						TRAMO 9						TRAMO 11											
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	0+600	0+700	5.56	5.52	554.00	6		0+800	0+900	5.51	5.53	552.00	3		1+000	1+100	5.53	5.57	555.00	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X			31	5.60		1	Ahuellamiento		X		28	5.07		2	Ahuellamiento		X		42	7.57		2
Depresiones	X	X	X	24	4.33		3	Depresiones		X		32	5.80		2	Depresiones	X	X	X	15	2.70		2
Grietas longitudinales por fatiga				X	86	15.52	4	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		37	6.70	2	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		44	7.93	2		
Piel de cocodrilo	X			X	31	5.60	3	Piel de cocodrilo	X			15	2.72	1	Piel de cocodrilo			X	32	5.77	3		
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante				X	13	2.35		Pérdida de película ligante		X		54	9.78		Pérdida de película ligante								
Pérdida de agregados	X	X			10	1.81		Pérdida de agregados			X	11	1.99		Pérdida de agregados	X			24	4.32			
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X				12	2.17		Desintegración de borde de pavimento							Desintegración de borde de pavimento								
TRAMO 8						TRAMO 10						TRAMO 12											
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	0+700	0+800	5.52	5.51	551.50	6		0+900	1+000	5.53	5.53	553.00	5		1+100	1+200	5.57	5.60	558.50	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X		14	2.54		2	Ahuellamiento	X	X	X	36	6.51		3	Ahuellamiento	X		X	38	6.80		3
Depresiones			X		27	4.90	3	Depresiones	X	X	X	13	2.35		3	Depresiones		X	X	22	3.94		3
Grietas longitudinales por fatiga				X	87	15.78	4	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		53	9.58	2	Grietas longitudinales por fatiga	X			18	3.22	1		
Piel de cocodrilo	X				32	5.80	1	Piel de cocodrilo		X		54	9.76	2	Piel de cocodrilo		X		43	7.70	2		
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde	X			29	5.19		
Pérdida de película ligante	X				22	3.99		Pérdida de película ligante		X		13	2.35		Pérdida de película ligante	X	X	X	58	10.38			
Pérdida de agregados	X	X	X		18	3.26		Pérdida de agregados		X		32	5.79		Pérdida de agregados			X	21	3.76			
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X				3	0.54		Desintegración de borde de pavimento							Desintegración de borde de pavimento								
TRAMO 13						TRAMO 15						TRAMO 17											
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	1+200	1+300	5.60	5.51	555.50	5		1+400	1+500	5.47	5.50	548.50	5		1+600	1+700	5.46	5.52	549.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X	X	11	1.98		3	Ahuellamiento		X	X	33	6.02		3	Ahuellamiento	X			43	7.83		1
Depresiones	X	X			67	12.06	3	Depresiones			X	37	6.75		3	Depresiones		X		17	3.10		2
Grietas longitudinales por fatiga				X	21	3.78	3	Grietas longitudinales por fatiga	X			21	3.83	1	Grietas longitudinales por fatiga			X	64	11.66	4		
Piel de cocodrilo	X				19	3.42	1	Piel de cocodrilo	X			26	4.74	1	Piel de cocodrilo	X		X	34	6.19	3		
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde			X		42	7.56		Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X				38	6.84		Pérdida de película ligante	X	X		82	14.95		Pérdida de película ligante		X	X	43	7.83			
Pérdida de agregados	X				27	4.86		Pérdida de agregados	X	X		73	13.31		Pérdida de agregados	X	X	X	37	6.74			
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X	X	X		17	3.06		Desintegración de borde de pavimento							Desintegración de borde de pavimento	X			54	9.84			

TRAMO 14							TRAMO 16							TRAMO 18									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	1+300	1+400	5,51	5,47	549.00	5		1+500	1+600	5,50	5,46	548.00	6		1+700	1+800	5,52	5,52	552.00	6			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento		X	X	37	6,74		3	Ahuellamiento		X	X	33	6,02		3	Ahuellamiento	X			32	5,80		1
Depresiones	X	X	X	15	2,73		3	Depresiones	X	X	X	6	1,09		3	Depresiones	X	X	X	54	9,78		4
Grietas longitudinales por fatiga	X			32	5,83	1		Grietas longitudinales por fatiga			X	65	11,86	4		Grietas longitudinales por fatiga		X		31	5,62	2	
Piel de cocodrilo	X			10	1,82	1		Piel de cocodrilo			X	43	7,85	3		Piel de cocodrilo	X			5	0,91	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X	X	8	1,46			Pérdida de película ligante	X	X		12	2,19			Pérdida de película ligante	X	X	X	17	3,08		
Pérdida de agregados		X	X	14	2,55			Pérdida de agregados	X	X	X	8	1,46			Pérdida de agregados		X	X	28	5,07		
Ejudación								Ejudación								Ejudación							
Desintegración de borde de pavimento	X			6	1,09			Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			15	2,72		
TRAMO 19							TRAMO 21							TRAMO 23									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	1+800	1+900	5,52	5,52	552.00	5		2+000	2+100	5,53	5,56	554.50	4		2+200	2+300	5,55	5,52	555.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X		28	5,07		2	Ahuellamiento		X		22	3,97		2	Ahuellamiento		X		32	5,77		2
Depresiones		X	X	32	5,80		3	Depresiones	X	X		12	2,16		2	Depresiones		X		12	2,16		3
Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	31	5,62	3		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		6	1,08	2		Grietas longitudinales por fatiga		X		11	1,98	3	
Piel de cocodrilo	X			15	2,72	1		Piel de cocodrilo		X	X	45	8,12	3		Piel de cocodrilo	X			23	4,14	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde			X	34	6,13		
Pérdida de película ligante		X		26	4,71			Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante	X			56	10,09		
Pérdida de agregados			X	42	7,61			Pérdida de agregados	X	X		31	5,59			Pérdida de agregados	X	X		7	1,26		
Ejudación								Ejudación								Ejudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 20							TRAMO 22							TRAMO 24									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	1+900	2+000	5,52	5,53	552.50	5		2+100	2+200	5,56	5,55	555.50	7		2+300	2+400	5,55	5,53	554.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento			X	12	2,17		3	Ahuellamiento	X		X	56	10,08		4	Ahuellamiento		X		9	1,62		2
Depresiones	X	X		32	5,79		2	Depresiones			X	23	4,14		3	Depresiones		X	X	42	7,58		3
Grietas longitudinales por fatiga	X			53	9,59	1		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		56	10,08	3		Grietas longitudinales por fatiga	X		X	43	7,76	3	
Piel de cocodrilo	X	X		6	1,09	2		Piel de cocodrilo	X			76	13,68	2		Piel de cocodrilo	X			7	1,26	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde	X			12	2,16			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X		18	3,26			Pérdida de película ligante		X		53	9,54			Pérdida de película ligante			X	5	0,90		
Pérdida de agregados		X	X	7	1,27			Pérdida de agregados								Pérdida de agregados			X	8	1,44		
Ejudación								Ejudación								Ejudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 25							TRAMO 27							TRAMO 29									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50	5		Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	5		Inicio	Fin	Inicio	Fin	552.00	5			
	2+400	2+500	5.53	5.56				2+600	2+700	5.56	5.55				2+800	2+900	5.52	5.52					
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id		
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				
Ahuellamiento	X	X		29	5.23		2	Ahuellamiento	X			22	3.96		1	Ahuellamiento	X	X	28	5.07		3	
Depresiones	X	X	X	31	5.59		3	Depresiones	X	X	X	24	4.32		3	Depresiones	X		10	1.81		2	
Grietas longitudinales por fatiga		X		22	3.97		2	Grietas longitudinales por fatiga			X	31	5.58		3	Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	7	1.27		3
Piel de cocodrilo	X			8	1.44		1	Piel de cocodrilo	X		X	31	5.58		3	Piel de cocodrilo	X			15	2.72		1
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante			X	9	1.62			Pérdida de película ligante			X	13	2.34			Pérdida de película ligante		X		32	5.80		
Pérdida de agregados	X			15	2.71			Pérdida de agregados		X		9	1.62			Pérdida de agregados		X	11	1.99			
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 26							TRAMO 28							TRAMO 30									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	556.00	5		Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.50	6		Inicio	Fin	Inicio	Fin	552.50	5			
	2+500	2+600	5.56	5.56				2+700	2+800	5.55	5.52				2+900	3+000	5.52	5.53					
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id		
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				
Ahuellamiento			X	21	3.78		3	Ahuellamiento	X	X		9	1.63		2	Ahuellamiento	X	X	11	1.99		3	
Depresiones	X	X		12	2.16		2	Depresiones			X	27	4.88		3	Depresiones		X	13	2.35		2	
Grietas longitudinales por fatiga			X	41	7.37		3	Grietas longitudinales por fatiga			X	87	15.72		4	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		53	9.59		2
Piel de cocodrilo			X	11	1.98		3	Piel de cocodrilo	X			23	4.16		1	Piel de cocodrilo		X		16	2.90		2
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X		6	1.08			Pérdida de película ligante	X			65	11.74			Pérdida de película ligante		X		13	2.35		
Pérdida de agregados		X	X	12	2.16			Pérdida de agregados								Pérdida de agregados	X		6	1.09			
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			3	0.54			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 31							TRAMO 33							TRAMO 35									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50	4		Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	5		Inicio	Fin	Inicio	Fin	549.00	5			
	3+000	3+100	5.53	5.56				3+200	3+300	5.60	5.51				3+400	3+500	5.47	5.51					
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id		
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				
Ahuellamiento		X		21	3.79		2	Ahuellamiento	X	X	X	15	2.70		3	Ahuellamiento	X	X	31	5.65		3	
Depresiones	X	X		14	2.52		2	Depresiones	X	X		23	4.14		2	Depresiones	X	X	51	9.29		3	
Grietas longitudinales por fatiga		X		11	1.98		2	Grietas longitudinales por fatiga		X	X	14	2.52		3	Grietas longitudinales por fatiga	X			21	3.83		1
Piel de cocodrilo		X	X	10	1.80		3	Piel de cocodrilo	X			8	1.44		1	Piel de cocodrilo	X			11	2.00		1
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde	X	X		7	1.26			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante	X			3	0.54			Pérdida de película ligante		X		18	3.28		
Pérdida de agregados	X			21	3.79			Pérdida de agregados	X			21	3.78			Pérdida de agregados	X			31	5.65		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X	X	X	6	1.08			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 32						TRAMO 34						TRAMO 36											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	3+100	3+200	5.56	5.60	558.00	5		3+300	3+400	5.51	5.47	549.00	5		3+500	3+600	5.51	5.46	548.50	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X	X	X	18	3.23		3	Ahuellamiento		X	X	17	3.10		3	Ahuellamiento		X	X	21	3.83		3
Depresiones	X	X	X	11	1.97		3	Depresiones		X	X	15	2.73		3	Depresiones		X	X	23	4.19		3
Grietas longitudinales por fatiga	X			42	7.53	1		Grietas longitudinales por fatiga	X			23	4.19	1		Grietas longitudinales por fatiga		X	X	17	3.10		3
Piel de cocodrilo		X		43	7.71	2		Piel de cocodrilo	X			10	1.82	1		Piel de cocodrilo		X	X	37	6.75		3
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde	X			17	3.05			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	58	10.39			Pérdida de película ligante			X	8	1.46			Pérdida de película ligante		X	X	22	4.01		
Pérdida de agregados			X	19	3.41			Pérdida de agregados		X	X	14	2.55			Pérdida de agregados	X	X	X	16	2.92		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			21	3.83			Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 37						TRAMO 39						TRAMO 41											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	3+600	3+700	5.46	5.52	549.00	5		3+800	3+900	5.54	5.52	553.00	5		4+000	4+100	5.53	5.54	553.50	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X			21	3.83		1	Ahuellamiento		X		13	2.35		2	Ahuellamiento	X	X		10	1.81		2
Depresiones	X	X		13	2.37		2	Depresiones		X	X	15	2.71		3	Depresiones	X	X		13	2.35		2
Grietas longitudinales por fatiga			X	64	11.66	4		Grietas longitudinales por fatiga		X	X	22	3.98	3		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		21	3.79		2
Piel de cocodrilo	X	X	X	34	6.19	3		Piel de cocodrilo	X			15	2.71	1		Piel de cocodrilo	X	X	X	11	1.99		3
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	43	7.83			Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante							
Pérdida de agregados	X	X	X	12	2.19			Pérdida de agregados			X	41	7.41			Pérdida de agregados	X			23	4.16		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 38						TRAMO 40						TRAMO 42											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	3+700	3+800	5.52	5.54	553.00	5		3+900	4+000	5.52	5.53	552.50	5		4+100	4+200	5.54	5.56	555.00	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X			8	1.45		1	Ahuellamiento	X	X	X	23	4.16		3	Ahuellamiento		X	X	20	3.60		3
Depresiones		X	X	6	1.08		3	Depresiones	X	X		11	1.99		2	Depresiones		X	X	16	2.88		3
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		31	5.61	2		Grietas longitudinales por fatiga	X			53	9.59	1		Grietas longitudinales por fatiga							
Piel de cocodrilo	X			5	0.90	1		Piel de cocodrilo	X	X		27	4.89	2		Piel de cocodrilo							
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde	X			6	1.08		
Pérdida de película ligante	X	X	X	12	2.17			Pérdida de película ligante		X		22	3.98			Pérdida de película ligante	X	X	X	8	1.44		
Pérdida de agregados								Pérdida de agregados		X	X	9	1.63			Pérdida de agregados			X	24	4.32		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X			15	2.71			Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 50							TRAMO 52							TRAMO 54									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	4 + 900	5 + 000	5,52	5,53	552.50	5		5 + 100	5 + 200	5,60	5,52	556.00	5		5 + 300	5 + 400	5,46	5,50	548.00	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento			X	31	5,61		3	Ahuellamiento	X		X	45	8,09		3	Ahuellamiento		X		21	3,83		2
Depresiones		X		24	4,34		2	Depresiones			X	32	5,76		3	Depresiones		X		11	2,01		2
Grietas longitudinales por fatiga	X			51	9,23	1		Grietas longitudinales por fatiga		X		55	9,89	2		Grietas longitudinales por fatiga			X	25	4,56	3	
Piel de cocodrilo	X	X		11	1,99	2		Piel de cocodrilo	X			43	7,73	1		Piel de cocodrilo	X			15	2,74	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde	X			23	4,14			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X		32	5,79			Pérdida de película ligante		X		12	2,16			Pérdida de película ligante			X	43	7,85		
Pérdida de agregados		X	X	7	1,27			Pérdida de agregados			X	5	0,90			Pérdida de agregados		X		12	2,19		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 55							TRAMO 57							TRAMO 59									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	5 + 400	5 + 500	5,50	5,56	553.00	5		5 + 600	5 + 700	5,56	5,52	554.00	4		5 + 800	5 + 900	5,51	5,53	552.00	3			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje											
Ahuellamiento	X	X		34	6,15		2	Ahuellamiento	X			55	9,93		1	Ahuellamiento		X		16	2,90		2
Depresiones	X	X	X	12	2,17		3	Depresiones	X	X		13	2,35		2	Depresiones		X		14	2,54		2
Grietas longitudinales por fatiga		X		64	11,57	3		Grietas longitudinales por fatiga			X	8	1,44	3		Grietas longitudinales por fatiga		X		23	4,17	2	
Piel de cocodrilo	X			13	2,35	1		Piel de cocodrilo	X		X	9	1,62	3		Piel de cocodrilo	X			32	5,80	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	55	9,95			Pérdida de película ligante		X		11	1,99			Pérdida de película ligante		X		54	9,78		
Pérdida de agregados								Pérdida de agregados			X	34	6,14			Pérdida de agregados		X		23	4,17		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 56							TRAMO 58							TRAMO 60									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	5 + 500	5 + 600	5,56	5,56	556.00	5		5 + 700	5 + 800	5,52	5,51	551.50	5		5 + 900	6 + 000	5,53	5,53	553.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje											
Ahuellamiento			X	44	7,91		3	Ahuellamiento		X		22	3,99		2	Ahuellamiento			X	16	2,89		3
Depresiones	X	X		31	5,58		2	Depresiones			X	52	9,43		3	Depresiones	X	X	X	43	7,78		3
Grietas longitudinales por fatiga			X	11	1,98	3		Grietas longitudinales por fatiga			X	11	1,99	3		Grietas longitudinales por fatiga		X		14	2,53	2	
Piel de cocodrilo			X	16	2,88	3		Piel de cocodrilo	X			34	6,17	1		Piel de cocodrilo	X			22	3,98	2	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X		32	5,76			Pérdida de película ligante	X			35	6,35			Pérdida de película ligante		X		13	2,35		
Pérdida de agregados			X	16	2,88			Pérdida de agregados			X	21	3,81			Pérdida de agregados		X		15	2,71		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			13	2,36			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 61								TRAMO 63								TRAMO 65							
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.00	5	
	6+000	6+100	5.53	5.54					6+200	6+300	5.55	5.56					6+400	6+500	5.53	5.55			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X	X	X	26	4.70		3	Ahuellamiento	X	X		13	2.34		2	Ahuellamiento	X	X		22	3.97		2
Depresiones	X	X		14	2.53		2	Depresiones			X	22	3.96		3	Depresiones	X	X	X	41	7.40		3
Grietas longitudinales por fatiga				31	5.60	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	53	9.54	3		Grietas longitudinales por fatiga		X		26	4.69	2	
Piel de cocodrilo		X	X	13	2.35	3		Piel de cocodrilo	X			17	3.06	1		Piel de cocodrilo	X			15	2.71	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde	X	X		31	5.60			Grietas de borde	X		X	15	2.70			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante	X			43	7.74			Pérdida de película ligante		X	X	15	2.71		
Pérdida de agregados	X	X		11	1.93			Pérdida de agregados	X	X		13	2.34			Pérdida de agregados	X			13	2.35		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 62								TRAMO 64								TRAMO 66							
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	3	
	6+100	6+200	5.54	5.55					6+300	6+400	5.56	5.53					6+500	6+600	5.55	5.56			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X	X	X	22	3.97		3	Ahuellamiento		X		12	2.16		2	Ahuellamiento	X			30	5.40		1
Depresiones			X	15	2.71		3	Depresiones	X	X	X	14	2.52		3	Depresiones	X	X		25	4.50		2
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		32	5.77	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	23	4.15	3		Grietas longitudinales por fatiga	X			11	1.98	1	
Piel de cocodrilo	X			76	13.71	2		Piel de cocodrilo	X			43	7.75	1		Piel de cocodrilo		X		7	1.26	2	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde	X			44	7.94			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X		21	3.79			Pérdida de película ligante		X	X	14	2.52			Pérdida de película ligante		X		4	0.72		
Pérdida de agregados		X		34	6.13			Pérdida de agregados		X	X	17	3.07			Pérdida de agregados	X	X	X	15	2.70		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 67								TRAMO 69								TRAMO 71							
MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO YIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	3			Inicio	Fin	Inicio	Fin	552.00	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.00	3	
	6+600	6+700	5.56	5.55					6+800	6+900	5.52	5.52					7+000	7+100	5.53	5.53			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X			26	4.68		1	Ahuellamiento		X	X	28	5.07		3	Ahuellamiento	X	X		30	5.42		2
Depresiones	X	X		5	0.90		2	Depresiones		X		10	1.81		2	Depresiones	X			12	2.17		1
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		42	7.56	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	7	1.27	3		Grietas longitudinales por fatiga	X			27	4.88	1	
Piel de cocodrilo								Piel de cocodrilo	X			15	2.72	1		Piel de cocodrilo		X		33	5.97	2	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde	X	X		11	1.99		
Pérdida de película ligante			X	11	1.98			Pérdida de película ligante		X		32	5.80			Pérdida de película ligante							
Pérdida de agregados		X		21	3.78			Pérdida de agregados			X	11	1.99			Pérdida de agregados	X	X		28	5.06		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 68							TRAMO 70							TRAMO 72									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.50				Inicio	Fin	Inicio	Fin	552.50				Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.50		
	6 + 700	6 + 800	5.55	5.52					6 + 900	7 + 000	5.52	5.53					7 + 100	7 + 200	5.53	5.54			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X		9	1.63		2	Ahuellamiento		X		24	4.34		2	Ahuellamiento	X			32	5.78		1
Depresiones								Depresiones	X	X		13	2.35		2	Depresiones			X	12	2.17		3
Grietas longitudinales por fatiga								Grietas longitudinales por fatiga								Grietas longitudinales por fatiga	X			11	1.99	1	
Piel de cocodrilo	X			4	0.72	1		Piel de cocodrilo		X		16	2.90	2		Piel de cocodrilo	X			10	1.81	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde	X			7	1.26		
Pérdida de película ligante	X			2	0.36			Pérdida de película ligante	X			13	2.35			Pérdida de película ligante		X		4	0.72		
Pérdida de agregados								Pérdida de agregados		X		6	1.09			Pérdida de agregados		X		22	3.97		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X			3	0.54			Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 73							TRAMO 75							TRAMO 77									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.00				Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50				Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.00		
	7 + 200	7 + 300	5.54	5.56					7 + 400	7 + 500	5.54	5.55					7 + 600	7 + 700	5.53	5.55			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X		18	3.24		2	Ahuellamiento	X	X		11	1.98		2	Ahuellamiento	X			11	1.99		1
Depresiones			X	22	3.96		3	Depresiones		X		15	2.71		2	Depresiones	X	X		5	0.90		2
Grietas longitudinales por fatiga	X			15	2.70	1		Grietas longitudinales por fatiga		X		17	3.07	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		40	7.22	2	
Piel de cocodrilo								Piel de cocodrilo	X			5	0.90	1		Piel de cocodrilo							
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde	X		X	26	4.68			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X			32	5.77			Pérdida de película ligante		X	X	2	0.36			Pérdida de película ligante			X	3	0.54		
Pérdida de agregados		X		22	3.96			Pérdida de agregados	X			5	0.90			Pérdida de agregados		X		16	2.89		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 74							TRAMO 76							TRAMO 78									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.00				Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.00				Inicio	Fin	Inicio	Fin	553.50		
	7 + 300	7 + 400	5.56	5.54					7 + 500	7 + 600	5.55	5.53					7 + 700	7 + 800	5.55	5.52			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento		X		16	2.88		2	Ahuellamiento	X			21	3.79		1	Ahuellamiento	X	X		11	1.99		2
Depresiones	X	X		21	3.78		2	Depresiones		X		31	5.60		2	Depresiones			X	25	4.52		2
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		11	1.98	2		Grietas longitudinales por fatiga	X			22	3.97	1		Grietas longitudinales por fatiga	X			33	5.96	1	
Piel de cocodrilo	X			7	1.26	1		Piel de cocodrilo		X		4	0.72	2		Piel de cocodrilo	X			9	1.63	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	14	2.52			Pérdida de película ligante		X		20	3.61			Pérdida de película ligante	X			10	1.81		
Pérdida de agregados			X	9	1.62			Pérdida de agregados	X	X		9	1.62			Pérdida de agregados							
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 79						TRAMO 81						TRAMO 83											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	7 + 800	7 + 900	5.52	5.55	553.50	5		8 + 000	8 + 100	5.53	5.55	554.00	5		8 + 200	8 + 300	5.52	5.50	551.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento			X	21	3.79		3	Ahuellamiento		X		36	6.50		2	Ahuellamiento	X	X		34	6.17		2
Depresiones		X		5	0.90		2	Depresiones	X	X	X	18	3.25		3	Depresiones		X	X	52	9.44		3
Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	2	0.36		3	Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	55	9.93		3	Grietas longitudinales por fatiga			X	33	5.99		3
Piel de cocodrilo								Piel de cocodrilo		X	X	48	8.66		3	Piel de cocodrilo	X			28	5.08		1
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde			X	21	3.81		
Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante	X			33	5.99		
Pérdida de agregados								Pérdida de agregados	X	X		12	2.17			Pérdida de agregados	X	X		21	3.81		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento		X		7	1.27		

TRAMO 80						TRAMO 82						TRAMO 84											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	7 + 900	8 + 000	5.55	5.53	554.00	3		8 + 100	8 + 200	5.55	5.52	553.50	5		8 + 300	8 + 400	5.50	5.50	550.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento								Ahuellamiento	X		X	32	5.78		3	Ahuellamiento		X		44	8.00		2
Depresiones								Depresiones		X	X	12	2.17		3	Depresiones		X	X	38	6.91		3
Grietas longitudinales por fatiga			X	21	3.79		3	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		7	1.26		2	Grietas longitudinales por fatiga	X		X	49	8.91		3
Piel de cocodrilo		X		11	1.99		2	Piel de cocodrilo	X			33	5.96		1	Piel de cocodrilo	X			20	3.64		1
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde	X			46	8.31			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X			33	5.96			Pérdida de película ligante	X	X		22	3.97			Pérdida de película ligante			X	9	1.64		
Pérdida de agregados		X		17	3.07			Pérdida de agregados								Pérdida de agregados		X		8	1.45		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			10	1.82		

TRAMO 85						TRAMO 87						TRAMO 89											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	8 + 400	8 + 500	5.50	5.51	550.50	5		8 + 600	8 + 700	5.53	5.52	552.50	6		8 + 800	8 + 900	5.51	5.50	550.50	3			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento	X	X		15	2.72		2	Ahuellamiento	X			25	4.52		1	Ahuellamiento		X		21	3.81		2
Depresiones	X	X	X	33	5.99		3	Depresiones	X	X	X	24	4.34		3	Depresiones		X		32	5.81		2
Grietas longitudinales por fatiga		X		43	7.81		2	Grietas longitudinales por fatiga			X	86	15.57		4	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		41	7.45		2
Piel de cocodrilo	X			12	2.18		1	Piel de cocodrilo	X		X	42	7.60		3	Piel de cocodrilo	X			15	2.72		1
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	4	0.73			Pérdida de película ligante			X	13	2.35			Pérdida de película ligante		X		3	0.54		
Pérdida de agregados	X			8	1.45			Pérdida de agregados	X	X		8	1.45			Pérdida de agregados			X	11	2.00		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			9	1.63			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 86							TRAMO 88							TRAMO 90												
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	552.00	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	551.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	551.50	5				
	8 + 500	8 + 600	5.51	5.53					8 + 700	8 + 800	5.52	5.51					8 + 900	9 + 000	5.50	5.53						
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje	Area			Porcentaje		1	2	3	Area	Porcentaje			Area	Porcentaje		1	2	3	Area		
Ahuellamiento			X	21	3.80		3	Ahuellamiento	X	X		14	2.54		2	Ahuellamiento	X	X	X	21	3.81		3			
Depresiones	X	X		20	3.62		2	Depresiones			X	10	1.81		3	Depresiones	X	X	X	12	2.18		3			
Grietas longitudinales por fatiga				X	36	6.52	3	Grietas longitudinales por fatiga			X	12	2.18	3	Grietas longitudinales por fatiga	X	X		9	1.63	2	2				
Piel de cocodrilo			X	9	1.63	3	3	Piel de cocodrilo	X			32	5.80	1	1	Piel de cocodrilo		X		54	9.79	2	2			
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos										
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde										
Pérdida de película ligante	X	X		7	1.27			Pérdida de película ligante	X			22	3.99			Pérdida de película ligante		X		13	2.36					
Pérdida de agregados	X	X	X	21	3.80			Pérdida de agregados	X	X	X	32	5.80			Pérdida de agregados		X		32	5.80					
Exudación								Exudación								Exudación										
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			3	0.54			Desintegración de borde de pavimento										
TRAMO 91							TRAMO 93							TRAMO 95												
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	554.50	4			Inicio	Fin	Inicio	Fin	555.50	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	549.00	5				
	9 + 000	9 + 100	5.53	5.56					9 + 200	9 + 300	5.60	5.51					9 + 400	9 + 500	5.47	5.51						
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje	Area			Porcentaje		1	2	3	Area	Porcentaje			Area	Porcentaje		1	2	3	Area		
Ahuellamiento		X		32	5.77		2	Ahuellamiento	X	X	X	20	3.60		3	Ahuellamiento	X	X	X	11	2.00		3			
Depresiones	X	X		23	4.15		2	Depresiones	X	X		5	0.90	2	2	Depresiones		X	X	51	9.29		3			
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		15	2.71	2	2	Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	14	2.52		3	Grietas longitudinales por fatiga	X			35	6.38	1	1			
Piel de cocodrilo	X	X	X	10	1.80	3	3	Piel de cocodrilo	X			8	1.44	1	1	Piel de cocodrilo	X			16	2.91	1	1			
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos										
Grietas de borde								Grietas de borde	X	X		7	1.26			Grietas de borde										
Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante	X			2	0.36			Pérdida de película ligante		X		18	3.28					
Pérdida de agregados	X			31	5.59			Pérdida de agregados	X			21	3.78			Pérdida de agregados										
Exudación								Exudación								Exudación										
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X	X	X	6	1.08			Desintegración de borde de pavimento										
TRAMO 92							TRAMO 94							TRAMO 96												
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)		IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	558.00	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	549.00	5			Inicio	Fin	Inicio	Fin	548.50	5				
	9 + 100	9 + 200	5.56	5.60					9 + 300	9 + 400	5.51	5.47					9 + 500	9 + 600	5.51	5.46						
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension			If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje	Area			Porcentaje		1	2	3	Area	Porcentaje			Area	Porcentaje		1	2	3	Area		
Ahuellamiento	X	X	X	23	4.12		3	Ahuellamiento	X	X	X	17	3.10		3	Ahuellamiento		X	X	33	6.02		3			
Depresiones	X	X	X	11	1.97		3	Depresiones		X	X	4	0.73		3	Depresiones	X		X	16	2.92		3			
Grietas longitudinales por fatiga	X			32	5.73	1	1	Grietas longitudinales por fatiga	X			23	4.19	1	1	Grietas longitudinales por fatiga		X	X	20	3.65	3	3			
Piel de cocodrilo	X	X		35	6.27	2	2	Piel de cocodrilo	X			7	1.28	1	1	Piel de cocodrilo	X		X	37	6.75	3	3			
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos										
Grietas de borde	X			17	3.05			Grietas de borde								Grietas de borde										
Pérdida de película ligante	X	X	X	2	0.36			Pérdida de película ligante			X	8	1.46			Pérdida de película ligante										
Pérdida de agregados		X	X	7	1.25			Pérdida de agregados	X	X	X	14	2.55			Pérdida de agregados	X	X	X	16	2.92					
Exudación								Exudación								Exudación										
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento										

TRAMO 97							TRAMO 99							TRAMO 101									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	9 + 600	9 + 700	5.46	5.52	549.00	5		9 + 800	9 + 900	5.54	5.52	553.00	4		10 + 000	10 + 100	5.53	5.57	555.00	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X			33	6.01		1	Ahuellamiento		X		33	5.97		2	Ahuellamiento		X		41	7.39		2
Depresiones	X	X		13	2.37		2	Depresiones		X		15	2.71		2	Depresiones	X	X		11	1.98		2
Grietas longitudinales por fatiga		X	X	64	11.66	4		Grietas longitudinales por fatiga		X	X	15	2.71	3		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		41	7.39	2	
Piel de cocodrilo	X	X	X	16	2.91	3		Piel de cocodrilo	X			8	1.45	1		Piel de cocodrilo			X	32	5.77	3	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	7	1.28			Pérdida de película ligante								Pérdida de película ligante							
Pérdida de agregados	X	X	X	9	1.64			Pérdida de agregados		X	X	14	2.53			Pérdida de agregados	X			11	1.98		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 98							TRAMO 100							TRAMO 102									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	9 + 700	9 + 800	5.52	5.54	553.00	3		9 + 900	10 + 000	5.52	5.53	552.50	3		10 + 100	10 + 200	5.57	5.60	558.50	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X			13	2.35		1	Ahuellamiento	X	X		11	1.99		2	Ahuellamiento	X	X	X	11	1.97		3
Depresiones	X	X		22	3.98		2	Depresiones	X	X		21	3.80		2	Depresiones		X	X	14	2.51		3
Grietas longitudinales por fatiga	X	X		9	1.63	2		Grietas longitudinales por fatiga	X			51	9.23	1		Grietas longitudinales por fatiga	X			12	2.15	1	
Piel de cocodrilo	X			5	0.90	1		Piel de cocodrilo	X	X		3	0.54	2		Piel de cocodrilo		X		14	2.51	2	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde	X			29	5.19		
Pérdida de película ligante			X	12	2.17			Pérdida de película ligante		X		16	2.90			Pérdida de película ligante	X	X	X	58	10.38		
Pérdida de agregados								Pérdida de agregados		X	X	3	0.54			Pérdida de agregados		X		21	3.76		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X			15	2.71			Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 103							TRAMO 105							TRAMO 107									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	10 + 200	10 + 300	5.60	5.51	555.50	5		10 + 400	10 + 500	5.47	5.50	548.50	5		10 + 600	10 + 700	5.46	5.52	549.00	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X	X	X	24	4.32		3	Ahuellamiento		X	X	21	3.83		3	Ahuellamiento	X			10	1.82		1
Depresiones	X	X		21	3.78		3	Depresiones			X	20	3.65		3	Depresiones		X		17	3.10		2
Grietas longitudinales por fatiga			X	31	5.58	3		Grietas longitudinales por fatiga	X			21	3.83	1		Grietas longitudinales por fatiga			X	64	11.66	4	
Piel de cocodrilo	X			19	3.42	1		Piel de cocodrilo	X			26	4.74	1		Piel de cocodrilo	X		X	34	6.19	3	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde		X		33	5.94			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X			38	6.84			Pérdida de película ligante	X	X		82	14.95			Pérdida de película ligante		X	X	22	4.01		
Pérdida de agregados	X			27	4.86			Pérdida de agregados	X	X		73	13.31			Pérdida de agregados	X	X	X	37	6.74		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X	X	X	9	1.62			Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			8	1.46		

TRAMO 104						TRAMO 106						TRAMO 108										
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				
	10+300	10+400	5.51	5.47	549.00	5		10+500	10+600	5.50	5.46	548.00	5		10+700	10+800	5.52	5.52	552.00	6		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento		X	X	21	3.83		3			X	33	6.02		3	Ahuellamiento	X			30	5.43		1
Depresiones	X	X	X	9	1.64		3	X	X	X	6	1.09		3	Depresiones	X	X	X	44	7.97		4
Grietas longitudinales por fatiga	X			32	5.83	1				X	4	0.73	3		Grietas longitudinales por fatiga		X		31	5.62	2	
Piel de cocodrilo	X			10	1.82	1				X	43	7.85	3		Piel de cocodrilo	X			5	0.91	1	
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde															Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X	X	11	2.00			X	X		12	2.19			Pérdida de película ligante	X	X	X	17	3.08		
Pérdida de agregados		X	X	14	2.55			X	X	X	8	1.46			Pérdida de agregados		X	X	2	0.36		
Exudación															Exudación							
Desintegración de borde de pavimento	X			6	1.09										Desintegración de borde de pavimento	X			11	1.99		
TRAMO 109						TRAMO 111						TRAMO 113										
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				
	10+800	10+900	5.52	5.52	552.00	5		11+000	11+100	5.53	5.56	554.50	3		11+200	11+300	5.56	5.56	556.00	5		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento	X	X		28	5.07		2	X	X		22	3.97		2	Ahuellamiento	X	X		11	1.98		2
Depresiones		X	X	22	3.99		3	X			12	2.16		1	Depresiones		X		9	1.62		3
Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	31	5.62	3		X			27	4.87	1		Grietas longitudinales por fatiga	X			15	2.70	1	
Piel de cocodrilo	X			15	2.72	1			X		15	2.71	2		Piel de cocodrilo							
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde															Grietas de borde	X		X	26	4.68		
Pérdida de película ligante		X		26	4.71										Pérdida de película ligante	X			32	5.76		
Pérdida de agregados			X	31	5.62			X	X		5	0.90			Pérdida de agregados		X		10	1.80		
Exudación															Exudación							
Desintegración de borde de pavimento															Desintegración de borde de pavimento							
TRAMO 110						TRAMO 112						TRAMO 114										
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				
	10+900	11+000	5.52	5.53	552.50	5		11+100	11+200	5.53	5.54	553.50	5		11+300	11+400	5.56	5.55	555.50	3		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje			1	2	3	Area	Porcentaje				1	2	3	Area	Porcentaje		
Ahuellamiento			X	20	3.62		3	X			3	0.54		1	Ahuellamiento		X		9	1.62		2
Depresiones	X	X		21	3.80		2			X	2	0.36		3	Depresiones	X	X		23	4.14		2
Grietas longitudinales por fatiga	X			53	9.59	1		X			20	3.61	1		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		11	1.98	2	
Piel de cocodrilo	X	X		6	1.09	2		X			10	1.81	1		Piel de cocodrilo	X			7	1.26	1	
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde								X			7	1.26			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X		18	3.26				X		4	0.72			Pérdida de película ligante		X	X	22	3.96		
Pérdida de agregados		X	X	7	1.27			X			22	3.97			Pérdida de agregados		X		9	1.62		
Exudación															Exudación							
Desintegración de borde de pavimento															Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 115							TRAMO 117							TRAMO 119								
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin						
	11+400	11+500	5,55	5,55	555,00	3		11+600	11+700	5,53	5,53	556,00	3		11+800	11+900	5,55	5,55	555,00	5		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	
	1	2	3	Área	Porcentaje			Área	Porcentaje	Área	Porcentaje	Área			Porcentaje							
Ahuellamiento	X	X		23	4,14		2	X	X		22	3,96		1	Ahuellamiento		X		21	3,78		3
Depresiones		X		15	2,70		2	X	X		16	2,88		2	Depresiones		X		5	0,90		2
Grietas longitudinales por fatiga		X		33	5,95	2		X	X		33	5,94	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X	X	2	0,36	3	
Piel de cocodrilo	X			5	0,90	1									Piel de cocodrilo							
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde															Grietas de borde							
Pérdida de película ligante		X	X	41	7,39					X	16	2,88			Pérdida de película ligante	X	X	X	31	5,59		
Pérdida de agregados	X			5	0,90				X		13	2,34			Pérdida de agregados							
Exudación															Exudación							
Desintegración de borde de pavimento															Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 116							TRAMO 118							TRAMO 120								
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin						
	11+500	11+600	5,55	5,53	554,00	3		11+700	11+800	5,59	5,55	557,00	3		11+900	12+000	5,55	5,53	554,00	3		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	
	1	2	3	Área	Porcentaje			Área	Porcentaje	Área	Porcentaje	Área			Porcentaje							
Ahuellamiento	X			23	4,15		1	X	X		20	3,59		2	Ahuellamiento							
Depresiones		X		18	3,25		2		X		17	3,05		2	Depresiones							
Grietas longitudinales por fatiga	X			9	1,62	1		X			33	5,92	1		Grietas longitudinales por fatiga		X		25	4,51	3	
Piel de cocodrilo		X		11	1,99	2		X			9	1,62	1		Piel de cocodrilo		X		22	3,97	2	
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde															Grietas de borde							
Pérdida de película ligante										X	15	2,69			Pérdida de película ligante	X			8	1,44		
Pérdida de agregados														Pérdida de agregados		X		17	3,07			
Exudación														Exudación								
Desintegración de borde de pavimento														Desintegración de borde de pavimento								

TRAMO 121							TRAMO 123							TRAMO 125								
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Área de tramo (m²)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin						
	12+000	12+100	5,53	5,56	554,50	4		12+200	12+300	5,60	5,51	555,50	5		12+400	12+500	5,47	5,51	549,00	5		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	Gravedad			Extensión		If	Id	
	1	2	3	Área	Porcentaje			Área	Porcentaje	Área	Porcentaje	Área			Porcentaje							
Ahuellamiento		X		22	3,97		2	X	X	X	16	2,88		3	Ahuellamiento			X	22	4,01		3
Depresiones		X		15	2,71		2	X	X		8	1,44	2		Depresiones			X	30	5,46		3
Grietas longitudinales por fatiga		X		6	1,08	2		X	X	X	14	2,52	3		Grietas longitudinales por fatiga	X			9	1,64	1	
Piel de cocodrilo	X	X	X	7	1,26	3		X			11	1,98	1		Piel de cocodrilo	X			16	2,91	1	
Baches y parcheos															Baches y parcheos							
Grietas de borde								X	X		7	1,26			Grietas de borde							
Pérdida de película ligante								X			10	1,80			Pérdida de película ligante		X		11	2,00		
Pérdida de agregados	X			22	3,97			X			21	3,78			Pérdida de agregados							
Exudación															Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								X	X	X	6	1,08			Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 133						TRAMO 135						TRAMO 137											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	13+200	13+300	5.52	5.46	549.00	4		13+400	13+500	5.50	5.56	553.00	5		13+600	13+700	5.56	5.52	554.00	4			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento		X		21	3.83		2	Ahuellamiento	X	X		22	3.98		2	Ahuellamiento	X			16	2.89		1
Depresiones		X		23	4.19		2	Depresiones			X	12	2.17		3	Depresiones	X	X		21	3.79		2
Grietas longitudinales por fatiga		X	X	5	0.91	3		Grietas longitudinales por fatiga		X		19	3.44	3		Grietas longitudinales por fatiga	X		X	8	1.44	3	
Piel de cocodrilo	X			53	9.65	1		Piel de cocodrilo	X			13	2.35	1		Piel de cocodrilo	X	X	X	9	1.62	3	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde			X	36	6.56			Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X			6	1.09			Pérdida de película ligante		X	X	2	0.36			Pérdida de película ligante			X	32	5.78		
Pérdida de agregados		X		8	1.46			Pérdida de agregados								Pérdida de agregados		X		34	6.14		
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

TRAMO 134						TRAMO 136						TRAMO 138											
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS			
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin							
	13+300	13+400	5.46	5.50	548.00	4		13+500	13+600	5.56	5.56	556.00	5		13+700	13+800	5.52	5.51	551.50	5			
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje	Area	Porcentaje	Area				Porcentaje						
Ahuellamiento		X		33	6.02		2	Ahuellamiento	X	X	X	36	6.47		3	Ahuellamiento	X	X		43	7.80		2
Depresiones		X		11	2.01		2	Depresiones	X	X		22	3.96		2	Depresiones			X	52	9.43		3
Grietas longitudinales por fatiga			X	13	2.37	3		Grietas longitudinales por fatiga		X	X	17	3.06	3		Grietas longitudinales por fatiga		X	X	11	1.99		3
Piel de cocodrilo	X			15	2.74	1		Piel de cocodrilo			X	16	2.88	3		Piel de cocodrilo	X			16	2.90	1	
Baches y parcheos								Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante			X	8	1.46			Pérdida de película ligante	X	X		32	5.76			Pérdida de película ligante	X			22	3.99		
Pérdida de agregados			X	12	2.19			Pérdida de agregados		X	X	16	2.88			Pérdida de agregados							
Exudación								Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento	X			13	2.36		

TRAMO 139						TRAMO 140									
MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS	MÉTODO VIZIR	PROGRESIVA		ANCHO DE LA VÍA		Area de tramo (m)	IS		
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin						
	13+800	13+900	5.51	5.53	552.00	3		13+900	14+000	5.53	5.53	553.00	5		
TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id	TIPO DE FALLA	Gravedad			Extension		If	Id
	1	2	3	Area	Porcentaje				Area	Porcentaje					
Ahuellamiento		X		16	2.90		2	Ahuellamiento	X	X	X	16	2.89		3
Depresiones	X	X		14	2.54		2	Depresiones	X	X	X	43	7.78		3
Grietas longitudinales por fatiga		X		23	4.17	2		Grietas longitudinales por fatiga	X	X		14	2.53	2	
Piel de cocodrilo	X			33	5.98	1		Piel de cocodrilo	X	X		25	4.52	2	
Baches y parcheos								Baches y parcheos							
Grietas de borde								Grietas de borde							
Pérdida de película ligante	X	X		15	2.72			Pérdida de película ligante		X		63	11.39		
Pérdida de agregados			X	23	4.17			Pérdida de agregados	X	X		15	2.71		
Exudación								Exudación							
Desintegración de borde de pavimento								Desintegración de borde de pavimento							

Tabla 77. Resumen método Vizir tramo 01 – tramo 140

TRAMO	PROGRESIVAS		ANCHO DE VÍA (m)				VIZIR	Calificación	TRAMO	PROGRESIVAS		ANCHO DE VÍA (m)				VIZIR	Calificación
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Is	Inicio				Fin	Inicio	Fin	Is	Calificación			
1	0+000	0+100	5.60	5.60	6	MALO	36	3+500	3+600	5.51	5.46	5	MALO				
2	0+100	0+200	5.60	5.52	6	MALO	37	3+600	3+700	5.46	5.52	5	MALO				
3	0+200	0+300	5.52	5.46	6	MALO	38	3+700	3+800	5.52	5.54	5	MALO				
4	0+300	0+400	5.46	5.50	5	MALO	39	3+800	3+900	5.54	5.52	5	MALO				
5	0+400	0+500	5.50	5.56	6	MALO	40	3+900	4+000	5.52	5.53	5	MALO				
6	0+500	0+600	5.56	5.56	5	MALO	41	4+000	4+100	5.53	5.54	4	REGULAR				
7	0+600	0+700	5.56	5.52	6	MALO	42	4+100	4+200	5.54	5.56	4	REGULAR				
8	0+700	0+800	5.52	5.51	6	MALO	43	4+200	4+300	5.56	5.53	3	REGULAR				
9	0+800	0+900	5.51	5.53	3	REGULAR	44	4+300	4+400	5.53	5.47	5	MALO				
10	0+900	1+000	5.53	5.53	5	MALO	45	4+400	4+500	5.47	5.51	5	MALO				
11	1+000	1+100	5.53	5.57	4	REGULAR	46	4+500	4+600	5.51	5.46	5	MALO				
12	1+100	1+200	5.57	5.60	5	MALO	47	4+600	4+700	5.46	5.52	4	REGULAR				
13	1+200	1+300	5.60	5.51	5	MALO	48	4+700	4+800	5.52	5.54	5	MALO				
14	1+300	1+400	5.51	5.47	5	MALO	49	4+800	4+900	5.54	5.52	5	MALO				
15	1+400	1+500	5.47	5.50	5	MALO	50	4+900	5+000	5.52	5.53	5	MALO				
16	1+500	1+600	5.50	5.46	6	MALO	51	5+000	5+100	5.53	5.60	3	REGULAR				
17	1+600	1+700	5.46	5.52	5	MALO	52	5+100	5+200	5.60	5.52	5	MALO				
18	1+700	1+800	5.52	5.52	6	MALO	53	5+200	5+300	5.52	5.46	4	REGULAR				
19	1+800	1+900	5.52	5.52	5	MALO	54	5+300	5+400	5.46	5.50	4	REGULAR				
20	1+900	2+000	5.52	5.53	5	MALO	55	5+400	5+500	5.50	5.56	5	MALO				
21	2+000	2+100	5.53	5.56	4	REGULAR	56	5+500	5+600	5.56	5.56	5	MALO				
22	2+100	2+200	5.56	5.55	7	MALO	57	5+600	5+700	5.56	5.52	4	REGULAR				
23	2+200	2+300	5.55	5.55	5	MALO	58	5+700	5+800	5.52	5.51	5	MALO				
24	2+300	2+400	5.55	5.53	5	MALO	59	5+800	5+900	5.51	5.53	3	REGULAR				
25	2+400	2+500	5.53	5.56	5	MALO	60	5+900	6+000	5.53	5.53	5	MALO				
26	2+500	2+600	5.56	5.56	5	MALO	61	6+000	6+100	5.53	5.54	5	MALO				
27	2+600	2+700	5.56	5.55	5	MALO	62	6+100	6+200	5.54	5.55	5	MALO				
28	2+700	2+800	5.55	5.52	6	MALO	63	6+200	6+300	5.55	5.56	5	MALO				
29	2+800	2+900	5.52	5.52	5	MALO	64	6+300	2+400	5.56	5.53	5	MALO				
30	2+900	3+000	5.52	5.53	5	MALO	65	6+400	6+500	5.53	5.55	5	MALO				
31	3+000	3+100	5.53	5.56	4	REGULAR	66	6+500	6+600	5.55	5.56	3	REGULAR				
32	3+100	3+200	5.56	5.60	5	MALO	67	6+600	6+700	5.56	5.55	3	REGULAR				
33	3+200	3+300	5.60	5.51	5	MALO	68	6+700	6+800	5.55	5.52	3	REGULAR				
34	3+300	3+400	5.51	5.47	5	MALO	69	6+800	6+900	5.52	5.52	5	MALO				
35	3+400	3+500	5.47	5.51	5	MALO	70	6+900	6+000	5.52	5.53	3	REGULAR				

TRAMO	PROGRESIVAS		ANCHO DE VÍA (m)		VIZIR	Calificación	TRAMO	PROGRESIVAS		ANCHO DE VÍA (m)		VIZIR	Calificación
	Inicio	Fin	Inicio	Fin				Inicio	Fin	Inicio	Fin		
71	7+000	6+100	5.53	5.53	3	REGULAR	106	10+500	10+600	5.50	5.46	5	MALO
72	7+100	6+200	5.53	5.54	5	MALO	107	10+600	10+700	5.46	5.52	5	MALO
73	7+200	6+300	5.54	5.56	5	MALO	108	10+700	10+800	5.52	5.52	6	MALO
74	7+300	6+400	5.56	5.54	3	REGULAR	109	10+800	10+900	5.52	5.52	5	MALO
75	7+400	6+500	5.54	5.55	3	REGULAR	110	10+900	11+000	5.52	5.53	5	MALO
76	7+500	6+600	5.55	5.53	3	REGULAR	111	11+000	11+100	5.53	5.56	3	REGULAR
77	7+600	6+700	5.53	5.55	3	REGULAR	112	11+100	11+200	5.53	5.54	5	MALO
78	7+700	6+800	5.55	5.52	3	REGULAR	113	11+200	11+300	5.56	5.56	5	MALO
79	7+800	6+900	5.52	5.55	5	MALO	114	11+300	11+400	5.56	5.55	3	REGULAR
80	7+900	8+000	5.55	5.53	3	REGULAR	115	11+400	11+500	5.55	5.55	3	REGULAR
81	8+000	8+100	5.53	5.55	5	MALO	116	11+500	11+600	5.55	5.53	3	REGULAR
82	8+100	8+200	5.55	5.52	5	MALO	117	11+600	11+700	5.53	5.59	3	REGULAR
83	8+200	8+300	5.52	5.50	5	MALO	118	11+700	11+800	5.59	5.55	3	REGULAR
84	8+300	8+400	5.50	5.50	5	MALO	119	11+800	11+900	5.55	5.55	5	MALO
85	8+400	8+500	5.50	5.51	5	MALO	120	11+900	12+000	5.55	5.53	3	REGULAR
86	8+500	8+600	5.51	5.53	5	MALO	121	12+000	12+100	5.53	5.56	4	REGULAR
87	8+600	8+700	5.53	5.52	6	MALO	122	12+100	12+200	5.56	5.60	5	MALO
88	8+700	8+800	5.52	5.51	5	MALO	123	12+200	12+300	5.60	5.51	5	MALO
89	8+800	8+900	5.51	5.50	3	REGULAR	124	12+300	12+400	5.51	5.47	5	MALO
90	8+900	9+000	5.50	5.53	5	MALO	125	12+400	12+500	5.47	5.51	5	MALO
91	9+000	9+100	5.53	5.56	4	REGULAR	126	12+500	12+600	5.51	5.46	5	MALO
92	9+100	9+200	5.56	5.60	5	MALO	127	12+600	12+700	5.46	5.52	5	MALO
93	9+200	9+300	5.60	5.51	3	REGULAR	128	12+700	12+800	5.52	5.54	3	REGULAR
94	9+300	9+400	5.51	5.47	5	MALO	129	12+800	12+900	5.54	5.52	4	REGULAR
95	9+400	9+500	5.47	5.51	5	MALO	130	12+900	13+000	5.52	5.54	3	REGULAR
96	9+500	9+600	5.51	5.46	5	MALO	131	13+000	12+100	5.54	5.60	3	REGULAR
97	9+600	9+700	5.46	5.52	5	MALO	132	13+100	12+200	5.60	5.52	5	MALO
98	9+700	9+800	5.52	5.54	3	REGULAR	133	13+200	12+300	5.52	5.46	4	REGULAR
99	9+800	9+900	5.54	5.52	4	REGULAR	134	13+300	12+400	5.46	5.50	4	REGULAR
100	9+900	10+000	5.52	5.53	3	REGULAR	135	13+400	12+500	5.50	5.56	5	MALO
101	10+000	10+100	5.53	5.57	4	REGULAR	136	13+500	12+600	5.56	5.56	5	MALO
102	10+100	10+200	5.57	5.60	5	MALO	137	13+600	12+700	5.56	5.52	4	REGULAR
103	10+200	10+300	5.60	5.51	5	MALO	138	13+700	12+800	5.52	5.51	5	MALO
104	10+300	10+400	5.51	5.47	5	MALO	139	13+800	12+900	5.51	5.53	3	REGULAR
105	10+400	10+500	5.47	5.50	5	MALO	140	13+900	14+000	5.53	5.53	5	MALO

Elaboración: Fuente propia.

Tabla 78. Resumen de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140

TIPO	NOMBRE DEL DETERIORO	CÓDIGO	SEVERIDAD			ÁREA TOTAL DETERIORO (M2)	ÁREA EVALUADA DEL DETERIORO %
			1	2	3		
TIPO A	Ahuellamiento	AH			X	593.59	0.767
	Depresiones	DE			X	530.36	0.685
	Grietas longitudinales por fatiga	FLF			X	721.22	0.932
	Piel de cocodrilo	FPC			X	532.9	0.688
	Bacheos y parcheos	BZR				0	0.000
TIPO B	Grietas de borde	FB	X			118.25	0.153
	Perdida de película ligante	PL		X		484.15	0.625
	Perdida de agregados	PA		X		396.37	0.512
	Exudación	EX				0	0.000
	Desintegración de borde de pavimento	DB	X			69.7	0.090
TOTAL						3446.54	4.453

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79. Resumen de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140

VIZIR	
Mínimo	3
Máximo	7
Promedio	4.543
Desviación estándar	0.940
Mediana	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 80. Evaluación de fallas método Vizir tramo 01 – tramo 140

TRAMO	EVALUACIÓN	TRAMO	EVALUACIÓN	TRAMO	EVALUACIÓN	TRAMO	EVALUACIÓN
1	6	36	5	71	3	106	5
2	6	37	5	72	5	107	5
3	6	38	5	73	5	108	6
4	5	39	5	74	3	109	5
5	6	40	5	75	3	110	5
6	5	41	4	76	3	111	3
7	6	42	4	77	3	112	5
8	6	43	3	78	3	113	5
9	3	44	5	79	5	114	3
10	5	45	5	80	3	115	3
11	4	46	5	81	5	116	3
12	5	47	4	82	5	117	3
13	5	48	5	83	5	118	3
14	5	49	5	84	5	119	5
15	5	50	5	85	5	120	3
16	6	51	3	86	5	121	4
17	5	52	5	87	6	122	5
18	6	53	4	88	5	123	5
19	5	54	4	89	3	124	5
20	5	55	5	90	5	125	5
21	4	56	5	91	4	126	5
22	7	57	4	92	5	127	5
23	5	58	5	93	3	128	3
24	5	59	3	94	5	129	4
25	5	60	5	95	5	130	3
26	5	61	5	96	5	131	3
27	5	62	5	97	5	132	5
28	6	63	5	98	3	133	4
29	5	64	5	99	4	134	4
30	5	65	5	100	3	135	5
31	4	66	3	101	4	136	5
32	5	67	3	102	5	137	4
33	5	68	3	103	5	138	5
34	5	69	5	104	5	139	3
35	5	70	3	105	5	140	5

Fuente: Elaboración propia.

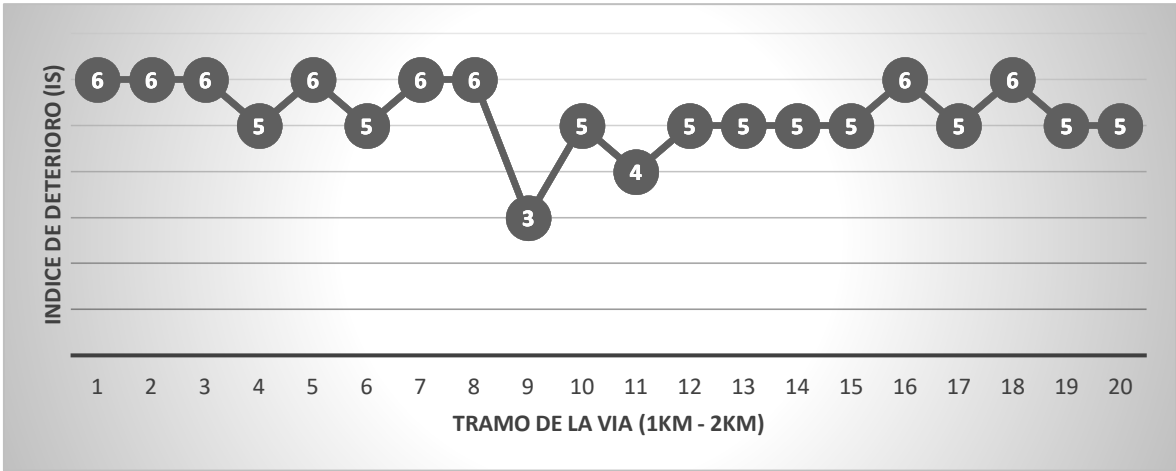


Figura 73. Índice de deterioro Vizir- 1 km a 2 km

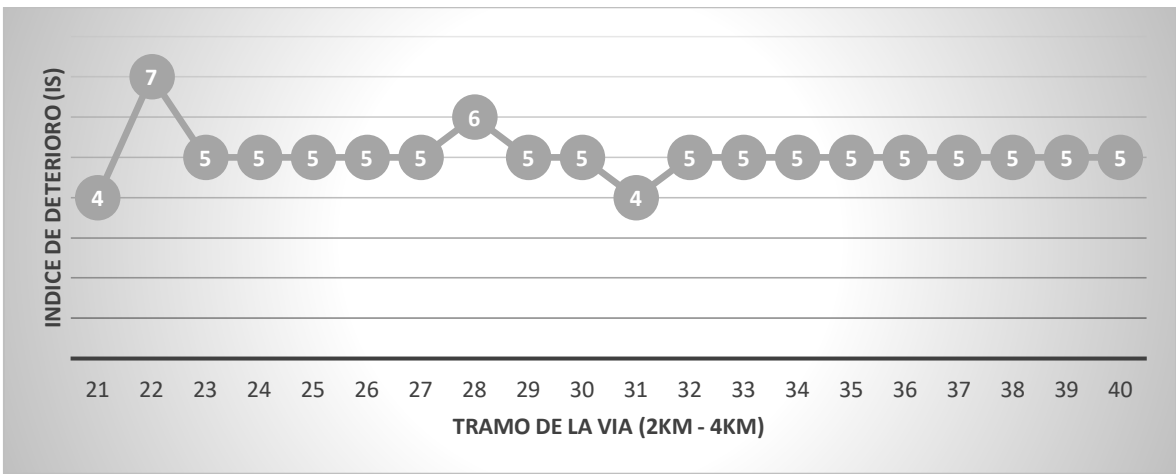


Figura 74. Índice de deterioro Vizir- 2 km a 4 km

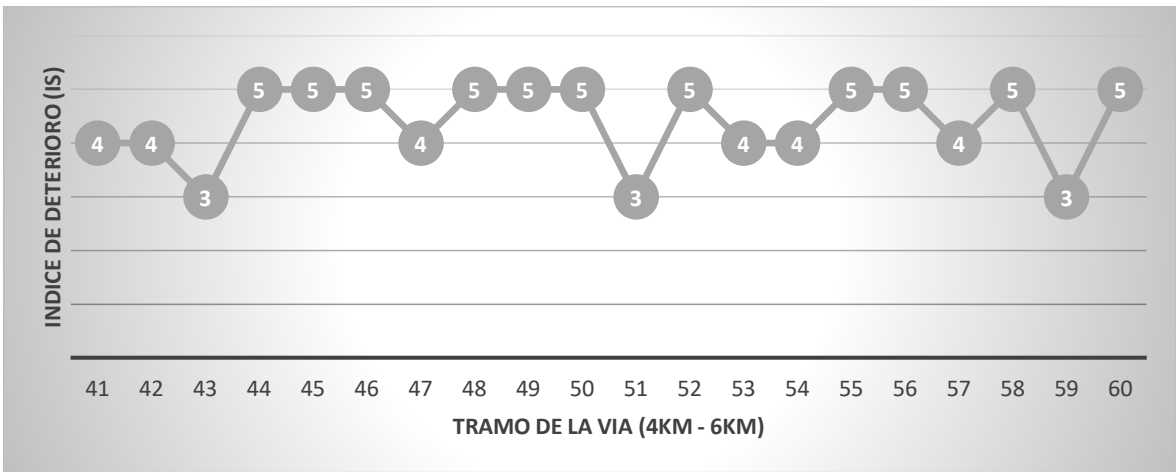


Figura 75. Índice de deterioro Vizir- 4 km a 6 km

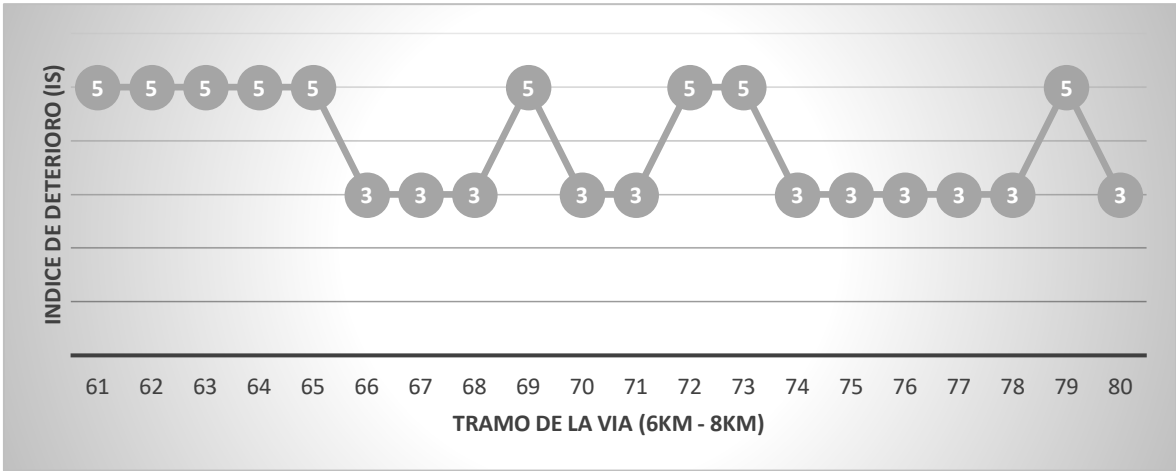


Figura 76. Índice de deterioro Vizir- 6 km a 8 km

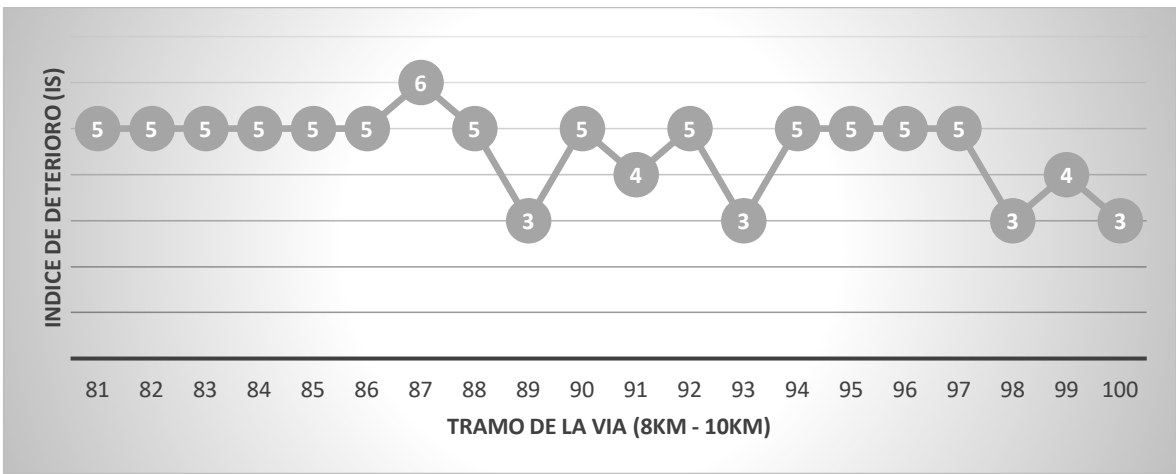


Figura 77. Índice de deterioro Vizir- 8 km a 10 km

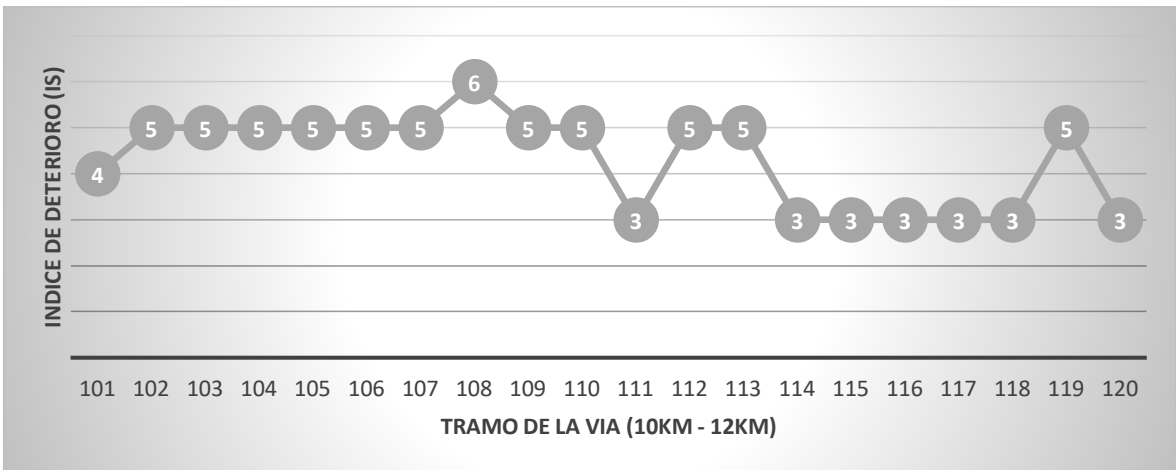


Figura 78. Índice de deterioro Vizir- 10 km a 12 km

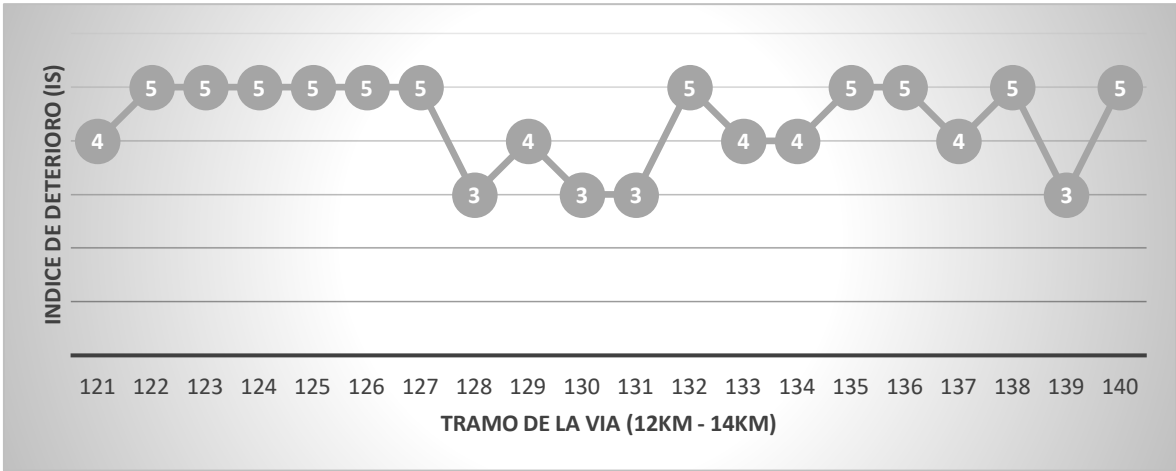


Figura 79. Índice de deterioro Vizir- 12 km a 14 km

e) Proponer un diseño de pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos.

De acuerdo a los datos obtenidos a través de la excavación de las calicatas se encontró que los materiales predominantes a nivel de la subrasante están compuestos por limos de baja plasticidad (ML) y arena limosa (SM).

El ensayo de California Bearing Ratio, CBR, nos arrojó el siguiente resultado:

Tabla 81. CBR del diseño para la sub rasante.

SUB RASANTE	
C.B.R. al 100% de la MDS	10.67%
C.B.R. al 95% de la MDS	8.16%

Fuente: Elaboración propia.

Una vez contando con el C.B.R. se calculó el módulo resiliente de la subrasante, mediante la guía AASHTO-93, en el cual se estableció el módulo resiliente en psi como:

$$\text{Mr (psi)} : 2555 \times \text{CBR}^{0.64}$$

$$\text{Mr (psi)} : 9792.027085$$

A demás se consideró una sub base y base granular y se obtuvo lo siguiente:

Tabla 82. CBR del diseño para la sub base y base granular.

SUB BASE GRANULAR	
C.B.R. al 100% de la MDS	40% min.
BASE GRANULAR	
C.B.R. al 100% de la MDS	80% min.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 83. Detalle de cada parámetro utilizado para el diseño.

PARÁMETROS DE DISEÑO	
ESAL diseño	= 5128228 EE
Periodo de diseño	= 20 años
Confiabilidad	= 90 (Zr=-1.282)
Serviciabilidad Inicial	= 4.0
Serviciabilidad Final	= 2.50
Desv. Estándar	= 0.45

Fuente: Elaboración propia.

Figura 80. Programa: Ecuación AASHTO 93 para cálculo de SN.

Mezcla asfáltica en caliente	=	7.5 cm.
Base Granular	=	20 cm.
Sub Base Granular	=	20cm.
TOTAL	=	47.5 cm.

V. DISCUSION

O.E.1. Realizar el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

Janampa y Alarcón (2020) en su investigación indicaron que las características geométricas de su vía de estudio, y su posterior mejora, dependerían únicamente de su índice medio diario ya que depende de 3 factores importantes como son: velocidad adoptada, composición y volumen de tránsito, llegando a la conclusión que lo apropiado sería realizar la mejora de la subrasante. En lo referente a nuestra investigación el IMD fue de 398 y como la situación del pavimento se encuentra en estado medio-alto se optó por sugerir el mejoramiento de la vía.

O.E.2. Realizar el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén

Janampa y Alarcón (2020) en su investigación respecto al estudio de tráfico determinaron que el tipo de tránsito que más predomina fue de tipo camioneta pick-up con 38% y camionetas rurales con 33%, su IMD fue de 24 vehículos al día. Mientras que en nuestra investigación se obtuvo que el tipo predominante de tránsito fue de 40.5% siendo la moto taxis, un tipo de transporte común de la zona de estudio, y un 21.9 % de tipo combi rural, como se puede deducir el tipo de tránsito predominante depende de varios factores, siendo los resaltantes el tipo de zona donde se realiza el estudio, las vías de acceso y rubros económicos que presenta.

O.E.3. Evaluar estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR.

Paye, Santy (2019) en su investigación indica que se debe seguir los requerimientos pactados por el ministerio de transportes y comunicaciones, ya que, en su vía Av. Tacna, objeto de análisis estructural, obtuvo que al realizar el análisis granulométrico se obtuvo suelos considerados “regulares”, los límites de atterberg, Índice de

plasticidad de 8.73%, considerado alto, la densidad seca máxima promedio con un 1.75 gr/cm³, lo que está muy por debajo del indicado por el MTC y su CBR al 100% de 37.7%, inferior al requerido de 50%, concluyendo así que esta vía presenta una deficiencia estructural prematura. En lo que respecta a esta investigación obtuvimos que nuestra vía no presenta límites de atterberg, se observó muchas fallas visibles, así como pérdida del ancho de vía, esta deficiencia estructural se observa en los resultados del CBR al 100% que resulto ser 10.67%, concluyendo que hay deficiencia estructural actualmente.

O.E.4. Evaluar superficialmente el pavimento a través del método VIZIR.

Murga, Cristhian y Zerpa, Roger (2019) en su investigación al evaluar la condición de una vía mediante el método Vizir indican que este método a pesar de su gran utilidad no permite darnos una visión de como esta estructuralmente el pavimento, así mismo no permite conocer la resistencia de los mismo, solo indica una idea numérica, de donde partir al momento de querer estudiar la condición actual de un pavimento, entre los niveles de gravedad de las fallas que apreciaron en su trabajo fueron las siguientes: un índice promedio de 2.25 y una clasificación de bueno, pero los autores indican que a pesar de obtener esta clasificación existe una deficiencia con la realidad. Por otro lado, en nuestra investigación, de evaluar un pavimento flexible mediante el método Vizir obtuvimos que se encontraba en una condición regular-malo en donde predominaba la falla de ahuellamiento y grietas longitudinales, cuyo análisis nos arrojó un mínimo de 3.00, máximo de 7.00, promedio de 4.543 y una desviación estándar de 0.9450. Al comparar ambas investigaciones se comparte la idea de que el método Vizir solo nos permite tener una idea superficial de en qué condición esta un pavimento, mas no permite obtener datos relevantes como podría brindarlos otros métodos cuyo enfoque sea estructural.

O.E.5. Proponer un diseño de pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos.

Rodríguez (2018), en su investigación de propuesta de un diseño de pavimento flexible para la Carretera Carhuaz, utilizando la revisión de la bibliografía de forma descriptiva (método AASHTO 93) obtuvo lo siguiente un IMD de 389 vehículos al día, un Essal de 2,840,99 EE, obteniendo así un diseño conformado por 25 cm de sub base y 25 cm para la base, diseño mediante reglamento de carreteras pavimentadas, y 10cm de espesor en reglamento de pavimento flexible en caliente.

En lo que respecta al diseño de esta investigación se obtuvo que, el IMD fue de 398 y el essal de 5128228 EE, en lo que se concluyó realizar un diseño de 7.5cm de mezcla asfáltica en caliente, 20 cm de base granular y 20 cm de sub base granular. Se aprecia que el autor mencionado y los autores de esta investigación comparten el método convencional para el diseño de pavimento y a su vez buscan cumplir los parámetros de la MTC.

VI. CONCLUSIONES

1. Definir las características de la carretera objeto de estudio ayuda a tener una noción más clara del estado en la que la encontramos, así como comparar su diseño con otro análisis tomado en tiempo real y poder indicar las deficiencias estructurales que este puede presentar, así como las soluciones más viables.
2. El estudio de tráfico arrojó un índice medio diario (IMD) de 398, con una demanda proyectada de 523 IMD, por lo que el esal de diseño fue de 5128228 EE.
3. Se realizó el ensayo de Proctor y CBR de 7 de las 14 calicatas presentadas en esta investigación, con 2 km de diferencia entre cada toma, y se obtuvo lo siguiente para la calicata 01 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.060 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 9.70 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 15.65% y al 95% la máxima densidad seca de 12.15%; para la calicata 03 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.030 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 9.60 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 15.93% y al 95% la máxima densidad seca de 12.35%; para la calicata 05 (Proctor modificado) una densidad seca de 1.932 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 11.00 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 10.67% y al 95% la máxima densidad seca de 8.16%; para la calicata 07 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.020 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 12.49 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 10.67% y al 95% la máxima densidad seca de 9.41%; para la calicata 09 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.050 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 12.38 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 10.67% y al 95% la máxima densidad seca de

9.48%; para la calicata 11 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.010 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 9.80 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 15.97% y al 95% la máxima densidad seca de 12.61%; para la calicata 13 (Proctor modificado) una densidad seca de 2.050 gr/cm³ y un óptimo contenido de humedad de 9.40 % así mismo en el caso de C.B.R al 100% de la máxima densidad seca un 16.47% y al 95% la máxima densidad seca de 12.99%. Concluyendo que el menos favorable fue la calicata 05, la misma que fue tomada como base para el diseño de mejoramiento.

4. Al analizar los resultados obtenidos por el método Vizir concluimos que los daños presentes en el pavimento son de categoría regular-malo, con lo cual podemos discrepar en cierto punto ya que es evidente la gran cantidad de fallas cuya separación una de otras es muy mínima; así mismo predominan los ahuellamientos y grietas longitudinales.
5. La propuesta de diseño para el mejoramiento de pavimento flexible cuenta con las siguientes características: Esal de diseño de 5128228 EE, periodo de diseño 20 años, confiabilidad de 90 y $Z_r = -1.282$, serviciabilidad inicial y final de 4.0 y 2.50 respectivamente, 0.45 de desviación estándar, 4.23 de numero estructural; las capas cuentan con las siguientes dimensiones: para la mezcla asfáltica en caliente 7.5cm, base granular 20 cm y sub base granular 20 cm.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda siempre realizar un análisis actual de la vía objeto de estudio para conocer la situación real de cómo se encuentra y cuál ha sido las consideraciones para su diseño

Se recomienda realizar un comparativo del levantamiento topográfico antes del diseño de propuesta (situación actual) y con la nueva propuesta de mejora.

Se recomienda volver a realizar el estudio de tráfico, cuando se aprecian fallas en el pavimento, ya que puede ser uno de los motivos por los cuales está fallando el diseño

Se recomienda que, al evaluar estructuralmente cualquier pavimento, se siga estrictamente la normativa para cada ensayo, así se puede asegurar que su veracidad será absoluta, ya que estos tipos de ensayos son los que en realidad permiten saber la situación real en la que se encuentra una vía.

Para una mejor evaluación superficial se puede combinar dos o más métodos incluidos el Vizir, pero siempre teniendo en consideración de que los resultados que nos arroje no siempre nos van a brindar datos relevantes y precisos

Se recomienda que si se desea evaluar rápidamente un pavimento se puede confiar plenamente en los ensayos pertinentes a una evaluación estructural, omitiendo la evaluación superficial, ya que con el primero nos brindara parámetros de reales de como trabaja internamente el pavimento.

El método al diseñar pavimentos flexibles sigue siendo el AASHTO 93, lo cual se evidencia en los antecedentes previos a esta investigación, es

por ello que se considera respetar los parámetros establecidos en cada paso del diseño

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amarayo, L., C.A.P, S., & Fontele, H. (s.f.). Escala visual para evaluación de pavimentos urbanos: una validación en oficina.
2. Amaya, A., & Rojas, E. (2017). Análisis comparativo entre metodologías VIZIR y PCI para la auscultación visual de pavimentos flexibles en la ciudad de Bogotá.
3. Armas, Irwing (2018) Evaluación del estado de conservación del pavimento flexible de la carretera Cajabamba - Río Negro, utilizando el método Vizir.
4. Barahona (2021). ¿Qué es el análisis granulométrico? Pontificia universidad católica de Valparaíso. Disponible en: <https://cftpucv.cl/que-es-el-analisis-granulometrico/>
5. Bullón, Kenneth (2018). Análisis comparativo de las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación superficial del pavimento flexible, Lima - 2018
6. Chávez Marcatoma, S., & Cusquisiban Ortiz, E. (2017). Planteamiento de estrategias de rehabilitación del pavimento flexible aplicando la metodología VIZIR, para la optimización de recursos en la avenida 225 (Ventanilla - Lima). Perú.
7. Comunicaciones., M. D. (2013). Manual de carreteras, suelos, geología y pavimentos. Perú.
8. Comunicaciones., M. D. (2016). Manual de carreteras, mantenimiento o conservación vial. Perú
9. Coy, Oscar (2017). Evaluación superficial de un pavimento flexible de la calle 134 entre carreras 52a A 53c comparando los métodos Vizir y Pci

10. Córdova, Deimer y Távara, Pedro (2021). Evaluación del pavimento flexible aplicando los métodos PCI y VIZIR en el tramo San José - San Miguel, Ignacio Escudero, Sullana, Piura – 2021.
11. Flores, Kin (2022). Evaluación de la condición superficial y estructural del pavimento, utilizando el “Método VIZIR” en la Av. Salvador Allende – Pucallpa, 2022. Universidad Cesar Vallejo. Lima. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/92710>
12. García Hermoso, F. (2006). "Estudios Geotécnicos". Entesca-Escuela Politécnica Superior de Huesca. Disponible en: <http://epsh.unizar.es/~serreta/documentos/Geotecnia.pdf>
13. Cálculos Geotécnicos (2022). Límites de Atterberg. Definición e interpretación. Disponible en: <https://geotecniafacil.com/limites-de-atterberg/>
14. Cueva, E. (2019). Análisis comparativo de la metodología VIZIR y PCI, en el análisis de pavimentos, LIMA, 2019. Lima.
15. Evangelista, E., & Cabeza, E. (2020). Evaluación y análisis del estado de conservación del pavimento flexible de la avenida Miraflores tramo avenida América Norte y Avenida 26 de Marzo de la ciudad de Trujillo utilizando la metodología PCI y VIZIR. Trujillo.
16. Fernández, Pier y Jiménez, Ray (2021). Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

17. Gaytán, K. (2020). Propuesta estratégica de intervención del pavimento flexible, aplicando la metodología VIZIR, en la avenida Perú, tramo avenida américa – avenida España, de la ciudad de Trujillo – 2021. Trujillo.
18. Guevara Calderón, R. E. (2019). Evaluación del pavimento Flexible mediante métodos del PCI y VIZIR en el tramo de la carretera de Monsefú - Puerto Eten. Chiclayo.
19. Harrinzson, S. (2019). Evaluación de patologías método VIZIR en pavimentos flexibles y posibles técnicas de rehabilitación del tramo comprendido entre el km 8+500 hasta el km 9+000 de la vía Ibagué–Rovira, departamento del Tolima. Colombia.
20. Hernández, I. J. (2018). Procedimiento estratégico para la detección de daños en pavimento flexible en la infraestructura vial del municipio de Fusagasugá mediante las metodologías VIZIR y PCI. Colombia.
21. Ibáñez Arroyo, J. A., & Siancas Castillo, F. (2021). Evaluación del pavimento rígido flexible utilizando los métodos VIZIR y PCI en la prolongación José lama - Sullana - Piura - 2021. Sullana.
22. INVIAS. (2008). Guía de metodología para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfáltico de carreteras.
23. Jiménez, J. (2021). Aplicación de las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación superficial del pavimento flexible del ovalo la marina hasta km 680-trujillo. Trujillo.

24. Mamani, Briydt y Sifuentes, Hellen (2021). Análisis comparativo entre el método PCI Y VIZIR para la evaluación superficial del pavimento flexible, Tramo Ticapampa – Recuay – Ancash, 2021
25. Martinez, Dominga y Montero, Hugo (2021). Evaluación superficial del pavimento flexible de la avenida central Nuevo Chimbote aplicando los métodos Vizir y PCI
26. Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC). Manual de carreteras. Perú. Disponible en: https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html
27. Murga, Cristhian y Zerpa, Roger (2019). Determinación del estado de conservación superficial del pavimento flexible aplicando los métodos del PCI y VIZIR en la avenida costa rica y prolongación César Vallejo, Trujillo
28. Morales, M. (2019). Comparación de los métodos PCI y VIZIR en la evaluación de fallas del pavimento flexible de la avenida aviación de la ciudad de Juliaca. Juliaca.
29. Murga, C., & Zerpa, R. (2019). Determinación del estado de conservación superficial del pavimento flexible aplicando los métodos del PCI y VIZIR en la avenida costa rica y prolongación César Vallejo, Trujillo. Trujillo.
30. Ortiz, E. (2018). Evaluación y comparación del estado de conservación de la carretera baños del inca Llacanora utilizando los métodos de índice de conservación del pavimento y VIZIR. Trujillo.

31. Patarroyo, H. (2019). Evaluación de patologías método VIZIR en pavimentos flexibles y posibles técnicas de rehabilitación del tramo comprendido entre el km 8+500 hasta el km 9+000 de la vía Ibagué–Rovira, departamento del Tolima. Bogotá.
32. Sierra, C., & Rivas, a. (2016). Aplicación y comparación de las diferentes metodologías de diagnóstico para la conservación y mantenimiento del tramo PR 00+000 – PR 01+020 de la vida al llano (dg 78 bis sur – calle 84 sur) en la upz yomasa. Bogotá.
33. Suclupe, Martha (2020). Aplicación de métodos UAV Y VIZIR en la evaluación del estado superficial del pavimento flexible – Avenida Próceres de Huandoy - Los Olivos, 2019
34. Tineo, I. (2019). Evaluación del estado del pavimento asfáltico aplicando los métodos PCI y VIZIR para proponer alternativas de mantenimiento – av. Canto grande. Perú.
35. Valer, T. (2019). Aplicación de los métodos PCI y VIZIR para la conservación del pavimento flexible, carretera pe-24 a tramo libertad-chiche, Junín

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PROBLEMA GENERAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	Variable Independiente: Evaluación estructural (Proctor modificado y CBR) y superficial (Método Vizir) al pavimento flexible.	Evaluación estructural	%	Fichas de registro laboratorio laboratorio
¿Cuál será la evaluación estructural y superficial del pavimento flexible en la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén?	Evaluar estructural y superficialmente el pavimento flexible en la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén	Como hipótesis de la presente investigación, tenemos que la evaluación estructural y superficial tiene un efecto positivo en el pavimento flexible de la carretera Chequén– Puente Mayta, provincia de Chepén			gr/cm3	
			Evaluación superficial	Lavado asfáltico		
				Tipo de falla		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECÍFICA:	Variable dependiente: Condición estructural y superficial del pavimento flexible de la carretera Chequén-Puente Mayta.	Levantamiento topográfico	Curvas de nivel	Manual de carreteras
PE1: ¿Cuál es la topografía del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén?	OE1: Realizar el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén	HE1: el levantamiento topográfico del 0+000 km hasta 14+000 km en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén tiene importancia significativa			Ancho de calzada	
					Distancia total del tramo	
					Perfil longitudinal	
					Secciones transversales	
				PE2: ¿Cuál es el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén?	OE2: Realizar el estudio de tráfico en el tramo de la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén	
Volumen de tráfico promedio diario-semanal						
Índice medio diario (IMD)						
Proyección del IMD						
Ejes equivalentes						
PE3: ¿Cuál es la condición estructural del pavimento flexible a través del ensayo de Proctor modificado y CBR?	OE3: Evaluar estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR	HE3: La evaluación estructuralmente el pavimento a través del ensayo de Proctor modificado y CBR tiene importancia significativa	Ensayo de proctor modificado			
			Toma de calicatas			
			Análisis granulométrico y clasificación de suelos			
			Contenido de humedad			
			Límites de consistencia			
PE4: ¿Cuál es la condición superficial del pavimento flexible a través del método VIZIR?	OE4: Evaluar superficialmente el pavimento a través del método VIZIR	HE4: La evaluación superficialmente el pavimento a través del método VIZIR tiene importancia significativa	Ensayo de C.B.R			
			Maxima densidad seca			
PE5: ¿Cuál es el diseño de pavimento flexible acorde a los resultados?	OE5: Proponer un diseño de pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos.	HE5: Diseñar el pavimento flexible acorde a los resultados obtenidos tiene un efecto positivo.	Optimo contenido de humedad			
			C.B.R al 100%			
			C.B.R al 95%			
			Metodo Vizir			
			Evaluación por tramos			
			Categorización por tipo de calificación de fallas			
			Tipos de fallas y severidad			
			Índices de deterioro Vizir			
			Diseño de pavimento flexible			
			Parámetros de diseño			
			Ecuación AASHTO 93			

Anexo 2. Validación de instrumentos de recolección de datos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS INFORME DE OPINION SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

1. Datos generales

Apellido y nombre del experto: Ing. Ramírez Muñoz Carlos Javier.
Institución donde labora : Universidad Nacional de Jaén.
Especialidad : Ingeniería Civil.
Instrumentos de evaluación : Resultados de los ensayos realizados, se tendrá en cuenta la Norma ASTM y la Norma Técnica Peruana.
Autores de los instrumentos : Grados Quiroz, Joselyn Lisbet / Quiroz Espinoza, Daniela Carolina

2. Aspectos de validación

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLES (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Los instrumentos y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el reconocimiento científico, tecnológico, innovador y legal inherente a la(s) variable					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a la hipótesis, problema y objetivo de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde a la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENSIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variables de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL		50				

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es valido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41, sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valida ni aplicable (El proyecto de investigación es procedente y/o aplicable.

3. Opinión de aplicabilidad

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50


 Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

1. Datos generales

Apellido y nombre del experto: Ing. Victoria de los Ángeles Agustín Díaz.

Institución donde labora : Universidad Nacional de Jaén.

Especialidad : Ingeniería Civil.

Instrumentos de evaluación : Resultados de los ensayos realizados, se tendrá en cuenta la Norma ASTM y la Norma Técnica Peruana.

Autores de los instrumentos : Grados Quiroz, Joselyn Lisbet / Quiroz Espinoza, Daniela Carolina

2. Aspectos de validación

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLES (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					x
OBJETIVIDAD	Los instrumentos y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable					x
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el reconocimiento científico, tecnológico, innovador y legal inherente a la(s) variable					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a la hipótesis, problema y objetivo de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde a la variable, dimensiones e indicadores.					x
INTENSIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variables de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuesto responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
PUNTAJE TOTAL					50	

(Nota: tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41, sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valida ni aplicable (El proyecto de investigación es procedente y/o aplicable.


3. Opinión de aplicabilidad

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50

JVE CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Anexo 3. Ensayos granulométricos, contenido de humedad y limite de consistencia de la calicata 01 a la calicata 14.



RUC: 20606092297

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

**ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913**

PROYECTO : EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRIQUERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
 UBICACION : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :

Sondaje/Muestra : CALICATA C-1E-1
 Código de Muestra : C-01
 Observación : MARRON OSCURO

Coordenadas :

Norte : 9,200,207 N
 Este : 674,812 E
 Cota : 126 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :

Masa Seca de Fracción : 724.8 gr. Masa de Fines Eliminados : 235.10 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 489.7 gr. Error de Tamizado : 0.00%

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216			
Sh + Tara	1,219.70 gr.	1,882.00 gr.	
Ss + Tara	1,153.75 gr.	1,290.35 gr.	
Tara	101.50 gr.	110.80 gr.	
Humedad(%)	34.44	31.51	
Humedad Prom(%)		32.97	

LÍMITES E INDICES DE CONSISTENCIA NTP 336.129

L. Líquido : N.P.
 L. Plástico : N.P.
 Ind. Plástico : N.P.

CLASIFICACION I ASTM

Clas. GUCS (ASTM D2487) : SM
 Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-2-4 (0)

NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA

Arena limosa

PROP. MUESTREO (0%) : 1.50
 ESTRATO C-1E-1 : 0.00 - 1.50

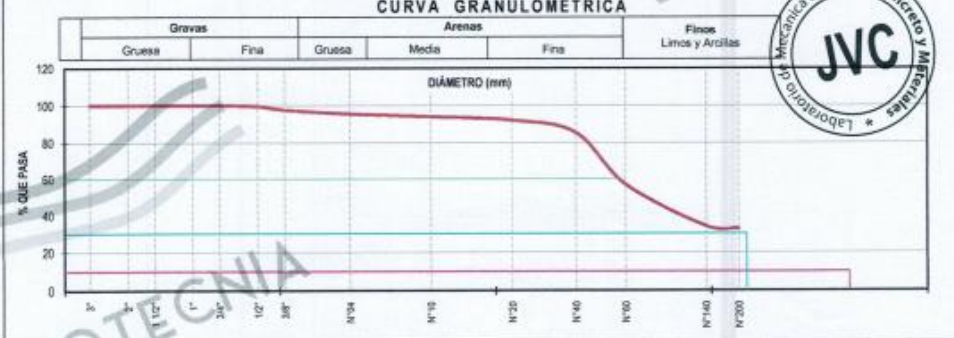
PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA

% Grava : 4.54
 % Arena : 62.79
 % Fines : 32.67

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	
1/2"	12.700	3.60	0.50	0.50	99.50	
3/8"	9.500	13.70	1.89	2.39	97.61	
Nº04	4.750	15.90	2.15	4.54	95.46	
Nº10	2.000	11.20	1.55	6.09	93.92	
Nº20	0.840	14.10	1.95	8.03	91.97	
Nº40	0.425	48.90	6.75	14.78	85.22	
Nº60	0.250	205.70	28.38	43.16	56.84	
Nº140	0.106	168.30	22.94	66.10	33.90	
Nº200	0.075	8.90	1.23	67.33	32.67	
< 300	Plato	1.70	32.67	100.00	0.00	
Total		489.70				

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.43 D30 = 0.09 D60 = 0.27	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.59 CC = 0.07
---------------------	--	-------------------------	------------------------

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

JVC
 Laboratorio de Suelos, Concreto y Materiales

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUEBLO MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACION	PUEBLO MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-1/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D2216

DESCRIPCIÓN	E-6	X-11
Masa de Recipiente (gr.)	101.50	110.80
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,516.10	1,662.00
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,156.10	1,292.68
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,153.75	1,290.35
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,153.75	1,290.35
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,042.25	1,179.55
Masa de Agua (gr.)	362.35	371.65
Contenido de Humedad (%)	34.44	31.51
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%)	32.97
-----------------------------------	-------

LÍMITES DE CONSISTENCIA

ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Límites					0.00

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE
SOLICITANTE : MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
RESPONSABLE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
FECHA : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :
Sondaje/Muestra : CALICATA C-2/E-1
Código de Muestra : C-92
Observación : MARRÓN OSCURO

Coordenadas :
Norte : 9,199,357 N
Este : 675,226 E
Cota : 127 m.s.n.m.
Progresiva : -

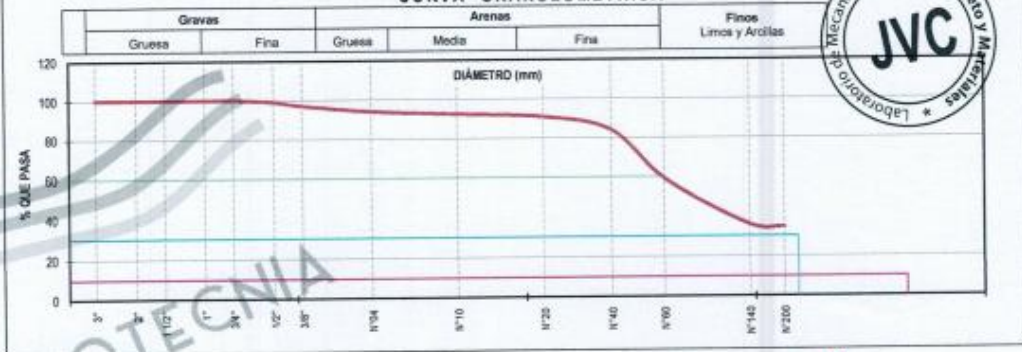
ENSAYO :
Masa Seca de Fracción : 710.1 gr. Masa de Finos Eliminados : 243.40 gr.
Masa de Fracción Limpia y Seca : 496.7 gr. Error de Tamizado : 0.00%
Masa de Fracción Tamizada : 496.7 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Sh + Tara	1,851.20 gr. / 1,588.30 gr.
Sa + Tara	1,296.00 gr. / 1,240.10 gr.
Tara	105.30 gr. / 114.40 gr.
Humedad(%)	34.34 / 31.02
Humedad Prom(%)	32.68

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P. L. Plástico : N.P. Ind. Plástico : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	CLASIFICACIÓN / ASTM
1/2"	12.700	7.80	1.06	1.06	98.94	-	Clas. BUCS (ASTM D2487) : SM
3/8"	9.500	13.70	1.93	2.99	97.01	-	Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-2-4 (0)
N°04	4.750	21.50	3.03	6.01	93.99	-	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
N°10	2.000	11.40	1.61	7.62	92.38	-	Arena limosa
N°20	0.845	11.10	1.56	9.18	90.82	-	
N°40	0.425	49.90	6.89	16.07	83.93	-	
N°60	0.250	175.70	24.74	40.81	59.19	-	
N°100	0.150	166.30	23.42	64.23	35.77	-	
N°200	0.075	8.90	1.25	65.48	34.52	-	PROF. MUESTREO (m) : 1.50
< 200	Plato	1.70	34.52	100.00	0.00	-	ESTRATO : C2/E-1 0.00 - 1.50
Total		496.70					PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.47 D30 = 0.11 D60 = 0.25	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.54 CC = 0.69				% Grava = 6.01 % Arena = 59.47 % Finos = 34.52

CURVA GRANULOMÉTRICA



JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

PROYECTO	:	"EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"		
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET		
RESPONSABLE	:	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ		
UBICACION	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN		
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022		
Prof. de Muestreo	:	1.50 m.	Análisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	:	CALICATA C-2/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	:	0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D2216

DESCRIPCION		C-13	C-3
Masa de Recipiente	(gr.)	105.30	114.40
Masa de Recipiente + Suelo Humedo	(gr.)	1,651.20	1,689.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial	(gr.)	1,258.35	1,242.43
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02	(gr.)	1,256.00	1,240.10
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final	(gr.)	1256.00	1240.10
Masa de Suelo Seco	(gr.)	1,150.70	1,125.70
Masa de Agua	(gr.)	395.20	349.20
Contenido de Humedad	(%)	34.34	31.02
Clasificación Visual - Manual		SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%) 32.68

LIMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140674

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO WZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondaje/Muestra : CALICATA C-3E-1
 Código de Muestra : C-43
 Observación : MARRÓN OSCURO

Coordenadas :
 Norte : 9,198,372 N
 Este : 675,343 E
 Cota : 129 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 734.1 gr. Masa de Finos Eliminados : 234.00 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 500.1 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 500.1 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sh + Tara	1,457.40 gr.	1,702.30 gr.
Ss + Tara	1,112.10 gr.	1,370.30 gr.
Tara	103.40 gr.	108.10 gr.
Humedad (%)	33.74	32.67
Humedad Prom (%)	33.20	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Apertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339.129
3"	75.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	CLASIFICACIÓN / ASTM
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
1/2"	12.700	3.10	0.42	0.42	99.58	-	Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-2-4 (0)
3/8"	9.500	13.60	1.85	2.27	97.73	-	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº4	4.750	15.62	2.13	4.40	95.60	-	Arena limosa
Nº10	2.000	12.19	1.66	6.06	93.94	-	PROF. MUESTREO (m) : 1.50
Nº20	0.840	22.10	3.01	9.07	90.93	-	ESTRATO (C-3E-1) : 0.00 - 1.50
Nº40	0.425	50.90	6.93	16.01	83.99	-	PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
Nº60	0.250	205.70	28.02	44.03	55.97	-	% Grava : 4.40
Nº140	0.106	166.30	22.85	66.88	33.32	-	% Arena : 63.49
Nº200	0.075	8.90	1.21	67.89	32.11	-	% Finos : 32.11
< 200	Plato	1.70	32.11	100.00	0.00	-	
Total		500.11					

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.43 D30 = 0.09 D60 = 0.27	COEF. LINF Y CURVATURA	CU = 0.60 CC = 0.07
---------------------	--	------------------------	------------------------

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 *Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-3/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

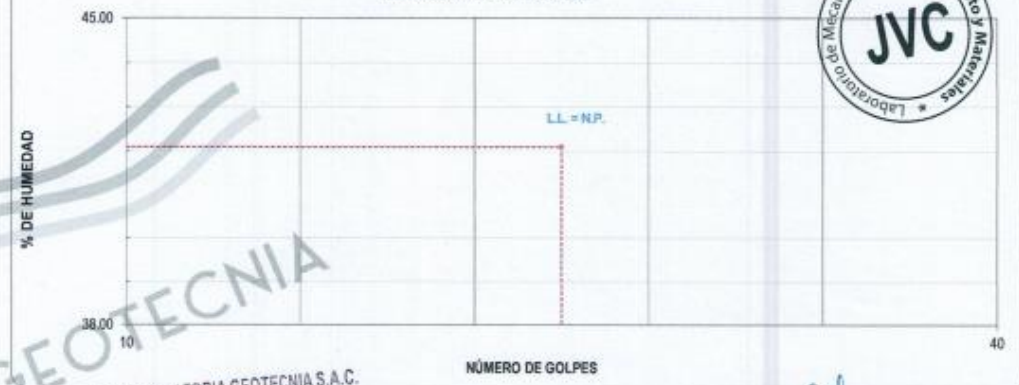
DESCRIPCIÓN	H-8	C-14
Masa de Recipiente (gr.)	103.40	109.10
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,452.40	1,782.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,114.45	1,372.83
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,112.10	1,370.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,112.10	1,370.30
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,008.70	1,261.20
Masa de Agua (gr.)	340.30	412.00
Contenido de Humedad (%)	33.74	32.67
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%)	33.20
-----------------------------------	-------

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 149574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondaje/Muestra : CALICATA C-AE-1
 Código de Muestra : C-04
 Observación : MARRÓN OSCURO

Coordenadas :
 Norte : 9,197,411 N
 Este : 675,559 E
 Cota : 129 m.s.n.m.
 Progresiva : -

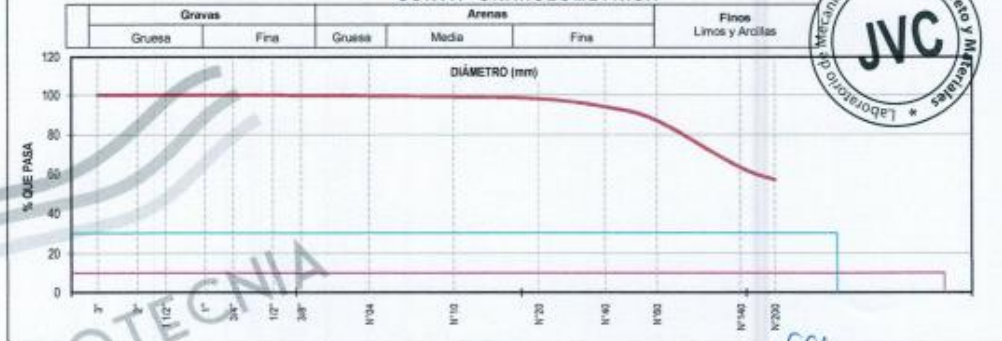
ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 726.1 gr. Masa de Finos Eliminados : 411.80 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 314.3 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 314.3 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sin + Tara	1,200.10 gr.	1,204.40 gr.
Sin + Tara	1,089.20 gr.	1,083.60 gr.
Tara	102.00 gr.	99.60 gr.
Humedad (%)	11.23	12.28
Humedad Prom (%)	11.76	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA MTP 336.129 L. Líquido : N.P. L. Plástico : N.P. Ind. Plástico : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	CLASIFICACIÓN / ASTM Clas. SUCS (ASTM D2487) : ML Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (S)
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	
1/2"	12.700	0.00	0.00	0.00	100.00	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA Limo de baja plasticidad
3/8"	9.500	1.40	0.19	0.19	99.81	
N°04	4.750	1.40	0.19	0.39	99.61	PROF. MUESTREO (m) : 1.50 ESTRATO : 0.4E.T. : 0.00 - 1.50
N°10	2.000	3.40	0.47	0.85	99.15	
N°20	0.840	7.50	1.03	1.89	98.11	PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA % Grava : = 0.39 % Arena : = 42.78 % Finos : = 56.84
N°40	0.425	31.20	4.30	6.18	93.82	
N°60	0.250	51.20	7.05	13.24	86.76	
N°100	0.150	172.70	23.78	37.02	62.98	
N°200	0.075	44.60	6.14	43.16	56.84	
< 200	Plato	0.90	56.84	100.00	0.00	
Total		314.30				

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 *Muestra no provista e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Aguilar Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 C.I.P. 142674

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: "EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-4/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

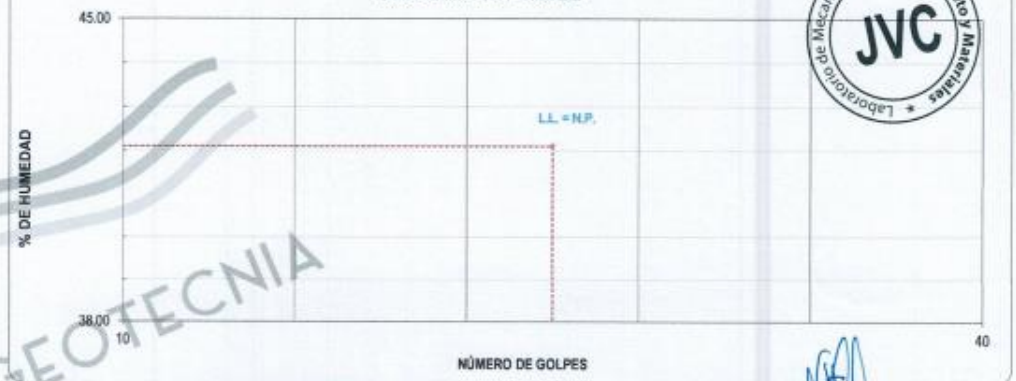
DESCRIPCIÓN	E-1	E-4
Masa de Recipiente (gr.)	102.00	99.60
Masa de Recipiente + Suelo Húmedo (gr.)	1,200.10	1,204.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,091.55	1,085.93
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,089.20	1,083.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1089.20	1083.60
Masa de Suelo Seco (gr.)	987.20	984.00
Masa de Agua (gr.)	110.90	120.80
Contenido de Humedad (%)	11.23	12.28
Clasificación Visual - Manual	ML	ML

Contenido de Humedad Promedio (%)	11.76
-----------------------------------	-------

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondeja/Muestra : CALICATA C-SE-1
 Código de Muestra : C-95
 Observación : MARRÓN OSCURO

Coordenadas :
 Norte : 9,196,426 N
 Este : 675,737 E
 Cota : 132 m.s.n.m.
 Progresiva : -

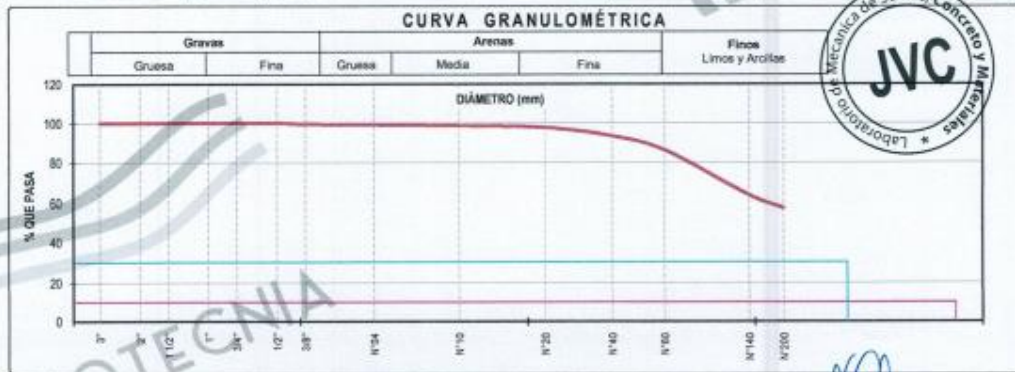
ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 700.4 gr. Masa de Finos Eliminados : 400.10 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 300.3 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 300.3 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sh + Tara	1,220.30 gr.	1,234.60 gr.
Ss + Tara	1,099.30 gr.	1,103.30 gr.
Tara	122.30 gr.	99.80 gr.
Humedad (%)	12.36	13.08
Humedad Prom (%)	12.73	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 336.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P. L. Plástico : N.P. Índ. Plástico : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	
1/2"	12.700	0.00	0.00	0.00	100.00	-	
3/8"	9.500	3.40	0.49	0.49	99.51	-	
Nº4	4.750	2.40	0.34	0.83	99.17	-	
Nº10	2.000	3.40	0.49	1.31	98.69	-	
Nº20	0.840	7.50	1.07	2.38	97.62	-	
Nº40	0.425	31.20	4.45	6.84	93.16	-	
Nº60	0.250	51.20	7.31	14.15	85.85	-	
Nº100	0.150	155.70	22.23	36.38	63.62	-	
Nº200	0.075	44.60	6.37	42.75	57.25	-	
< 200	Plato	0.90	0.13	100.00	0.00	-	
Total		300.30					

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.64	D30 = 0.26	D60 = 0.09	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.14	CC = 1.20	CLASIFICACIÓN I ASTM
							Clas. SUCS (ASTM D2487) : ML Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (5)



OBSERVACIONES:
 *Muestra provista e identificada por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140674

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VDIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-5/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

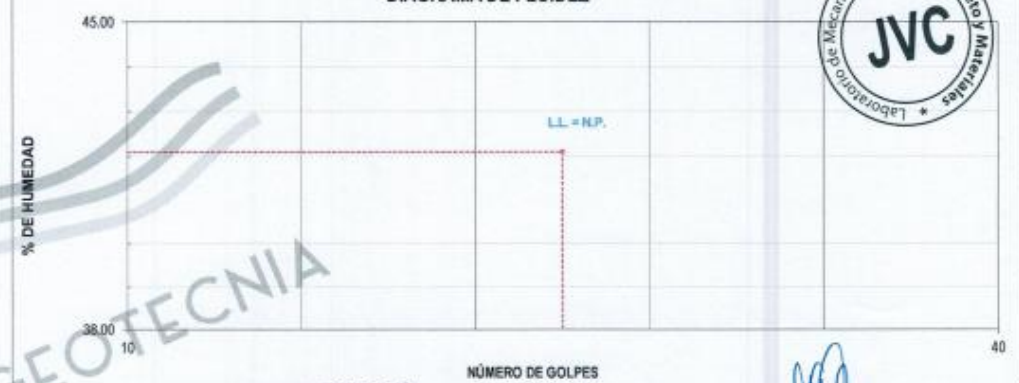
DESCRIPCIÓN		G-1	X-4
Masa de Recipiente	(gr.)	122.30	99.80
Masa de Recipiente + Suelo Humedo	(gr.)	1,220.30	1,234.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial	(gr.)	1,101.65	1,105.63
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02	(gr.)	1,099.30	1,103.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final	(gr.)	1099.30	1103.30
Masa de Suelo Seco	(gr.)	977.00	1,003.50
Masa de Agua	(gr.)	121.00	131.30
Contenido de Humedad	(%)	12.38	13.08
Clasificación Visual - Manual		ML	ML

Contenido de Humedad Promedio	(%)	12.73
-------------------------------	-----	-------

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO
N° de golpes		
Peso tara (gr.)		
Peso tara + suelo húmedo (gr.)		
Peso tara + suelo seco (gr.)		
Humedad %	0.00	0.00
Limites	0.00	0.00

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913**

PROYECTO	: "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEGUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS:

Sondaje/Muestra	: CALICATA	C-6E-1
Código de Muestra	: C-06	
Observación	: MARRÓN OSCURO	

Coordenadas:

Norte	: 9.195.487' N
Este	: 676.062' E
Cota	: 133 m.s.n.m.
Progresiva	: -

ENSAYO:

Masa Seca de Fracción	: 756.3 gr.	Masa de Finos Eliminados	: 416.00 gr.
Masa de Fracción Limpia y Seca	: 340.3 gr.	Error de Tamizado	: 0.00%
Masa de Fracción Tamizada	: 340.3 gr.		

HUMEDAD NATURAL - ASTM D 2216		
Sb + Tara	1.222.50 gr.	1.886.40 gr.
Sa + Tara	1.109.20 gr.	1.503.60 gr.
Tara	97.80 gr.	110.80 gr.
Humedad (%)	11.20	11.69
Humedad Prom (%)	11.45	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	
1/2"	12.700	0.00	0.00	0.00	100.00	
3/8"	9.500	1.40	0.19	0.19	99.81	
N°94	4.750	1.40	0.19	0.37	99.63	
N°10	2.000	19.40	2.57	2.94	97.06	
N°20	0.840	17.50	2.31	5.25	94.75	
N°40	0.425	31.20	4.13	9.37	90.63	
N°60	0.250	51.20	6.77	16.14	83.86	
N°140	0.106	172.70	22.83	38.98	61.02	
N°200	0.075	44.60	5.90	44.88	55.12	
< 200	Plato	0.90	0.12	100.00	0.00	
Total		340.30				

LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339-129

L Líquido	: N.P.
L Plástico	: N.P.
Ind. Plástico	: N.P.

CLASIFICACIÓN / ASTM

Clas. SUCS (ASTM D2487)	: ML
Clas. AASHTO (ASTM D3282)	: A-4 (5)

NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA

Limo de baja plasticidad

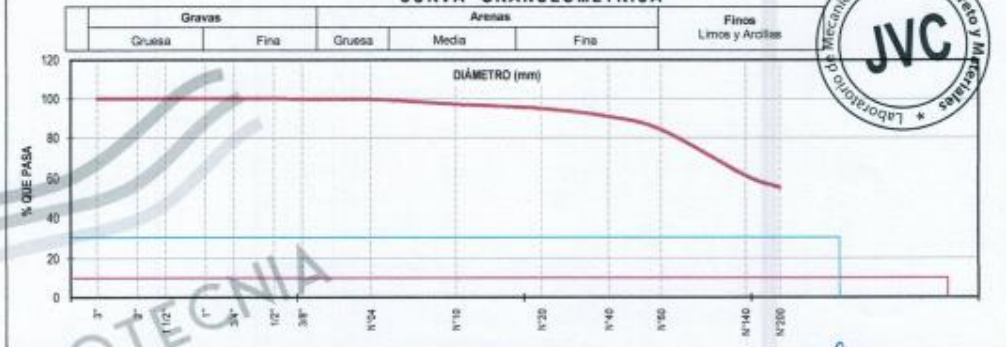
PROF. MUESTREO (m): 1.50
ESTRATO: C-6E-1 0.00 - 1.50

D10 = 0.63	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.16
D30 = 0.34		CC = 0.96
D60 = 0.10		

PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA

% Grava	= 0.37
% Arena	= 44.51
% Finos	= 55.12

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 *Muestras enviadas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 142674

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACION	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

DESCRIPCION	E-10	X-11
Masa de Recipiente (gr.)	97.80	110.80
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,222.50	1,666.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,111.55	1,505.93
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,109.20	1,503.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1109.20	1503.60
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,011.40	1,392.80
Masa de Agua (gr.)	113.30	162.80
Contenido de Humedad (%)	11.20	11.69
Clasificación Visual - Manual	ML	ML

Contenido de Humedad Promedio (%)	11.45
-----------------------------------	-------

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO
N° de golpes		
Peso tara (gr.)		
Peso tara + suelo húmedo (gr.)		
Peso tara + suelo seco (gr.)		
Humedad %	0.00	0.00
Límites	0.00	0.00

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victorino de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913**

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :

Sondeo/Muestra : CALICATA C-7/E-1
 Código de Muestra : C-47
 Observación : MARRÓN CLARO

Coordenadas :

Norte : 9,194,502 M
 Este : 676,197 M
 Cota : 135 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :

Masa Seca de Fracción : 906.8 gr. Masa de Finos Eliminados : 510.30 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 396.5 gr. Error de Tamizado : 0.00%

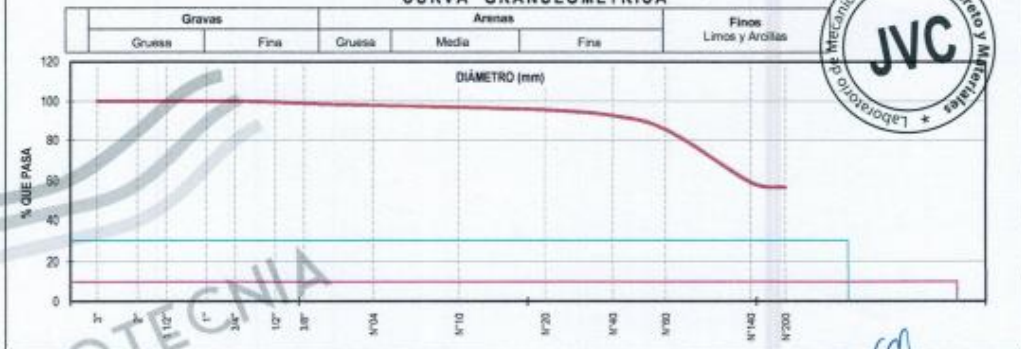
HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sh + Tara	1,354.80 gr.	1,424.20 gr.
Sa + Tara	1,258.30 gr.	1,321.30 gr.
Tara	116.70 gr.	107.20 gr.
Humedad(%)	8.39	8.48
Humedad Prom(%)	8.42	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 338.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00		L Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00		L Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00		Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00		
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00		CLASIFICACION / ASTM
1/2"	12.700	4.50	0.50	0.50	99.50		Clas. SUCS (ASTM D2487) : ML
3/8"	9.500	5.89	0.62	1.11	98.89		Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (5)
N°10	4.750	9.60	1.06	2.17	97.83		
N°20	2.000	9.50	1.05	3.22	96.78		NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
N°40	0.840	12.50	1.38	4.60	95.40		Limo de baja plasticidad
N°60	0.425	26.50	2.92	7.52	92.48		
N°80	0.250	66.10	7.18	14.70	85.30		
N°100	0.150	238.30	26.28	40.98	59.02		
N°200	0.075	23.00	2.54	43.52	56.48		PROF. MUESTREO φ10" : 1.50
< 200	Plato	1.90	56.48	100.00	0.00		ESTRATO φ 7/E-1 : 0.00 - 1.50
Total		396.50					PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 =	0.63	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU =	0.17	% Grava	=	2.17
	D30 =	0.25		CC =	0.92	% Arena	=	41.34
	D60 =	0.11				% Finos	=	56.48

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:

Muestras provistas e identificadas por los solicitantes.

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victor Suelta
 Ing. Victor de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 C.P. 149574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSEL YN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-7/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

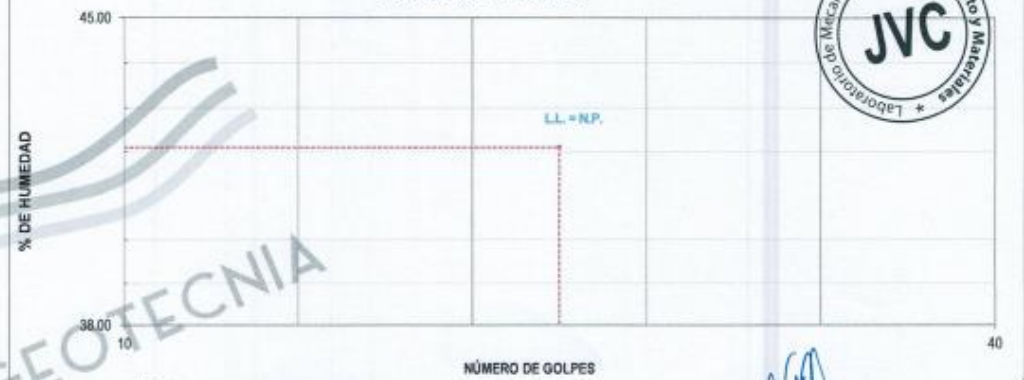
DESCRIPCIÓN	H-15	E-9
Masa de Recipiente (gr.)	116.70	107.20
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,354.80	1,424.20
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,261.65	1,323.63
Masa de Recipiente + Suelo Seco O2 (gr.)	1,259.30	1,321.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1259.30	1321.30
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,142.60	1,214.10
Masa de Agua (gr.)	95.50	102.90
Contenido de Humedad (%)	8.36	8.48
Clasificación Visual - Manual	ML	ML

Contenido de Humedad Promedio (%)	8.42
-----------------------------------	------

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO
N° de golpes		
Peso tara (gr.)		
Peso tara + suelo húmedo (gr.)		
Peso tara + suelo seco (gr.)		
Humedad %	0.00	0.00
Límites	0.00	0.00

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEJEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
 UBICACION : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondaje/Muestra : CALICATA C-8E-1
 Código de Muestra : C-88
 Observación : MARRON CLARO

Coordenadas :
 Norte : 9.193.568 N
 Este : 676.503 E
 Cota : 137 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 1.006.4 gr. Masa de Finos Eliminados : 510.10 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 496.3 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 496.3 gr.

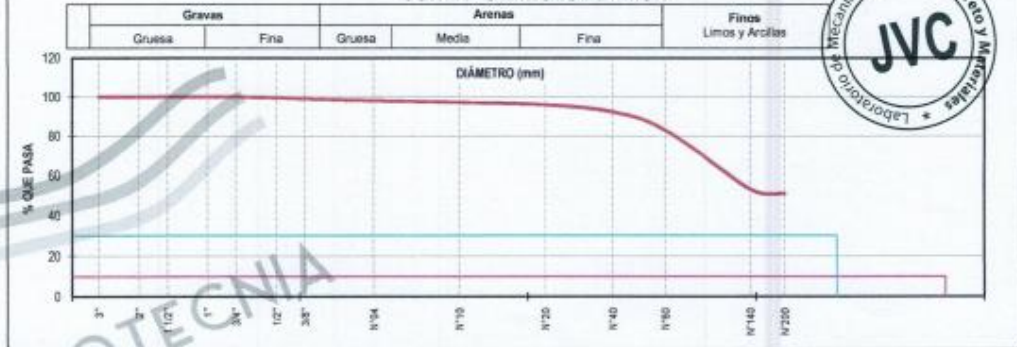
HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sh + Tara	1.491.20 gr	1.782.37 gr
Se + Tara	1.386.30 gr	1.651.30 gr
Tara	121.30 gr	123.70 gr
Humedad(%)	8.04	8.58
Humedad Prom(%)	8.31	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 338.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00		Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00		
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00		CLASIFICACIÓN / ASTM
1/2"	12.700	4.50	0.45	0.45	99.55		Clas. SUCS (ASTM D2487) : ML
3/8"	9.500	5.60	0.56	1.00	99.00		Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (3)
Nº4	4.750	9.60	0.95	1.96	98.04		NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº10	2.000	9.50	0.94	2.90	97.10		Limo de baja plasticidad
Nº20	0.840	12.90	1.24	4.14	95.86		
Nº40	0.425	36.30	3.61	7.75	92.25		
Nº60	0.250	95.10	9.45	17.20	82.80		
Nº140	0.106	268.30	26.64	46.84	53.16		
Nº200	0.075	23.00	2.29	49.13	50.87		PROP. MUESTREO (m) : 1.50
< 200	Plata	1.50	50.87	100.00	0.00		ESTRATO C-8E-1 : 0.00 - 1.50
Total		496.30					PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA

DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.69 D30 = 0.22 D60 = 0.13	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.21 CC = 0.61	% Grava = 1.96 % Arena = 47.17 % Finos = 50.87
---------------------	--	-------------------------	------------------------	--

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 *Muestras previstas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Seperación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-8/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

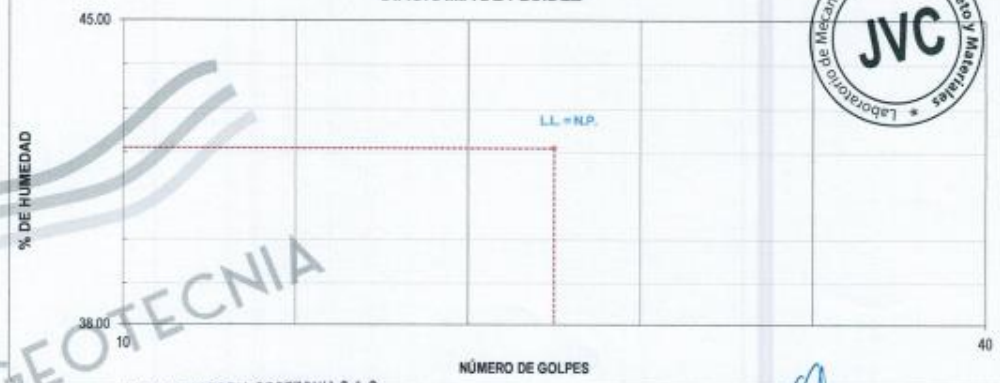
DESCRIPCIÓN	S-01	P-11
Masa de Recipiente (gr.)	121.30	123.70
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,491.20	1,782.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,391.65	1,653.63
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,389.30	1,651.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,389.30	1,651.30
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,268.00	1,527.60
Masa de Agua (gr.)	101.90	131.00
Contenido de Humedad (%)	8.04	8.58
Clasificación Visual - Manual	ML	ML

Contenido de Humedad Promedio (%)	8.31
-----------------------------------	------

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com



JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEGGEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondeja/Muestra : CALCATA C-9E-1
 Código de Muestra : C-09
 Observación : MARRÓN CLARO

Coordenadas :
 Norte : 9,192,633 N
 Este : 678,818 E
 Cota : 137 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 911.2 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 390.0 gr.
 Masa de Fracción Tamizada : 360.0 gr.
 Masa de Finos Eliminados : 521.20 gr.
 Error de Tamizado : 0.00%

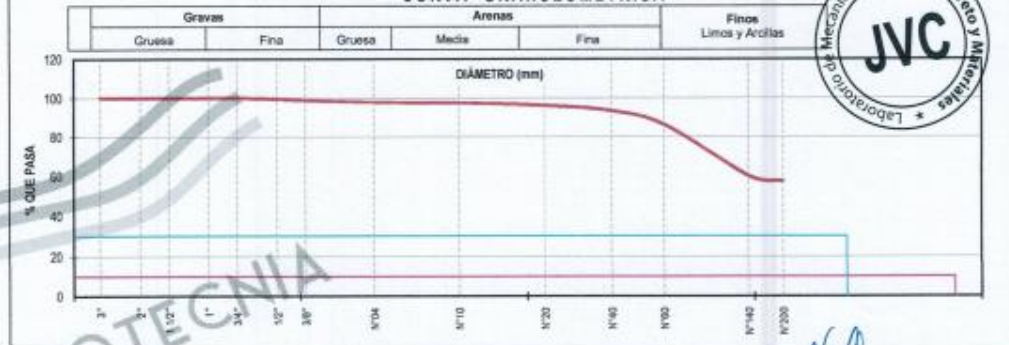
HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216			
Sh + Tara	1,578.80 gr.	1,545.40 gr.	
Ss + Tara	1,463.30 gr.	1,521.30 gr.	
Tara	94.20 gr.	111.60 gr.	
Humedad (%)	8.42	8.80	
Humedad Prom (%)	8.61		

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 338.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P. L. Plástico : N.P. Ind. Plástico : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	CLASIFICACIÓN / ASTM Clas. SUCS (ASTM D2487) : ML Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (5)
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA Limo de baja plasticidad
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	
1/2"	12.700	4.50	0.49	0.49	99.51	-	PROF. MUESTREO (m) : 1.50 ESTRATO : C-9E-1 : 0.00 - 1.50
3/8"	9.500	5.60	0.61	1.11	98.89	-	
Nº104	4.750	9.60	1.05	2.16	97.84	-	PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA % Grava : - : 2.16 % Arena : - : 40.43 % Finos : - : 57.41
Nº10	2.000	3.50	0.38	2.55	97.45	-	
Nº20	0.840	12.50	1.37	3.92	96.08	-	
Nº40	0.425	26.00	2.85	6.77	93.23	-	
Nº60	0.250	65.10	7.14	13.92	86.08	-	
Nº140	0.106	238.30	26.15	40.07	59.93	-	
Nº200	0.075	23.00	2.52	42.59	57.41	-	
< 200	Plato	1.90	57.41	100.00	0.00	-	
Total		360.00					

DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.64	D30 = 0.26	D60 = 0.11	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 6.17	CC = 0.99
---------------------	------------	------------	------------	-------------------------	-----------	-----------

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES
 Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP: 140574



JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: "EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-9/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

DESCRIPCIÓN	E-11	K-04
Masa de Recipiente	94.20 (gr.)	111.60
Masa de Recipiente + Suelo Húmedo	1,578.60 (gr.)	1,645.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial	1,465.85 (gr.)	1,523.63
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02	1,463.30 (gr.)	1,521.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final	1,463.30 (gr.)	1,521.30
Masa de Suelo Seco	1,369.10 (gr.)	1,409.70
Masa de Agua	115.30 (gr.)	124.10
Contenido de Humedad	8.42 (%)	8.80
Clasificación Visual - Manual	ML	ML

Contenido de Humedad Promedio	(%)	8.61
-------------------------------	-----	------

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Límites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victorio de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 149574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CREQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondaje/Muestra : CALCATA C-10E-1
 Código de Muestra : C-10
 Observación : MARRON OSCURO

Coordenadas :
 Norte : 9,192,065 N
 Este : 677,562 E
 Cota : 139 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 717.2 gr. Masa de Finos Eliminados : 293.50 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 423.7 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 423.7 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sh + Tara	1,521.40 gr.	1,588.80 gr.
Ss + Tara	1,413.10 gr.	1,584.40 gr.
Tara	112.40 gr.	109.80 gr.
Humedad(%)	8.23	8.55
Humedad Prom(%)	8.44	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	
1/2"	12.700	17.70	2.47	2.47	97.53	
3/8"	9.500	4.70	0.66	3.12	96.88	
Nº4	4.750	14.00	1.95	5.08	94.92	
Nº10	2.000	12.50	1.74	6.82	93.18	
Nº20	0.840	14.00	1.95	8.77	91.23	
Nº40	0.425	24.40	3.40	12.17	87.83	
Nº60	0.250	99.50	13.87	26.05	73.95	
Nº140	0.106	225.20	31.40	57.45	42.55	
Nº200	0.075	10.00	1.39	58.84	41.16	
< 200	Plato	1.70	41.16	100.00	0.00	
Total		423.70				

LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 336.129
 L. Líquido : N.P.
 L. Plástico : N.P.
 Ind. Plástico : N.P.

CLASIFICACIÓN / ASTM
 Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
 Clas. AASHTO (ASTM D3592) : A-4 (1)

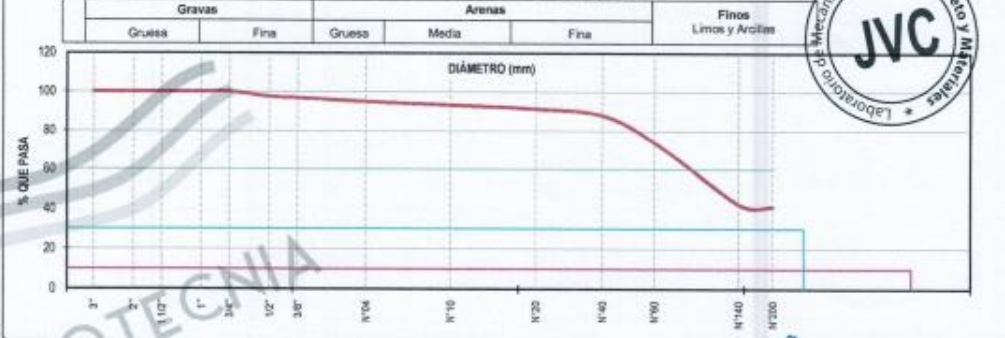
NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
 Arena gruesa

PROF. MUESTREO (m) : 1.50
 ESTRATO : C-10E-1 : 0.00 - 1.50

PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
 % Grava : 5.08
 % Arena : 53.78
 % Finos : 41.16

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.53	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.52
	D30 = 0.15		CC = 0.25
	D60 = 0.17		

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Víctor A. Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 145574

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO :	EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUIEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE :	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE :	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN :	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA :	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo :	1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra :	CALICATA C-10/E-1	Tamaño Máximo :	N° 04
Estrato :	0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador :	No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D2216

DESCRIPCIÓN	P-11	W-11
Masa de Recipiente (gr.)	112.40	109.80
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,521.40	1,668.80
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,415.45	1,566.73
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,413.10	1,564.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1413.10	1564.40
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,300.70	1,454.60
Masa de Agua (gr.)	108.30	124.40
Contenido de Humedad (%)	8.33	8.55
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%)

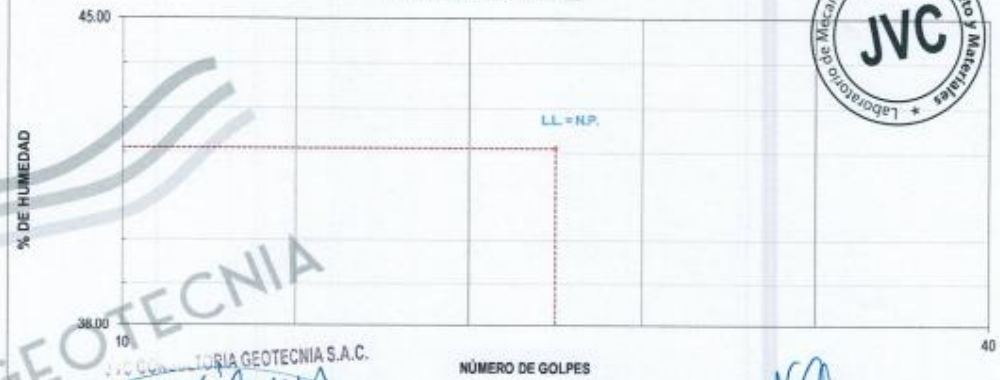
8.44

LÍMITES DE CONSISTENCIA

ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLASTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Límites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victor de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 142574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondejo/Muestra : CALICATA C-11/E-1
 Código de Muestra : C-11
 Observación : MARRÓN OSCURO

Coordenadas :
 Norte : 9,191,705 M
 Este : 678,471 E
 Cota : 142 m.s.n.m.
 Progresiva : -

ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 732.1 gr. Masa de Finos Eliminados : 301.00 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 431.1 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 431.1 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D2216		
Sh + Tara	1,342.30 gr.	1,573.20 gr.
Ss + Tara	1,251.40 gr.	1,460.50 gr.
Tara	105.10 gr.	105.10 gr.
Humedad (%)	7.93	8.31
Humedad Prom (%)	8.12	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339.129
3"	75.200	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00		Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00		
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00		CLASIFICACIÓN / ASTM
1/2"	12.700	17.70	2.42	2.42	97.58		Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
3/8"	9.500	4.70	0.64	3.06	96.94		Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (1)
Nº104	4.750	17.40	2.38	5.44	94.56		
Nº10	2.000	16.50	2.25	7.69	92.31		NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº20	0.840	14.00	1.91	9.60	90.40		Arena limosa
Nº40	0.425	24.40	3.33	12.94	87.06		
Nº60	0.250	89.50	13.59	26.53	73.47		
Nº140	0.106	225.20	30.76	57.29	42.71		
Nº200	0.075	10.00	1.37	58.65	41.35		PROF. MUESTREO (m) : 1.50
< 200	Plazo	1.70	41.35	100.00	0.00		ESTRATO : C-11/E-1 : 0.00 - 1.50
Total		431.10					PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.53 D30 = 0.15 D60 = 0.17	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.32 CC = 0.25				% Grava : 5.44 % Arena : 53.22 % Finos : 41.35

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 Muestras enviadas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Víctor J. Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	"EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN"
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-11/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

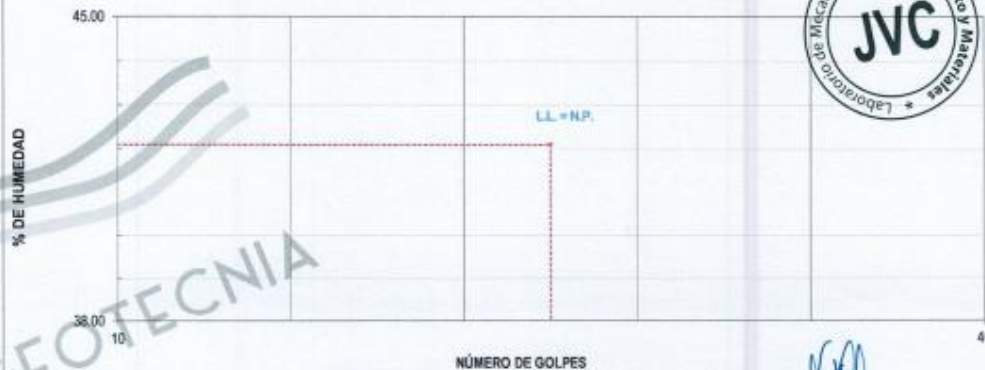
DESCRIPCIÓN		C-14	C-13
Masa de Recipiente	(gr.)	105.10	105.10
Masa de Recipiente + Suelo Humedo	(gr.)	1,342.30	1,573.20
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial	(gr.)	1,253.75	1,462.83
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02	(gr.)	1,251.40	1,460.50
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final	(gr.)	1,251.40	1,460.50
Masa de Suelo Seco	(gr.)	1,146.30	1,355.40
Masa de Agua	(gr.)	90.90	112.70
Contenido de Humedad	(%)	7.93	8.31
Clasificación Visual - Manual		SM	SM

Contenido de Humedad Promedio	(%)	8.12
-------------------------------	-----	------

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
N° de golpes						
Peso tara	(gr.)					
Peso tara + suelo húmedo	(gr.)					
Peso tara + suelo seco	(gr.)					
Humedad %		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites						

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Aguirre Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 149574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSLYN LISBET
RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :
Sondaje/Muestra : CALICATA C-12E-1
Código de Muestra : C-12
Observación : MARRON OSCURO

Coordenadas :
Norte : 9,191,219 N
Este : 679,270 E
Cota : 144 m.s.n.m.
Progresiva : -

ENSAYO :
Masa Seca de Fracción : 722.4 gr. Masa de Finos Eliminados : 311.00 gr.
Masa de Fracción Limpia y Seca : 411.4 gr. Error de Tamizado : 0.00%
Masa de Fracción Tamizada : 411.4 gr.

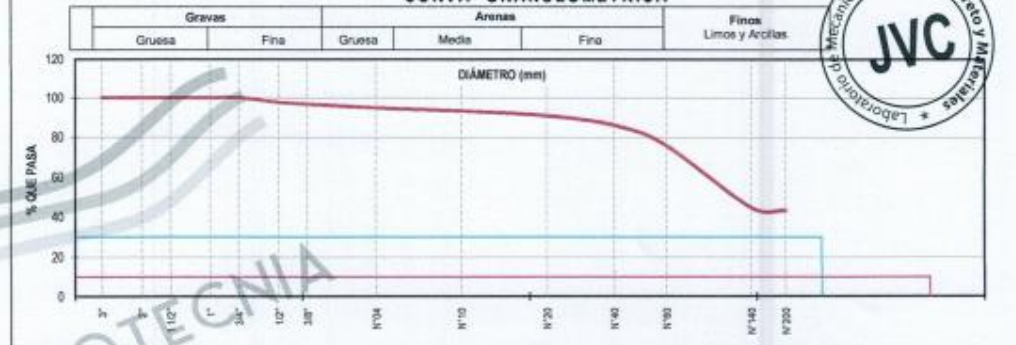
HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
Sh + Tara	1,771.30 gr. 1,828.30 gr.
Ss + Tara	1,638.10 gr. 1,504.40 gr.
Tara	100.90 gr. 112.70 gr.
Humedad(%)	8.81 8.50
Humedad Prom(%)	8.85

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339.129
3"	75.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	CLASIFICACIÓN / ASTM
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
1/2"	12.700	17.70	2.45	2.45	97.55	-	Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (2)
3/8"	9.500	6.70	0.93	3.38	96.62	-	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
N°104	4.750	14.20	1.97	5.34	94.66	-	Arena limosa
N°10	2.000	11.50	1.59	6.94	93.06	-	PROF. MUESTREO (m) : 1.50
N°20	0.840	17.50	2.42	9.36	90.64	-	ESTRATO C(12E-1) : 0.00 - 1.50
N°40	0.425	34.40	4.76	14.12	85.88	-	PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
N°60	0.250	72.50	10.04	24.16	75.84	-	% Grava : 5.54
N°100	0.150	225.20	31.17	55.33	44.67	-	% Arena : 51.37
N°200	0.075	10.00	1.38	56.71	43.29	-	% Finos : 43.29
< 200	Plato	1.70	43.29	100.00	0.00	-	
Totál		411.40					

DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.55	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.29
	D30 = 0.17		CC = 0.31
	D60 = 0.16		

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
*Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Víctor Los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP. 140574

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACION	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-12/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

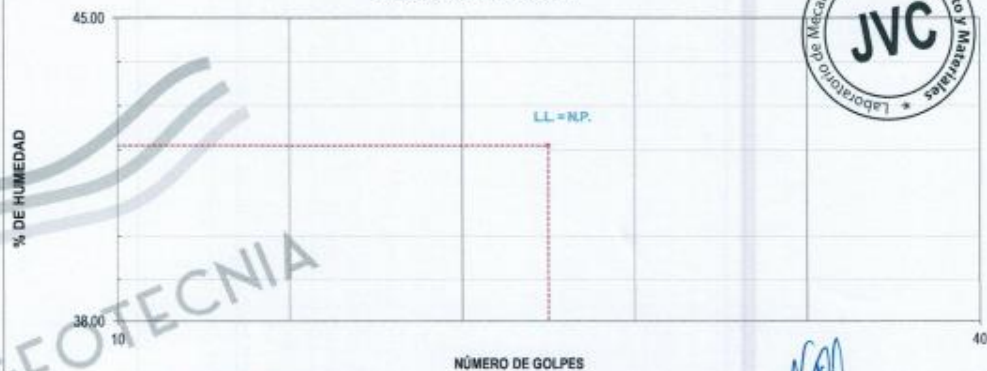
DESCRIPCION	E-12	C-04
Masa de Recipiente (gr.)	100.90	112.70
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,771.30	1,628.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,638.45	1,506.73
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,636.10	1,504.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1636.10	1504.40
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,536.20	1,391.70
Masa de Agua (gr.)	135.20	123.90
Contenido de Humedad (%)	8.81	8.90
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%)	8.85
-----------------------------------	------

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victor de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 C.I.P. 143574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo

Tel.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030

consultoriageotecniajvc@gmail.com

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO ASTM D6913

PROYECTO	: "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEGUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS:		CALICATA C-13E-1		Coordenadas:	
Sondeo/Muestra	: C-13	Norte	: 9,191,145 N	Este	: 660,146 E
Código de Muestra	: MARRÓN OSCURO	Cota	: 150 m.s.n.m.	Progresiva	: -
Observación	: -				

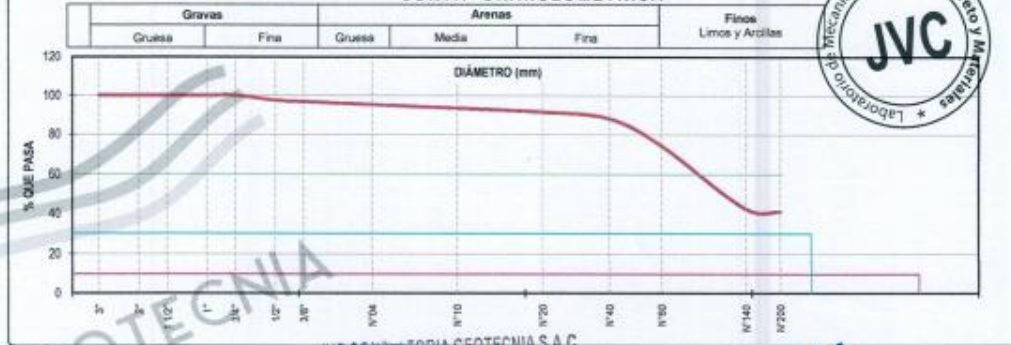
ENSAYO:		Masa Seca de Fracción	: 713.1 gr.	Masa de Finos Eliminados	: 291.50 gr.
Masa de Fracción Limpia y Seca	: 421.8 gr.	Enor de Tamizado	: 0.00%		
Masa de Fracción Tamizada	: 421.8 gr.				

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216		
Sb + Tara	: 1,457.30 gr.	: 1,254.90 gr.
Sa + Tara	: 1,349.40 gr.	: 1,144.40 gr.
Tara	: 114.50 gr.	: 96.10 gr.
Humedad(%)	: 8.74	: 8.58
Humedad Prom(%)	: 8.66	

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 338.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00		L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00		Índ. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00		
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00		CLASIFICACIÓN / ASTM
1/2"	12.700	17.90	2.51	2.51	97.49		Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
3/8"	9.500	4.70	0.66	3.17	96.83		Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-4 (1)
Nº4	4.750	11.30	1.58	4.75	95.25		NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº10	2.000	12.90	1.81	6.56	93.44		Arena limosa
Nº20	0.840	14.00	1.96	8.53	91.47		
Nº40	0.425	24.40	3.42	11.95	88.05		
Nº60	0.250	39.50	5.54	17.49	82.51		
Nº140	0.106	225.20	31.58	57.48	42.52		
Nº200	0.075	10.00	1.40	58.88	41.12		PROF. MUESTREO (m) : 1.50
< 200	Plato	1.70	0.24	100.00	0.00		ESTRATO C-13E-1 : 0.00 - 1.50
Total		421.80					PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.53	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 0.32				% Grava = 4.75
	D30 = 0.15		CC = 0.25				% Arena = 54.13
	D60 = 0.17						% Finos = 41.12

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
*Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140674

JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	: EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	: ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACION	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Analisis Preliminar (Separacion)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-13/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD ASTM D2216

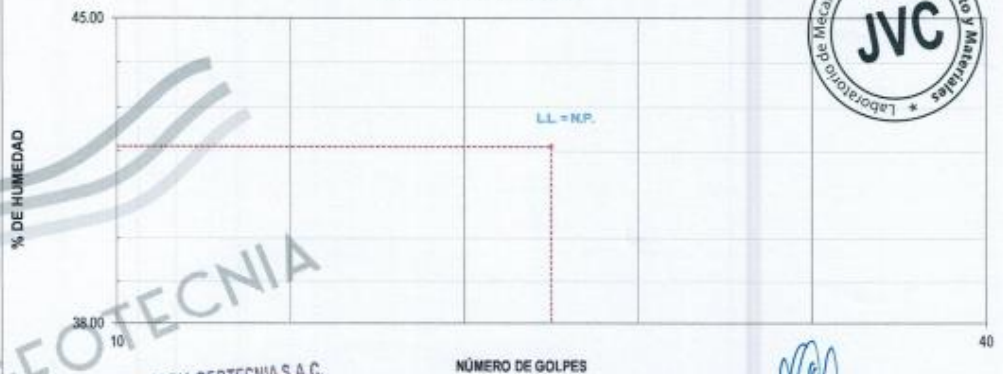
DESCRIPCION	X-8	E-2
Masa de Recipiente	(gr.) 114.90	96.10
Masa de Recipiente + Suelo Humedo	(gr.) 1,467.30	1,234.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial	(gr.) 1,351.75	1,146.73
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02	(gr.) 1,349.40	1,144.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final	(gr.) 1,349.40	1,144.40
Masa de Suelo Seco	(gr.) 1,234.90	1,048.30
Masa de Agua	(gr.) 107.90	89.90
Contenido de Humedad	(%) 8.74	8.58
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio	(%)	8.66
-------------------------------	-----	------

LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO	LÍMITE PLÁSTICO
N° de golpes		
Peso tara (gr.)		
Peso tara + suelo húmedo (gr.)		
Peso tara + suelo seco (gr.)		
Humedad %	0.00	0.00
Límites	0.00	0.00

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 143574

JVC - LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISSET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : FUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS :
 Sondaje/Muestra : CALICATA C-14E-1
 Código de Muestra : C-14
 Observación : MARRON OSCURO
 Coordenadas :
 Norte : 9,190,532 N
 Este : 681,047 E
 Cota : 151 m.s.n.m.
 Progresiva : -

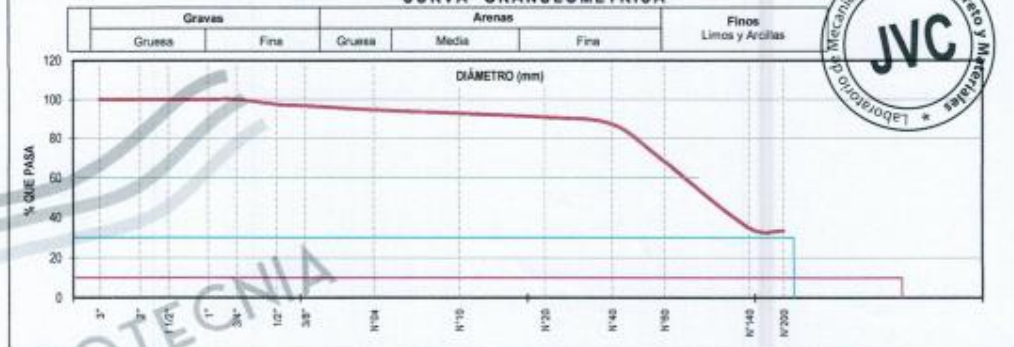
ENSAYO :
 Masa Seca de Fracción : 578.2 gr. Masa de Finos Eliminados : 224.10 gr.
 Masa de Fracción Limpia y Seca : 454.1 gr. Error de Tamizado : 0.00%
 Masa de Fracción Tamizada : 454.1 gr.

HUMEDAD NATURAL ASTM D 2216	
S _h + Tara	1,343.50 gr. / 1,593.20 gr.
S _s + Tara	1,248.10 gr. / 1,448.30 gr.
Tara	112.80 gr. / 114.30 gr.
Humedad (%)	8.49 / 8.61
Humedad Prom(%)	8.51

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LÍMITES E ÍNDICES DE CONSISTENCIA NTP 339.129
3"	76.200	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Líquido : N.P.
2"	50.800	0.0	0.00	0.00	100.00	-	L. Plástico : N.P.
1 1/2"	38.100	0.0	0.00	0.00	100.00	-	Ind. Plástico : N.P.
1"	25.400	0.0	0.00	0.00	100.00	-	CLASIFICACIÓN / ASTM
3/4"	19.050	0.00	0.00	0.00	100.00	-	Clas. SUCS (ASTM D2487) : SM
1/2"	12.700	17.10	2.92	2.92	97.48	-	Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-2-4 (C)
3/8"	9.500	4.70	0.89	3.21	96.79	-	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº10	4.750	15.00	2.21	5.43	94.57	-	Arena limosa
Nº20	2.000	12.50	1.84	7.27	92.73	-	PROF. MUESTREO (m) : 1.50
Nº40	0.840	14.00	2.06	9.33	90.67	-	ESTRATO : C-14E-1 : 0.00 - 1.50
Nº60	0.425	24.40	3.60	12.93	87.07	-	PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
Nº100	0.250	129.50	19.09	32.03	67.97	-	% Grava : 5.43
Nº140	0.106	225.20	33.21	65.23	34.77	-	% Arena : 61.28
Nº200	0.075	10.00	1.47	66.71	33.29	-	% Finos : 33.29
< 200	Plazo	1.70	33.29	100.00	0.00	-	
Total		454.10					

CURVA GRANULOMÉTRICA



OBSERVACIONES:
 *Muestras provistas e identificadas por los solicitantes

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor A. Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 149574



JVC - LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES	
PROYECTO	EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
RESPONSABLE	ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
UBICACIÓN	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	: 1.50 m.	Análisis Preliminar (Separación)	
Calicata / Muestra	: CALICATA C-14/E-1	Tamaño Máximo	: N° 04
Estrato	: 0.00 - 1.50 m.	Tamiz Separador	: No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D2216

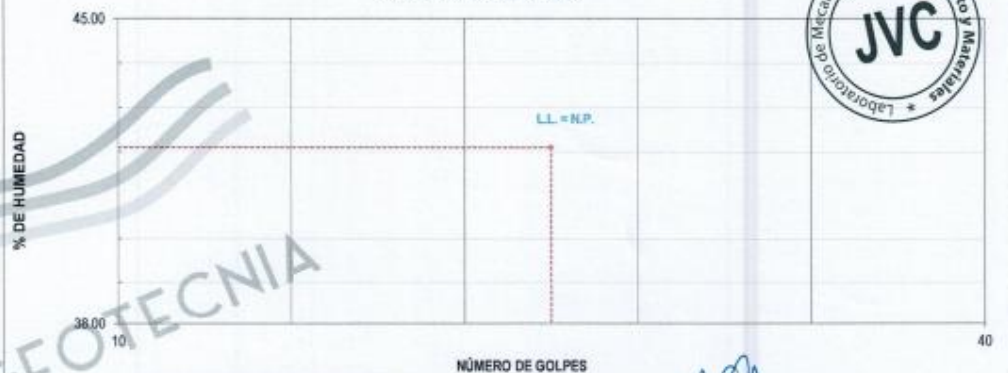
DESCRIPCIÓN	H-9	W-12
Masa de Recipiente (gr.)	112.80	114.30
Masa de Recipiente + Suelo Húmedo (gr.)	1,343.50	1,563.20
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,250.45	1,450.63
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,248.10	1,448.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,248.10	1,448.30
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,135.30	1,334.00
Masa de Agua (gr.)	96.40	114.90
Contenido de Humedad (%)	8.40	8.61
Clasificación Visual - Manual	SM	SM

Contenido de Humedad Promedio (%)	8.51
-----------------------------------	------

LIMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318

LIMITES DE CONSISTENCIA	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
N° de golpes					
Peso tara (gr.)					
Peso tara + suelo húmedo (gr.)					
Peso tara + suelo seco (gr.)					
Humedad %	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites					

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 149574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

Anexo 4. Perfiles estratigráficos de la calicata 01 hasta calicata 14

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata : C-1 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación : A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	32.97%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 32.67% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-2-4 (0)". Con una humedad natural de 32.97%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor Manuel Ángel Agustín Díaz
 Ing. Víctor Manuel Ángel Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 C.I.P. 148674

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Calicata C-2 Nivel Freático: NP
 Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	32.68%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 34.52% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-2-4 (0)". Con una humedad natural de 32.68%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 149574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-3 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	33.20%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 32.11% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-2-4 (0)". Con una humedad natural de 33.20%.

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Victor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 149574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-4 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación	Descripción de la muestra
				SUCS	
1.5	CALICATA	11.76%		ML	Estrato compuesto por Limo de baja plasticidad de color marrón oscuro, con un 56.84% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (5)". Con una humedad natural de 11.76%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Calicata C-5 Nivel Freático: NP
 Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	12.73%		ML	Estrato compuesto por Limo de baja plasticidad de color marrón oscuro, con un 57.25% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (5)". Con una humedad natural de 12.73%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Victor Hugo Los Angeles Agustin Diaz
 Ing. Victor Hugo Los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 149574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USRET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-6 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación	Descripción de la muestra
				SUCS	
1.5	CALICATA	11.45%		ML	Estrato compuesto por Limo de baja plasticidad de color marrón oscuro, con un 55.12% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (5)". Con una humedad natural de 11.45%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Vic.
 DIRECTOR GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CP# 149674

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-7 Nivel Freático: NP
 Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.42%		ML	Estrato compuesto por limo de baja plasticidad de color marrón claro, con un 56.48% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (5)". Con una humedad natural de 8.42%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Víctor Agustín Díaz
 CLIENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140874

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata : C-8 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación : A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.31%		ML	Estrato compuesto por limo de baja plasticidad de color marrón claro, con un 50.87% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (3)". Con una humedad natural de 8.31%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Víctor Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL




 Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140674




LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET
RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-9 Nivel Freático: NP
Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.61%		ML	Estrato compuesto por Limo de baja plasticidad de color marrón claro, con un 57.41% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "ML" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (S)". Con una humedad natural de 8.61%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor Los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL


Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 145574

CONSULTORIA GEOTECNIA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata : C-10 Nivel Freático : NP

Tipo de Excavación : A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.44%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 41.16% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (1)". Con una humedad natural de 8.44%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

IA GEOTECNIA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ


UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-11 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.12%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 41.35% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (1)". Con una humedad natural de 8.12%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria Los Angeles Agustín Díaz
 Ing. Victoria Los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN USBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMIREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Calicata C-12

Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.85%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 43.29% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (2)". Con una humedad natural de 8.85%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140674

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-13 Nivel Freático: NP
 Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación	Descripción de la muestra
				SUCS	
1.5	CALICATA	8.66%		SM	Estrato compuesto por Arena limosa de color marrón oscuro, con un 41.12% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-4 (1)". Con una humedad natural de 8.66%

Observaciones:

M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP: 149574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PERFIL ESTRATIGRÁFICO

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

RESPONSABLE : ING. CARLOS JAVIER RAMÍREZ MUÑOZ

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Calicata C-14 Nivel Freático: NP

Tipo de Excavación A cielo abierto

REGISTRO DE EXCAVACIÓN

Profundidad (mts)	Tipo de Excavación	Humedad	Símbolo	Clasificación SUCS	Descripción de la muestra
1.5	CALICATA	8.51%		SM	Estrato compuesto por arena limosa de color marrón oscuro, con un 33.29% que pasa la malla N° 200, clasificado en el sistema "SUCS", como un suelo "SM" y de acuerdo a la clasificación "AASHTO", como un suelo "A-2-4 (0)". Con una humedad natural de 8.51%

Observaciones:


M = Muestra C = Calicata S/M = Sin muestra



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

Anexo 5. Evaluación del material de la base 01



RUC: 20606092297

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 26 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :

Sondaje/Muestra : CALICATA

Código de Muestra : _____

Observación : EVALUACIÓN MATERIAL BASE

Coordenadas :

Norte : - N

Este : - E

Cota : - mm

Progresiva : Km

ENSAYO :

Masa Secca de Fracción : 1.533.8 gr. Masa de Finos Eliminados : 58.20 gr.

Masa de Fracción Limpia y Secca : 1.574.6 gr. Error de Tamizado : 0.00%

Masa de Fracción Tamizada : 1.574.6 gr.

HUMEDAD NATURAL

Sh + Tara : 622.95 gr

Ss + Tara : 614.05 gr

Tara : 102.30 gr

Humedad(%) : 1.54

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM (D6913)	Abertura en mm	Masa Retenida	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100
1 1/2"	38.100	173.60	10.63	10.63	89.37	
1"	25.400	298.40	18.26	28.89	71.11	75 - 95
3/4"	19.050	245.30	15.01	43.90	56.10	
1/2"	12.700	128.60	7.87	51.78	48.22	
3/8"	9.500	87.50	5.36	57.13	42.87	40 - 75
Nº04	4.750	76.30	4.67	61.80	38.20	30 - 60
Nº10	2.000	62.10	3.80	65.60	34.40	20 - 45
Nº20	0.840	153.60	9.40	75.00	25.00	
Nº40	0.425	106.30	6.63	81.63	18.37	15 - 30
Nº60	0.250	96.70	5.92	87.55	12.45	
Nº100	0.150	86.30	5.28	92.83	7.17	
Nº140	0.105	35.40	2.17	95.00	5.00	
Nº200	0.075	19.80	1.21	96.21	3.79	5 - 15
< 200	Plmo	2.70	3.79	100.00	0.00	
Total		1.574.60				

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

DIÁMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.20	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 99.70	BASE - GRADACION (Tabla 403-41 / EQ-3613 / AASHTO M-147)	% Grava : 61.80
	D30 = 1.46		CC = 0.50		% Arena : 34.41
	D60 = 19.74				% Finos : 3.79

CLASIFICACIÓN / ASTM

Clas. SUCS (ASTM D2487) : GP

Clas. AASHTO (ASTM D3282) : A-2.4 (F)

NOMBRE DEL GRUPO D MUESTRA

Grava pobremente graduada con limos y arcilla

DESCRIPCIÓN DE SONDAJE

TIPO DE MATERIAL : Granular (Calicatas)

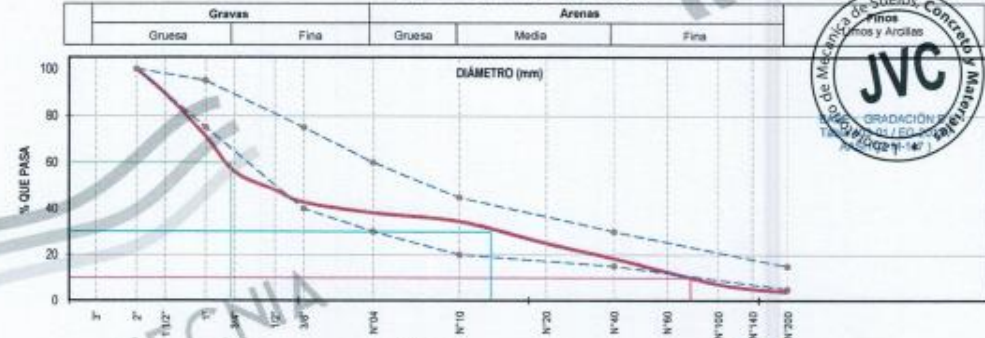
PROF. MUEST. (m) : En Pista

PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA

% Grava	61.80
% Arena	34.41
% Finos	3.79

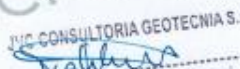
CURVA GRANULOMÉTRICA


Gravas		Arenas		
Gruesa	Fina	Gruesa	Medio	Fina



DIÁMETRO (mm)

% QUE PASA


Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL


Carlos Javier Romiréz Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo

Tel.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030

consultoriageotecniajvc@gmail.com

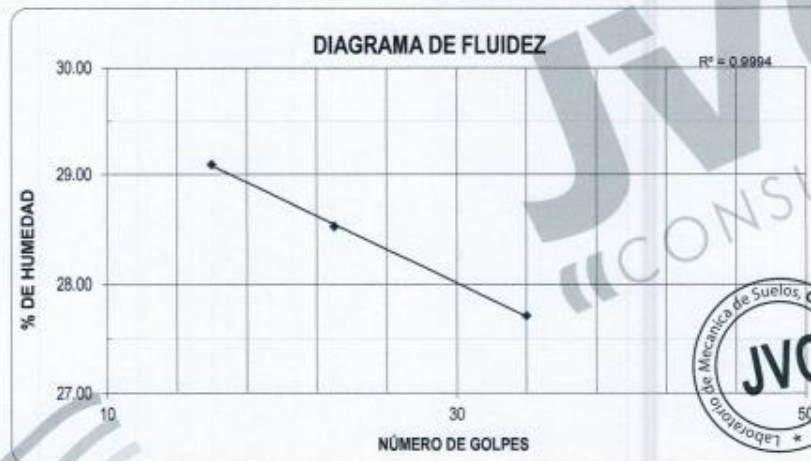


LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

LÍMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318

PROYECTO	:	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes	16	23	34	-	-
Peso tara (gr.)	12.61	12.05	12.72	13.05	12.05
Peso tara + suelo húmedo (gr.)	35.95	36.29	37.10	21.51	22.06
Peso tara + suelo seco (gr.)	30.69	30.91	31.81	20.06	20.32
Humedad %	29.09	28.53	27.71	20.68	21.04
Límites	28.00			21.00	



OBSERVACIONES:
 * Muestras provistas e identificadas por el solicitante

CONSULTORIA GEOTECNIA

CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL


 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

**CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D2216**

PROYECTO	:	*EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN*
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	:	Granular (Cantera)	Análisis Preliminar (Separación)	:	
Calicata / Muestra	:	CALICATA	Tamaño Máximo	:	N° 04
Estrato	:	En Pista m.	Tamiz Separador	:	No Requerido

**CONTENIDO DE HUMEDAD
D-2216**

DESCRIPCIÓN	P-3	P-8
Masa de Recipiente (gr.)	101.20	103.40
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	647.80	597.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	642.03	591.97
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	639.70	589.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	639.70	589.60
Masa de Suelo Seco (gr.)	536.50	486.20
Masa de Agua (gr.)	8.10	7.70
Contenido de Humedad (%)	1.50	1.58
Clasificación Visual - Manual	GP	GP
Contenido de Humedad Promedio (%)	1.54	

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO :	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE :	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN :	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA :	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

DATOS :		Coordenadas :	
Sondeo/Muestra :	CALCATA	Norte :	N
Código de Muestra :		Este :	E
Observación :	EVALUACIÓN MATERIAL BASE	Cota :	mnm
		Progresiva :	km

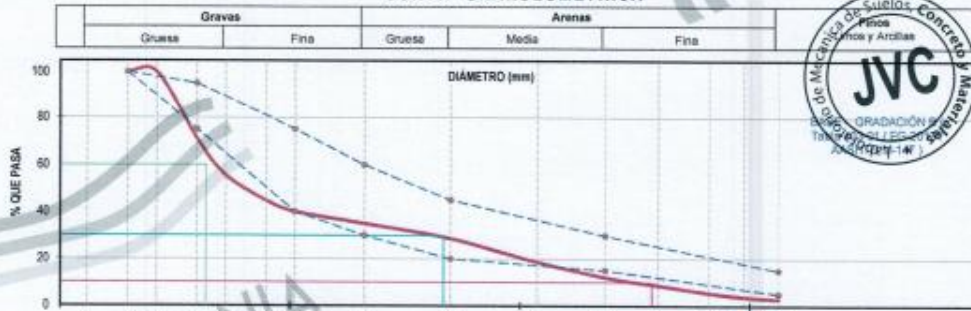
ENSAYO :		HUMEDAD NATURAL	
Masa Séca de Fracción :	1,208.9 gr.	Masa de Finos Eliminados :	33.40 gr.
Masa de Fracción Limpia y Seca :	1,175.5 gr.	Error de Tamizado :	0.00%
Masa de Fracción Tamizado :	1,175.5 gr.		
		Sh + Tara :	1,704.85 gr.
		Ss + Tara :	1,699.10 gr.
		Tara :	77.55 gr.
		Humedad(%):	2.25

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Abertura en mm.	Masa Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	0.00	100.00	
1"	25.400	350.90	29.03	29.03	70.97	75 - 95
3/4"	19.050	167.20	15.49	44.51	55.49	
1/2"	12.700	130.20	10.77	55.28	44.72	
3/8"	9.500	95.30	4.86	59.94	40.06	40 - 75
Nº4	4.750	81.10	5.05	64.99	35.01	30 - 60
Nº10	2.000	75.00	6.29	71.28	28.72	20 - 45
Nº20	0.840	121.80	10.09	81.35	18.65	
Nº40	0.425	80.10	6.63	87.98	12.02	15 - 30
Nº60	0.250	41.40	3.42	91.41	8.59	
Nº100	0.150	38.90	3.22	94.62	5.38	
Nº140	0.106	19.70	1.63	96.25	3.75	
Nº200	0.075	11.30	0.93	97.19	2.81	5 - 15
< 200	Plato	0.60	2.81	100.00	0.00	
Total		1,175.50				

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.27 D30 = 2.15 D60 = 23.20	CORF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 87.00 CC = 0.70	BASE - GRADACIÓN B (Tabla 403-41, IEC-2013 / AASHTO M-147)	% Grava : 64.99 % Arena : 32.19 % Finos : 2.81
---------------------	---	-------------------------	-------------------------	--	--

CURVA GRANULOMÉTRICA



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Gamarez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

LÍMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318

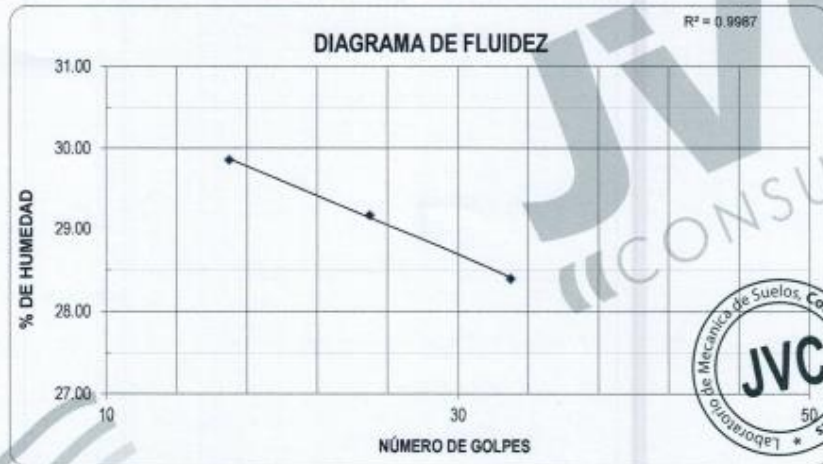
PROYECTO : *EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN*

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes	17	25	33	-	-
Peso tara (gr.)	12.34	11.78	12.45	12.78	11.78
Peso tara + suelo húmedo (gr.)	35.22	35.56	36.37	20.78	21.33
Peso tara + suelo seco (gr.)	29.96	30.19	31.06	19.33	19.59
Humedad %	29.85	29.17	28.40	22.14	22.28
Límites	29.00			22.00	



OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victor de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D2216

PROYECTO	:	*EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	:	Granular (Cantera)	Análisis Preliminar (Separación)	:	
Calicata / Muestra	:	CALICATA	Tamaño Máximo	:	N° 04
Estrato	:	En Pista m.	Tamiz Separador	:	No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD

D-2216

DESCRIPCIÓN	J-15	W-11
Masa de Recipiente (gr.)	75.90	79.20
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,781.10	1,628.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,747.93	1,594.97
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,745.60	1,592.60
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,745.60	1,592.60
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,669.70	1,513.40
Masa de Agua (gr.)	35.50	36.00
Contenido de Humedad (%)	2.13	2.38
Clasificación Visual - Manual	GP	GP
Contenido de Humedad Promedio (%)	2.25	

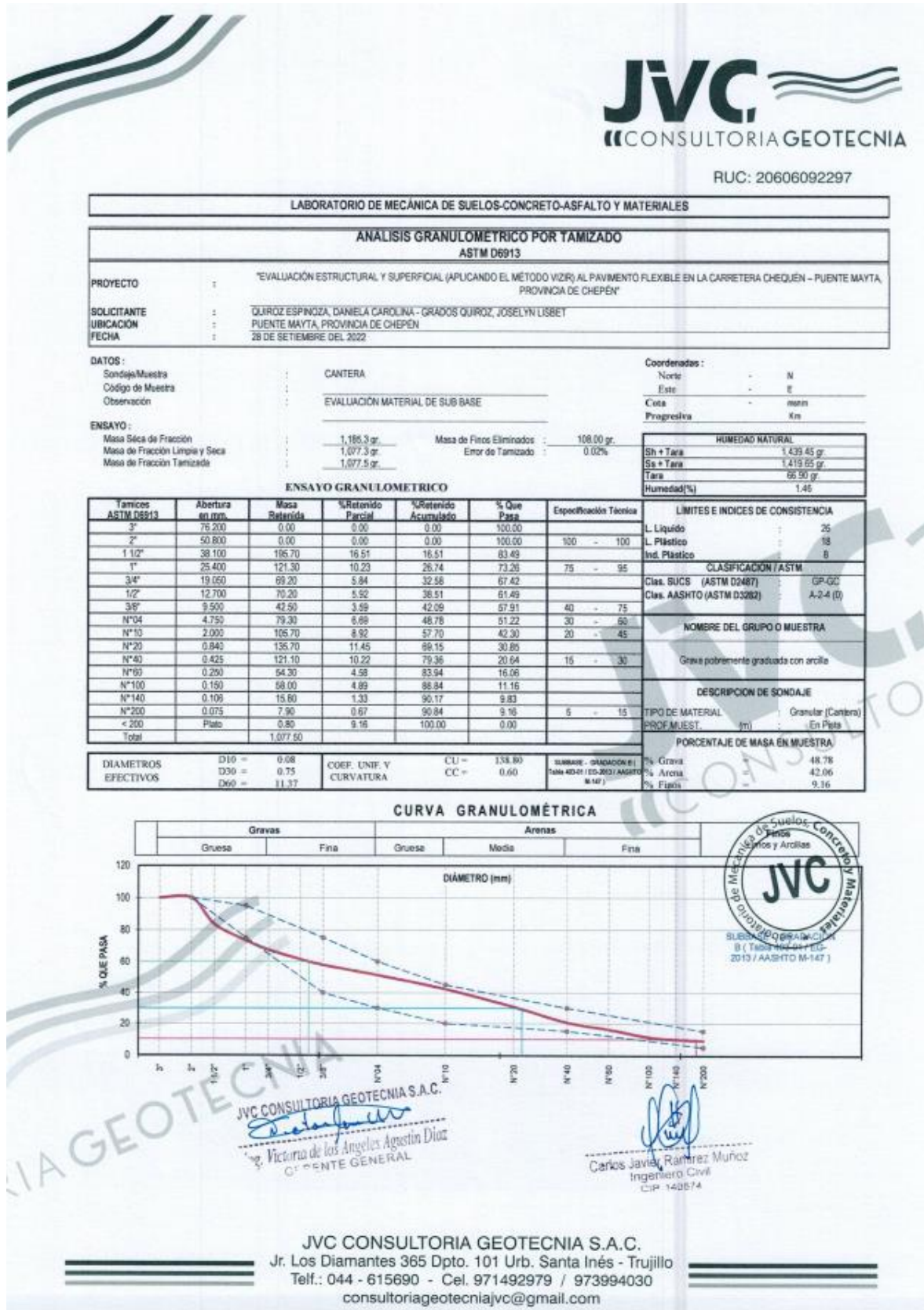
OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

Anexo 7. Evaluación del material de la subbase 01



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

**LÍMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318**

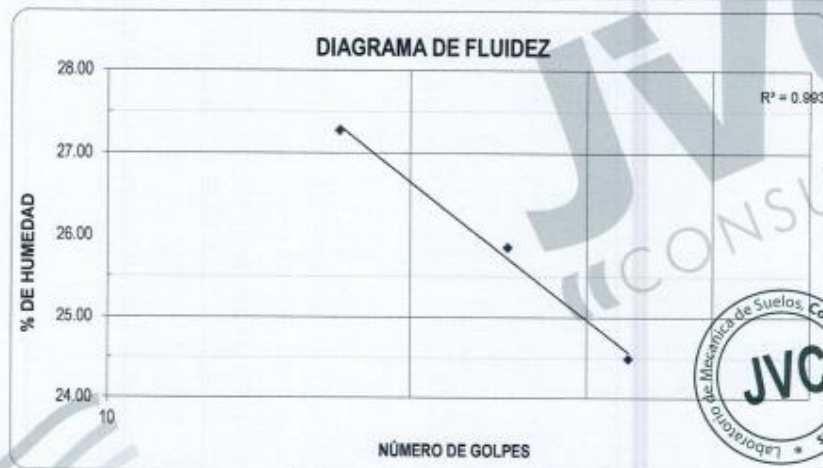
PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

LÍMITES DE CONSISTENCIA		LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes		17	25	33	-	-
Peso tara (gr.)		11.72	12.13	14.42	11.14	13.08
Peso tara + suelo húmedo (gr.)		34.96	35.98	36.43	17.53	19.12
Peso tara + suelo seco (gr.)		29.96	31.08	32.10	16.57	18.22
Humedad %		27.27	25.86	24.49	17.68	17.51
Límites		26.00			18.00	



OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP: 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D2216

PROYECTO	:	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo	:	Granular (Cantera)	Analisis Preliminar (Separación)	:	
Calicata / Muestra	:	CANTERA	Tamaño Máximo	:	N° 04
Estrato	:	En Pista m.	Tamiz Separador	:	No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD
D-2216

DESCRIPCIÓN	J-15	W-11
Masa de Recipiente (gr.)	76.20	57.60
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	1,549.20	1,329.70
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	1,530.43	1,313.57
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	1,528.10	1,311.20
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	1,528.10	1,311.20
Masa de Suelo Seco (gr.)	1,451.90	1,253.60
Masa de Agua (gr.)	21.10	18.50
Contenido de Humedad (%)	1.45	1.48
Clasificación Visual - Manual	GP-GC	GP-GC
Contenido de Humedad Promedio (%)	1.46	

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO
ASTM D6913

PROYECTO	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

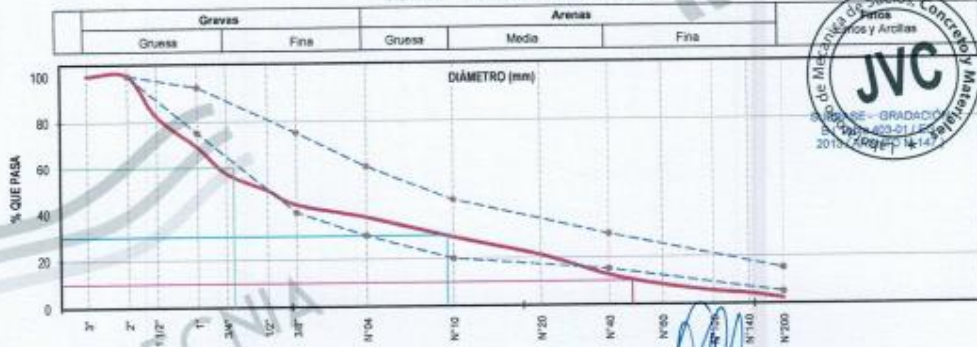
DATOS : Sondejo/Muestra : CANTERA Código de Muestra : Observación : EVALUACIÓN MATERIAL DE SUB BASE	ENSAYO : Masa Seca de Fracción : 1,607.9 gr. Masa de Fracción Limpia y Seca : 1,574.7 gr. Masa de Fracción Tamizada : 1,574.9 gr.	Masa de Finos Eliminados : 33.20 gr. Error de Tamizado : 0.01%	Coordenadas : Norte : N Este : E Cota : mm Progresiva : Km	Humedad NATURAL Ss + Tara : 991.90 gr. Ss + Tara : 984.85 gr. Tara : 991.95 gr. Humedad(%) : 1.36
---	---	---	---	--

ENSAYO GRANULOMÉTRICO

Tamices ASTM D6913	Apertura en mm	Masa Retenido	%Retenido Pajal	%Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificación Técnica	LIMITES E INDICES DE CONSISTENCIA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00		L Líquido : 28
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	L Plástico : NP
1 1/2"	38.100	284.80	17.70	17.70	82.30		Ind. Plástico : NP
1"	25.400	215.40	13.40	31.10	68.90	75 - 85	CLASIFICACION / ASTM
3/4"	19.050	166.90	11.62	42.72	57.28		Clas. SUCS (ASTM D2487) : GP
1/2"	12.700	120.90	7.49	50.21	49.79		Clas. AASHTO (ASTM D3082) : A-1-a (0)
3/8"	9.500	103.60	6.44	56.66	43.34	40 - 75	NOMBRE DEL GRUPO O MUESTRA
Nº10	4.750	89.80	5.58	62.24	37.76	30 - 60	Grava polivalente graduada con limos
Nº20	2.000	138.40	8.61	70.85	29.15	20 - 45	DESCRIPCION DE SONDAJE
Nº40	0.840	128.80	8.00	78.85	21.15		TIPO DE MATERIAL : Granular (Cantera)
Nº60	0.425	139.80	8.69	87.54	12.46	15 - 30	PROF. MUEST. (m) : En Plato
Nº100	0.250	69.50	4.28	91.80	8.20		PORCENTAJE DE MASA EN MUESTRA
Nº140	0.106	45.30	2.82	94.62	5.38		% Grava : 62.24
Nº200	0.075	32.20	2.00	97.77	2.23	5 - 15	% Arena : 35.53
< 200	Plato	2.80	2.23	100.00	0.00		% Fines : 2.23
Total		1,574.90					

DIAMETROS EFECTIVOS	D10 = 0.34 D30 = 2.12 D60 = 17.77	COEF. UNIF. Y CURVATURA	CU = 52.90 CC = 0.80	Subgrupo - gradación (T) : T-14-17
---------------------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------------------------

CURVA GRANULOMÉTRICA



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

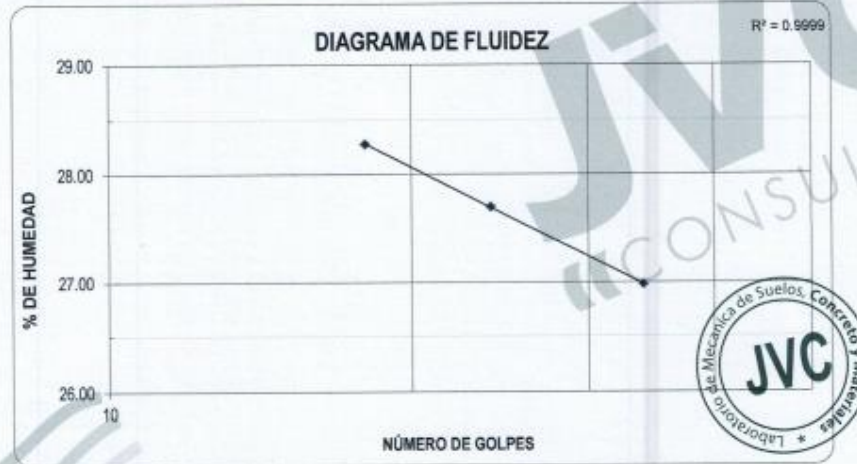
Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP: 142574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

LÍMITES DE CONSISTENCIA
ASTM D4318

PROYECTO	:	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

LÍMITES DE CONSISTENCIA	LÍMITE LIQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Nº de golpes	18	24	34	-	-
Peso tara (gr.)	13.57	13.01	13.68	11.14	13.08
Peso tara + suelo húmedo (gr.)	37.43	37.72	38.58	17.53	19.12
Peso tara + suelo seco (gr.)	32.17	32.36	33.29	16.57	18.22
Humedad %	28.28	27.70	26.98	17.68	17.51
Límites	28.00			NP	



OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Victor de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 146574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

CONTENIDO DE HUMEDAD
ASTM D2216

PROYECTO	:	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	:	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	:	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	:	28 DE SETIEMBRE DEL 2022

Prof. de Muestreo : Granular (Cantera)
Calicata / Muestra : CANTERA
Estrato : En Pista m.

Analisis Preliminar (Separación)
Tamaño Máximo : N° 04
Tamiz Separador : No Requerido

CONTENIDO DE HUMEDAD
D-2216

DESCRIPCIÓN	J-26	J-12
Masa de Recipiente (gr.)	86.90	92.40
Masa de Recipiente + Suelo Humedo (gr.)	564.90	618.30
Masa de Recipiente + Suelo Seco Inicial (gr.)	560.63	613.77
Masa de Recipiente + Suelo Seco 02 (gr.)	558.30	611.40
Masa de Recipiente + Suelo Seco Final (gr.)	558.30	611.40
Masa de Suelo Seco (gr.)	471.40	519.00
Masa de Agua (gr.)	6.60	6.90
Contenido de Humedad (%)	1.40	1.33
Clasificación Visual - Manual	GP	GP
Contenido de Humedad Promedio (%)	1.36	


OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Iván Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

Anexo 9. Ensayo de Proctor base 01 y base 02




RUC: 20606092297

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR MÉTODO C ASTM D-1557 / ASTM D1883	
PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN"	
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET	
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPEN	
FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022	

Material :	Evol. Base :	Profundidad :	
Procedencia :	Calicata :	Norte :	- m
N° de Muestra :		Este :	- N
Ubicación :	PTE MAYTA - CHEPEN	Cota :	- E
			- mm

Molde N°	5 - 123
Peso del Molde (gr.)	6,733
Volumen del Molde (cm ³)	2,114
N° de Capas	5
N° de Golpes por capa	56

MUESTRA N°	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	11,337	11,612	11,594			
Peso de Molde (gr.)	6,733	6,733	6,733			
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,604	4,879	4,861			
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.18	2.31	2.30			
CAPSULA N°	K-6	C-2	P-11			
Peso de suelo Húmedo + Capsula (gr.)	387.9	430.4	342.8			
Peso de suelo seco + Capsula (gr.)	372.6	412.8	319.6			
Peso de Agua (gr.)	15.3	26.6	23.2			
Peso de Capsula (gr.)	103.2	115.1	112.5			
Peso de Suelo Seco (gr.)	269.4	297.7	207.1			
% de Humedad	5.68	8.94	11.20			
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.06	2.12	2.07			



CURVA DE COMPACTACIÓN


Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	2.120
Óptimo Contenido de Humedad (%)	8.60

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Victoria de los Angeles Agustín Díaz

Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL



Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 149574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR
MÉTODO C
ASTM D-1557 / ASTM D1883

PROYECTO : EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEEN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

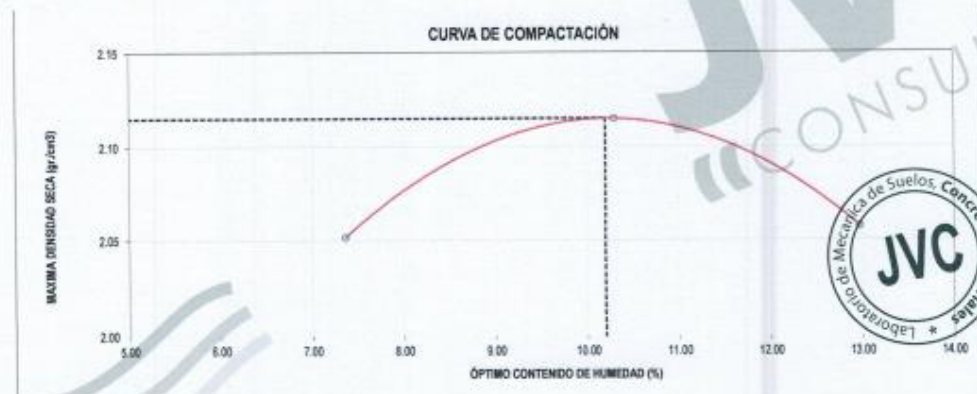
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Material :	Eval. Base	Profundidad:	-	m	Molde N°	S - 123
Procedencia :	Calicata	Norma:	-	N	Peso del Molde gr.	6,733
N° de Muestra :		Escala:	-	E	Volumen del Molde, cm ³	2,114
Ubicación :	PTE MAYTA - CHEPÉN	Cota:	-	mm	N° de Capas	5
					N° de Golpes por capa	56

MUESTRA N°	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	11,389	11,694	11,646			
Peso de Molde (gr.)	6,733	6,733	6,733			
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,656	4,961	4,913			
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.28	2.33	2.38			
CAPSULA N°	K-6	C-2	P-11			
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	488.2	374.3	472.6			
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	462.9	349.6	436.1			
Peso de Agua (gr.)	25.3	24.7	36.5			
Peso de Cápsula (gr.)	105.6	109.7	102.5			
Peso de Suelo Seco (gr.)	357.3	239.9	327.6			
% de Humedad	7.38	10.30	12.87			
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.05	2.11	2.06			



Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	2.115
Óptimo Contenido de Humedad (%)	10.20

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

Anexo 20. Ensayo de California Bearing Ratio

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR MÉTODO C ASTM D-1557 / ASTM D1883	
PROYECTO :	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE :	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISSET
UBICACIÓN :	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA :	28 DE SETEMBRE DEL 2022

Material :	Sub rasante	Profundidad:	1.50	m	Molde Nº	6 - 120
Procedencia :	Calicata	Norte:	0,200,207	N	Peso del Molde (gr.)	6,734
Nº de Muestra :	C-1E-1	Este:	674,912	E	Volumen del Molde (cm ³)	2,135
Ubicación :	PTE MAYTA - CHEPÉN	Cota:	-	maxim	Nº de Capas	5
					Nº de Golpes por capa	56

MUESTRA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	11,318	11,558	11,427			
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734			
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4,584	4,824	4,693			
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.15	2.26	2.20			
CAPSULA Nº	1	2	3			
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	349.2	345.7	352.4			
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	330.9	324.3	326.8			
Peso de Agua (gr.)	18.3	21.4	25.6			
Peso de Cápsula (gr.)	102.5	103.4	102.8			
Peso de Suelo Seco (gr.)	228.4	220.9	224.0			
% de Humedad	8.01	9.89	11.43			
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.95	2.06	1.97			



Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	2.060
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.70

OBSERVACION:

Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE VALOR DE SOPORTE DE CALIFORNIA (ASTM - D1883)	
PROYECTO	: EVALUACION ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL METODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUEN - PUENTE MYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACION	: PUENTE MYTA, PROVINCIA DE CHEPEN
FECHA	: 28 DE SETIEMBRE DEL 2022

CÁLCULO DE LA RELACIÓN DE SOPORTE CALIFORNIA(C.B.R)

ENSAYO DE COMPACTACIÓN						
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
Nº DE CAPAS	5		5		5	
Nº DE GOLPES POR CAPA	50		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	5940		5868		5915	
ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	9050	9139	8888	9006	8733	8858
Peso de Molde (gr.)	4182	4182	4196	4196	4189	4189
Peso del Suelo Húmedo (gr.)	4868	4957	4692	4810	4544	4669
Volumen de Molde (cm ³)	3228	3228	3228	3228	3228	3228
Volumen del Disco Espacedor (cm ³)	1085	1085	1085	1085	1085	1085
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.28	2.31	2.19	2.34	2.17	2.18
CAPSULA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	287.70	290.80	300.80	290.50	292.00	306.20
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr.)	265.80	260.90	278.10	286.30	289.90	286.90
Peso de Agua (gr.)	21.90	29.90	22.70	34.20	22.10	37.30
Peso de Cápsula (gr.)	41.10	41.20	41.80	41.10	41.20	41.60
Peso de Suelo Seco (gr.)	224.70	219.70	236.60	215.30	228.70	227.30
% de Humedad	9.75	13.61	9.59	15.89	9.66	16.41
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.05	2.04	2.00	2.19	1.93	1.87

ENSAYO DE EXPANSIÓN										
MOLDE	TIEMPO	MOLDE 1 - 56 GOLPES			MOLDE 2 - 25 GOLPES			MOLDE 3 - 12 GOLPES		
		LECT. DEAL	EXPANSION		LECT. DEAL	EXPANSION		LECT. DEAL	EXPANSION	
	0 hrs	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0	0.800	0.00
	24 hrs	23	0.711	0.86	36	0.914	0.72	44	1.118	0.88
	48 hrs	56	1.422	1.12	68	1.727	1.36	78	1.981	1.86
	72 hrs	74	1.880	1.48	93	2.362	1.86	106	2.667	2.10
	96 hrs	85	2.199	1.70	107	2.718	2.14	129	3.405	2.62

ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN									
ENSAYO DE CARGA PENETRACION	CARGA		CORRECCION	CARGA		CORRECCION	CARGA		CORRECCION
	kg	kg/cm ²	kg/cm ²	kg	kg/cm ²	kg/cm ²	kg	kg/cm ²	kg/cm ²
0.000	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.0
0.021	49	2.4		36	1.8		28	1.8	
0.059	102	5.1		94	4.7		76	4.7	
0.075	168	8.3		135	6.7		116	7.7	
0.188	270	13.9	11.8	188	9.3	9.5	168	7.9	8.8
0.158	299	14.8		259	12.4		213	10.5	
0.390	361	17.9	17.9	293	14.7	14.8	249	12.3	12.4
0.700	492	23.9		360	17.8		302	14.5	
0.800	516	25.5		489	23.7		334	16.9	
0.500	335	16.5		432	21.4		349	17.1	
ESPECIMEN	MOLDE 1 - 56 GOLPES			MOLDE 2 - 25 GOLPES			MOLDE 3 - 12 GOLPES		

OBSERVACION:

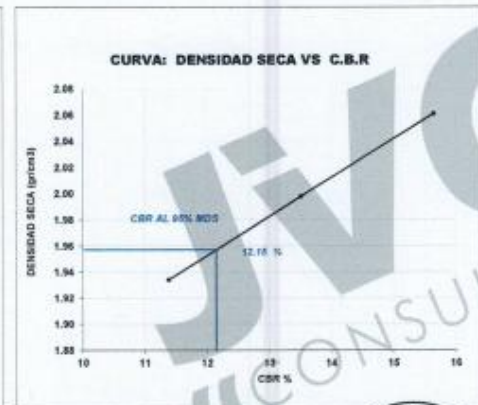
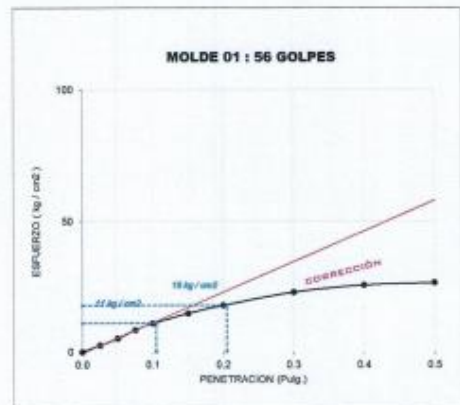
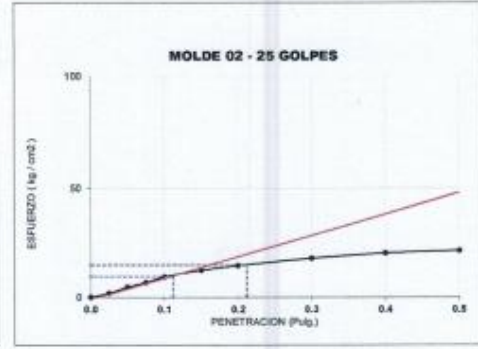
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574



Muestra : C-1/E-1



Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACIÓ N (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	11.0	70.307	15.65	2.061
2	0.1	9.5	70.307	13.51	1.998
3	0.1	8.0	70.307	11.38	1.934

MOLDE Nº	PENETRACIÓ N (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	17.9	105.46	16.97	2.061
2	0.2	14.8	105.46	14.03	1.998
3	0.2	12.4	105.46	11.76	1.934

METODO DE COMPACTACION : ASTM D1557	
Máxima Densidad Seca (gr/cm3) al 100 %	2.06
Máxima Densidad Seca (gr/cm3) al 95 %	1.96
OPTIMO Contenido de Humedad	9.70%

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	15.65%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.15%



Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustín Díaz
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

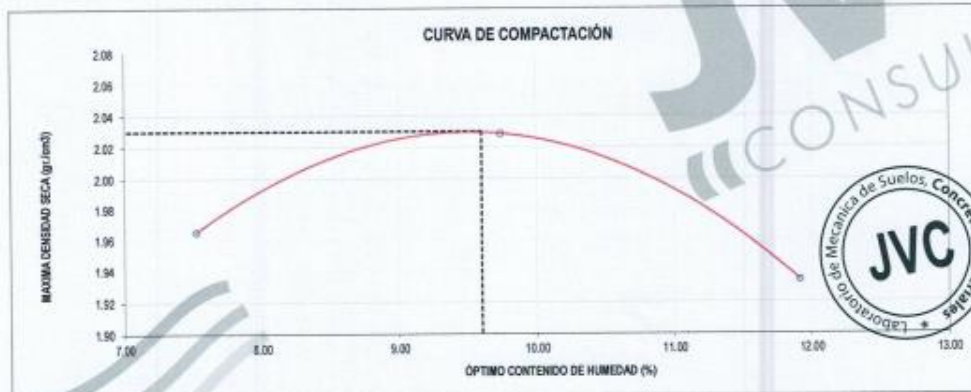
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR
MÉTODO C
ASTM D-1557 / ASTM D1483

PROYECTO	: "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Material	: Sub rosante	Profundidad:	1.50	m	Molde N°	9 - 121
Procedencia	: Calicata DE CHEPÉN	Norte:	9,198,372	N	Peso del Molde gr.	6,716
N° de Muestra	: C-36-1	Este:	675,343	E	Volumen del Molde cm ³	2,135
Ubicación	: PTE MAYTA - CHEPÉN	Cota:	-	mm	N° de Capas	5
					N° de Golpes por capa	56

MUESTRA N°	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	11,227	11,468	11,336			
Peso de Molde (gr.)	6,716	6,716	6,716			
Peso de suelo Húmedo (gr.)	4,511	4,753	4,620			
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.11	2.23	2.16			
CAPSULA N°	1	2	3			
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	289.6	286.1	292.8			
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	276.6	270.0	272.5			
Peso de Agua (gr.)	13.0	16.1	20.3			
Peso de Cápsula (gr.)	103.8	104.7	102.1			
Peso de Suelo Seco (gr.)	172.8	165.3	170.4			
% de Humedad	7.52	9.74	11.91			
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.97	2.03	1.95			



Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	2.030
Óptimo Contenido de Humedad (%)	9.90

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
GERENTE GENERAL

Carlos Amier Ramirez Muñoz
Carlos Amier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE VALOR DE SOPORTE DE CALIFORNIA (ASTM - D1883)	
PROYECTO	: TIVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VQR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	: PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

CÁLCULO DE LA RELACIÓN DE SOPORTE CALIFORNIA(C.B.R)

ENSAYO DE COMPACTACIÓN

MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Nº DE CAPAS	5		5		5	
Nº DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	9940		9968		9915	
ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	8902	9071	8920	8936	8605	8790
Peso de Molde (gr.)	4196	4196	4189	4189	4182	4182
Peso de Suelo Húmedo (gr.)	4706	4875	4731	4749	4423	4608
Volumen de Molde (cm ³)	3228	3228	3228	3228	3228	3228
Volumen del Disco Espaciador (cm ³)	1085	1085	1085	1085	1085	1085
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.22	2.27	2.16	2.22	2.06	2.15
CAPSULA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	314.20	317.40	327.80	317.10	358.00	352.80
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr.)	290.20	291.90	300.20	291.30	300.30	302.90
Peso de Agua (gr.)	16.10	25.50	19.60	25.80	18.30	29.90
Peso de Cápsula (gr.)	106.40	96.50	105.80	104.90	106.30	104.00
Peso de Suelo Seco (gr.)	189.80	185.40	202.40	186.40	191.60	198.90
% de Humedad	8.54	13.05	9.68	13.84	9.54	15.03
Densidad de Suelo Saco (gr/cm ³)	2.03	2.01	1.97	1.95	1.91	1.87

ENSAYO DE EXPANSIÓN

MOLDE	MOLDE 1 - 56 GOLPES				MOLDE 2 - 25 GOLPES				MOLDE 3 - 12 GOLPES			
	TIEMPO	LECT. DIAL	EXPANSION		LECT. DIAL	EXPANSION		LECT. DIAL	EXPANSION			
			mm	%		mm	%		mm	%		
0 hrs	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0.00		
24 hrs	46	1.166	0.92	54	1.372	1.06	62	1.575	1.24	1.86		
48 hrs	71	1.803	1.42	80	2.108	1.66	80	2.362	1.86	2.58		
72 hrs	95	2.413	1.90	114	2.896	2.26	120	3.200	2.50	3.30		
96 hrs	105	2.667	2.10	127	3.226	2.54	145	3.500	2.70	3.60		

ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN

ENSAYO DE CARGA PENETRACION	CARGA		CORRECCION	CARGA		CORRECCION	CARGA		
	kg	kg/cm ²		kg	kg/cm ²		kg	kg/cm ²	
0.000	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0		
0.025	42	3.1		46	3.4		41		
0.050	105	7.7		107	7.9		89		
0.075	181	13.5		148	11.2		129		
0.100	233	17.5	31.2	289	22.6	9.6	173		
0.150	332	25.4		363	27.9		236		
0.200	374	28.1	18.5	396	30.6	15.0	262		
0.300	475	35.9		375	29.1		305		
0.400	579	43.3		423	32.9		337		
0.500	548	41.4		445	34.0		358		
ESPECIMEN	MOLDE 1 - 56 GOLPES			MOLDE 2 - 25 GOLPES			MOLDE 3 - 12 GOLPES		

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

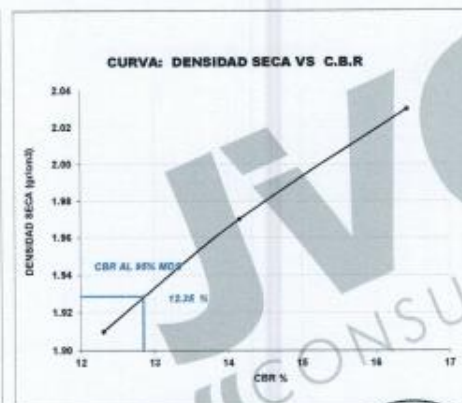
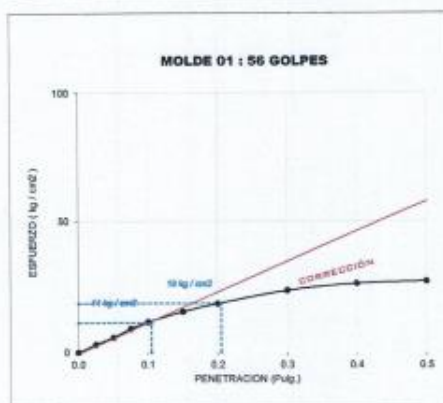
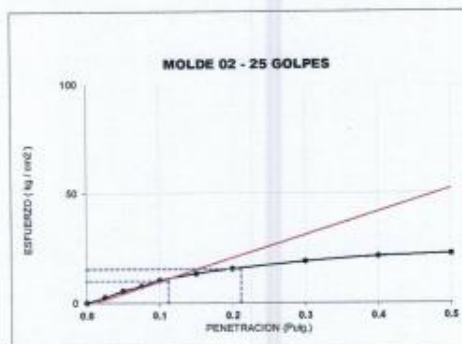
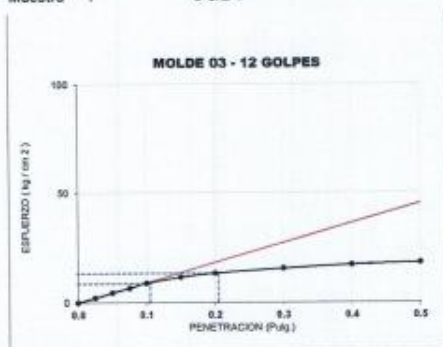
JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

Muestra : C-3/E-1



Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACIÓN N (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R. %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.1	11.2	70.307	15.93	2.030
2	0.1	9.6	70.307	13.65	1.970
3	0.1	8.3	70.307	11.81	1.910

MOLDE Nº	PENETRACIÓN N (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R. %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.2	18.5	105.46	17.54	2.030
2	0.2	15.0	105.46	14.22	1.970
3	0.2	12.9	105.46	12.23	1.910

METODO DE COMPACTACIÓN : ASTM D1557

Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 100 %	2.03
Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 95 %	1.93
ÓPTIMO Contenido de Humedad	9.60%

RESULTADOS	
Valor C.B.R. Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	15.93%
Valor C.B.R. Al 95% de la Máxima Densidad Seca	12.35%



Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victorio de los Angeles Agustin Diaz
GERENTE GENERAL

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR MÉTODO C ASTM D-1557 / ASTM D1883	
PROYECTO :	"EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE :	QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN :	PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA :	28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Material :	Sub base	Profundidad:	1.5	m	Molde Nº	8 - 122
Procedencia :	Calicata	Norte:	9,196,426	N	Peso del Molde gr.	6,734
Nº de Muestra :	C-SE-1	Este:	878,737	E	Volumen del Molde cm ³	2,135
Ubicación :	PTE MAYTA - CHEPÉN	Cota:	-	msnm	Nº de Capas	5
					Nº de Golpes por capa	56

MUESTRA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	10,670	11,160	11,321	11,214		
Peso de Molde (gr.)	6,734	6,734	6,734	6,734		
Peso del suelo húmedo (gr.)	4,136	4,426	4,587	4,480		
Densidad húmeda (gr/cm ³)	1.94	2.07	2.15	2.10		
CAPSULA Nº	C-3	C-15	C-4			
Peso de suelo húmedo + Cápsula (gr.)	304.9	296.3	293.6	296.3		
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	290.2	289.2	279.5	281.5		
Peso de Agua (gr)	14.7	17.0	23.0	24.8		
Peso de Cápsula (gr.)	80.4	81.9	80.7	79.1		
Peso de Suelo Seco (gr.)	209.8	187.3	189.9	182.5		
% de Humedad	7.00	8.16	12.14	13.60		
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.81	1.90	1.92	1.85		



Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	1.932
Óptimo Contenido de Humedad (%)	11.00

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante.

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Viciana de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 DNP 149574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE VALOR DE SOPORTE DE CALIFORNIA (ASTM - D1883)	
PROYECTO	: EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE	: QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JORELYN USBET
UBICACIÓN	: FUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	: 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

CÁLCULO DE LA RELACIÓN DE SOPORTE CALIFORNIA(C.B.R)

ENSAYO DE COMPACTACIÓN						
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Nº DE CAPAS	5		5		5	
Nº DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	5940		5958		5915	
ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	8782	8921	8675	8608	8395	8560
Peso de Molde (gr.)	4180	4180	4196	4196	4183	4180
Peso de Suelo Húmedo (gr.)	4592	4739	4479	4412	4209	4371
Volumen de Molde (cm ³)	3228	3228	3226	3228	3228	3228
Volumen del Disco Espaciador (cm ³)	1085	1085	1085	1085	1085	1085
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.14	2.21	2.09	2.21	1.96	2.04
CAPSULA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	225.6	229.1	239.0	238.4	230.6	234.46
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr.)	206.8	200.2	218.2	195.3	211.2	203.91
Peso de Agua (gr)	18.93	28.89	21.32	33.07	19.36	40.58
Peso de Cápsula (gr.)	36.97	36.66	35.99	35.55	35.66	36.05
Peso de Suelo Seco (gr.)	171.26	164.87	182.20	159.78	175.96	167.86
% de Humedad	11.05	17.66	11.70	20.70	11.04	24.17
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.83	1.88	1.87	1.83	1.77	1.64

ENSAYO DE EXPANSIÓN										
MOLDE	TIEMPO	LECT. DIAL	MOLDE 1 - 56 GOLPES		MOLDE 2 - 25 GOLPES		MOLDE 3 - 12 GOLPES		LECT. DIAL	%
			EXPANSION	EXPANSION	EXPANSION	EXPANSION				
			mm	%	mm	%	mm	%		
	0 hrs	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00
	24 hrs	10	0.281	0.30	23	0.884	0.46	31	0.787	0.62
	48 hrs	22	0.559	0.44	34	0.964	0.68	44	1.118	0.88
	72 hrs	46	1.168	0.92	58	1.473	1.58	68	1.738	1.38
	96 hrs	63	1.800	1.26	78	1.981	1.96	91	2.288	1.78

ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN									
ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN	CARGA		CORRECCIÓN	CARGA		CORRECCIÓN	CARGA		CORRECCIÓN
	kg	kg/cm ²		kg	kg/cm ²		kg	kg/cm ²	
0.000	0.00	0.0	1.4	0.00	0.0	4.2	0.00	0.0	8.0
0.015	40	2.0		25	1.2		20	2.0	
0.040	85	4.2	11.9	45	2.2	10.9	30	3.0	8.7
0.075	115	5.7		95	4.7		70	3.5	
0.100	155	7.7	18.0	125	6.2	18.9	105	5.2	14.1
0.150	215	10.6		180	8.5		150	7.4	
0.200	265	13.1	245	220	10.9	245	180	8.9	13.1
0.250	315	17.6		300	14.0		225	11.1	
0.400	425	21.0	370	345	17.1	370	265	13.1	14.1
0.500	465	23.0		370	18.2		285	14.1	
ESQUEMEN	MOLDE 1 - 56 GOLPES			MOLDE 2 - 25 GOLPES			MOLDE 3 - 12 GOLPES		

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

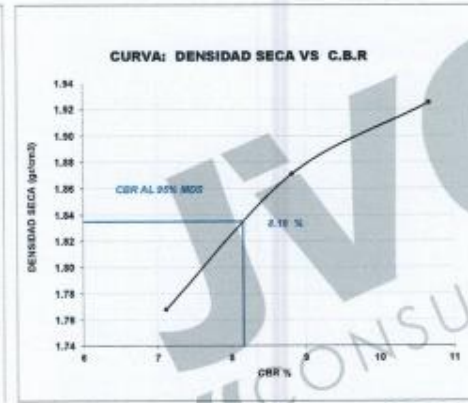
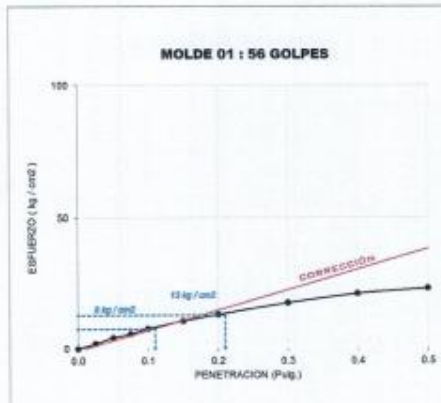
JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

CURVAS - VALORES PRELIMINARES

RUC: 20606092297

Muestra : C-5/E-1



Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACIÓN (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R. %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.1	7.5	70.307	10.67	1.925
2	0.1	6.2	70.307	8.82	1.871
3	0.1	5.0	70.307	7.11	1.768

MOLDE Nº	PENETRACIÓN (pulg)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R. %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.2	12.9	105.46	12.23	1.925
2	0.2	10.9	105.46	10.34	1.871
3	0.2	8.7	105.46	8.25	1.768

METODO DE COMPACTACION : ASTM D1557

Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 100 %	1.93
Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 95 %	1.84
ÓPTIMO Contenido de Humedad	11.00%

RESULTADOS

Valor C.B.R. Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	10.67%
Valor C.B.R. Al 95% de la Máxima Densidad Seca	8.16%



Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Victorio de los Angeles
Ing. Victorio de los Angeles Agustin Diaz
GERENTE GENERAL

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE COMPACTACIÓN - PROCTOR MODIFICADO PARA CBR
MÉTODO C
ASTM D-1557 / ASTM D1883

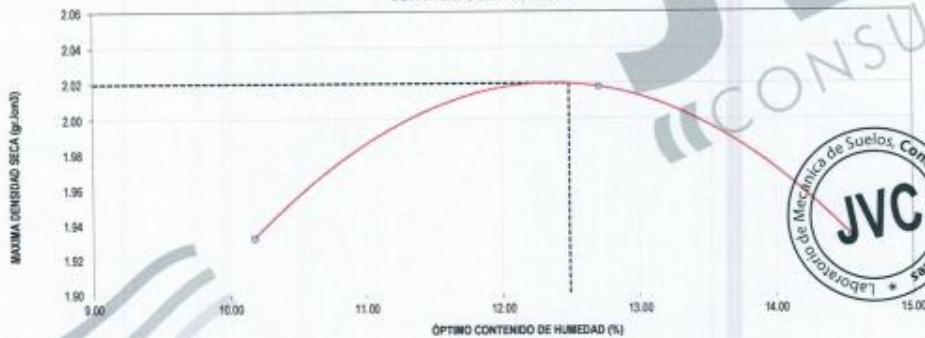
PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - FUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

Material : Sub base
Procedencia : Calicata
N° de Muestra : C-7E-1
Ubicación : PTE MAYTA - CHEPEI
Profundidad : - m
Nota : 9.104.502 N
Este : 576.197 E
Cota : - mm

Molde N°	S - 123
Peso del Molde gr	8.734
Volumen del Molde cm ³	2.135
N° de Capas	5
N° de Golpes por capa	56

MUESTRA N°	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	11.280	11.590	11.463			
Peso de Molde (gr.)	6.734	6.734	6.734			
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4.546	4.856	4.729			
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.13	2.27	2.21			
CAPSULA N°	1.00	2.00	3.00			
Peso de suelo Húmedo + Capsula (gr.)	475.7	457.5	484.3			
Peso de suelo seco + Capsula (gr.)	441.5	417.5	419.2			
Peso de Agua (gr)	34.2	40.0	45.1			
Peso de Capsula (gr.)	105.6	102.8	109.3			
Peso de Suelo Seco (gr)	335.9	314.8	309.9			
% de Humedad	16.18	12.71	14.55			
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	1.93	2.02	1.93			

CURVA DE COMPACTACIÓN



Máxima Densidad Seca (gr/cm ³)	2.020
Óptimo Contenido de Humedad (%)	12.49

OBSERVACION:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS-CONCRETO-ASFALTO Y MATERIALES	
ENSAYO DE VALOR DE SOPORTE DE CALIFORNIA (ASTM - D1553)	
PROYECTO	1 "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE	2 QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN	3 PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA	4 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

CÁLCULO DE LA RELACIÓN DE SOPORTE CALIFORNIA(C.B.R)

ENSAYO DE COMPACTACIÓN

MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Nº DE CAPAS	5		5		5	
Nº DE GOLPES POR CAPA	25		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	5940		5958		5915	
ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
Peso de Suelo Húmedo + Molde (gr.)	9056	9132	8861	9019	8520	8756
Peso de Molde (gr.)	4182	4182	4196	4196	4189	4189
Peso del Suelo Húmedo (gr.)	4874	4950	4665	4823	4331	4567
Volumen de Molde (cm ³)	3225	3225	3228	3228	3228	3228
Volumen del Disco Espaciador (cm ³)	1085	1085	1085	1085	1085	1085
Densidad Húmeda (gr/cm ³)	2.27	2.31	2.18	2.25	2.07	2.15
CAPSULA Nº	1	2	3	4	5	6
Peso de Suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	355.50	358.80	369.00	358.30	260.10	374.00
Peso de Suelo Seco + Cápsula (gr.)	327.60	323.70	338.90	318.80	331.90	337.40
Peso de Agua (gr.)	27.90	34.90	30.10	39.50	28.20	46.60
Peso de Cápsula (gr.)	104.07	104.88	104.99	104.55	104.88	105.05
Peso de Suelo Seco (gr.)	223.03	219.02	233.91	214.35	227.24	232.35
% de Humedad	12.51	15.93	12.87	18.44	12.41	20.36
Densidad de Suelo Seco (gr/cm ³)	2.02	1.99	1.93	1.90	1.84	1.78

ENSAYO DE EXPANSIÓN

MOLDE	MOLDE 1 - 59 GOLPES				MOLDE 2 - 25 GOLPES				MOLDE 3 - 12 GOLPES			
	TIEMPO	LECT. DIAL	EXPANSION		LECT. DIAL	EXPANSION		LECT. DIAL	EXPANSION			
			mm	%		mm	%		mm	%		
0 hrs	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00	0	0.000	0.00			
24 hrs	33	0.838	0.86	41	1.041	0.82	49	1.245	0.98			
48 hrs	48	1.168	0.92	56	1.473	1.16	60	1.727	1.36			
72 hrs	89	1.755	1.38	81	2.057	1.62	91	2.314	2.00			
96 hrs	72	1.829	1.44	87	2.210	1.74	100	2.500	2.20			

ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN

ENSAYO DE CARGA PENETRACIÓN	CARGA			CORRECCIÓN	CARGA			CORRECCIÓN	CARGA		
	kg	kg/cm ²	kg/cm ²		kg	kg/cm ²	kg/cm ²		kg	kg/cm ²	kg/cm ²
0.000	0.00	0.0		0.00	0.0		0.00	0.0			
0.025	41	2.2		35	1.7		30	1.5			
0.050	90	4.5		80	4.0		60	3.0			
0.075	125	6.2		110	5.4		85	4.2			
0.100	155	7.7	7.5	125	6.7	6.7	100	5.0	6.0		
0.150	220	11.4		190	9.4		165	8.2			
0.200	280	13.9	14.5	230	11.4	11.2	195	9.7	10.2		
0.300	490	29.8		355	17.6		270	13.4			
0.400	490	24.3		430	21.3		330	16.3			
0.500	550	27.2		485	24.6		370	18.3			
ESPECIMEN	MOLDE 1 - 59 GOLPES			MOLDE 2 - 25 GOLPES			MOLDE 3 - 12 GOLPES				

OBSERVACIÓN:
Muestras provistas e identificadas por el solicitante

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

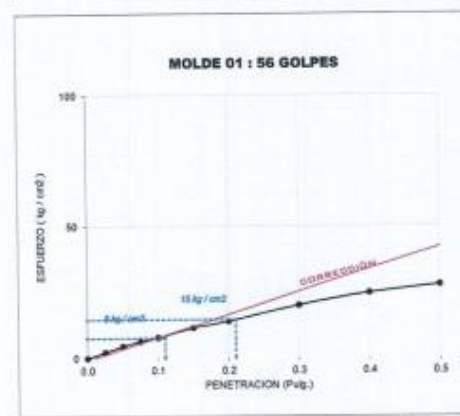
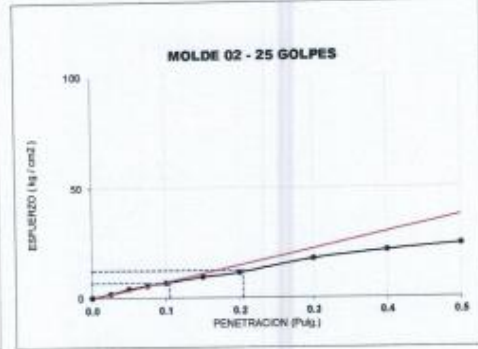
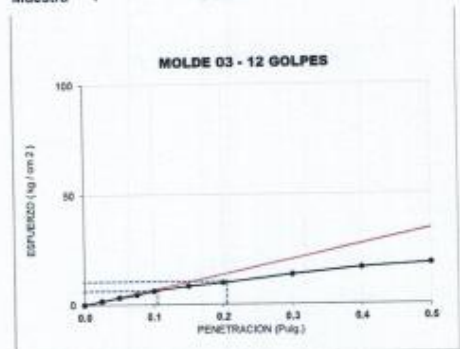
JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com



CURVAS - VALORES PRELIMINARES

RUC: 20606092297

Muestra : C-7/E-1



Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACIÓN N (pu/g)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.1	7.5	70.307	10.67	2.021
2	0.1	6.7	70.307	9.53	1.929
3	0.1	6.0	70.307	8.53	1.842

MOLDE Nº	PENETRACIÓN N (pu/g)	PRESION APLICADA (kg/cm²)	PRESION PATRÓN (kg/cm²)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm³)
1	0.2	14.5	105.46	13.75	2.021
2	0.2	12.2	105.46	11.57	1.929
3	0.2	10.2	105.46	9.67	1.842

METODO DE COMPACTACION :		ASTM D1557
Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 100 %		2.02
Máxima Densidad Seca (gr/cm³) al 95 %		1.92
OPTIMO Contenido de Humedad		12.49%

RESULTADOS	
Valor C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	10.67%
Valor C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	9.41%



Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victoria de los Angeles Agustin Diaz
GERENTE GENERAL

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS
NTP 400.012 / MTC E 204

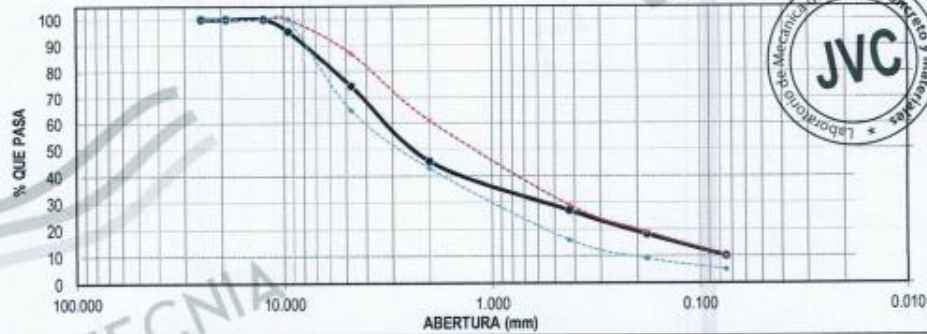
PROYECTO : *EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

PROCEDENCIA : Carr. Chequén - Puente Mayta
MUESTRA : Mezcla antigua N° DE LAVADO : N° - 01 COORDENADA UTM : E: ---- N: ----
PROGRESIVA : ---

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especif. MTC Tabla 423-03	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso de inicial seco : 1500.10 gr
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso lavado seco : 1426.90 gr
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	
3/8"	9.500	65.90	4.62	4.62	95.38	100 - 100	
No4	4.750	298.30	20.91	25.52	74.48	65 - 87	Piedra: 25.52 %
10	2.000	412.30	28.89	54.42	45.58	43 - 61	Arena: 74.48 %
40	0.425	264.90	18.56	72.98	27.02	16 - 29	Filler: 10.01 %
80	0.180	126.80	8.89	81.87	18.13	9 - 19	C. Asfáltico: 4.95 %
200	0.075	115.90	8.12	89.99	10.01	5 - 10	
FONDO		142.80	10.01	100.00	0.00		Gradación : MAC-3
Total		1426.90	100.0				

CURVA GRANULOMÉTRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Victor Diaz
Ing. Victor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos J. Muñoz
Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 142874

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

FECHA :	28/09/2022	N° DE LAVADO :	N° - 01
PROCEDENCIA :	Carr. Chequén - Puente Mayta	TIPO DE MEZCLA :	Mezcla antigua

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO
(NORMA ASTM D-2172)

DESCRIPCIÓN	PESOS
PESO INICIAL DE LA MUESTRA	1,500.10 gr
PESO DE MUESTRA LAVADA	1,426.90 gr
PESO INICIAL DE FILTRO	10.10 gr
PESO FINAL DE FILTRO	11.20 gr
PESO DE RESIDUO DE MEZCLA ASFÁLTICA	74.30 gr
% DE RESIDUO ASFÁLTICO	4.95 %

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

[Firma]
Ing. Victor de los Angeles Agostin Diaz
GERENTE GENERAL

[Firma]
Carlos Javier Ramirez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP: 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS
NTP 400.012 / MTC E 204

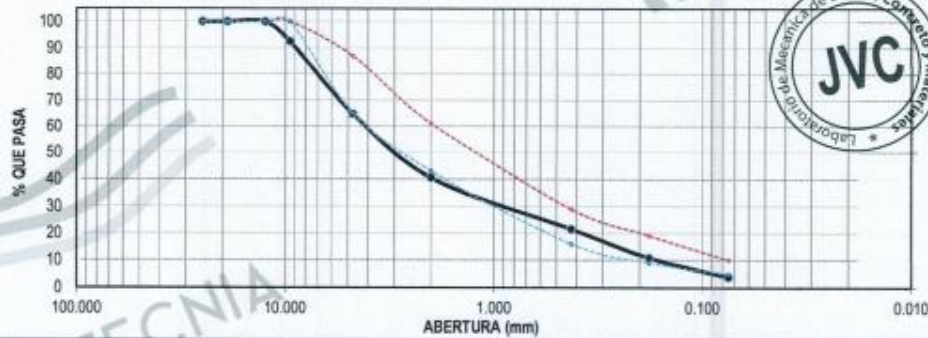
PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

PROCEDENCIA : Carr. Choquén - Puente Mayta
MUESTRA : Mezcla antigua N° DE LAVADO : N° - 02 COORDENADA UTM : E: ---- N: ----
PROGRESIVA : ---

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especif. MTC Tabla 423-03	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso de inicial seco : 1500.00 gr
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso lavado seco : 1428.60 gr
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	
3/8"	9.500	106.90	7.48	7.48	92.52	100 - 100	
No4	4.750	396.20	27.73	35.22	64.78	65 - 87	Piedra : 35.22 %
10	2.000	346.40	24.25	59.46	40.54	43 - 61	Arena : 66.18 %
40	0.425	271.90	19.03	78.50	21.50	16 - 29	Filter : 3.95 %
80	0.180	152.50	10.67	89.17	10.83	9 - 19	C. Asfáltico : 4.87 %
200	0.075	98.30	6.88	96.05	3.95	5 - 10	
FONDO		76.40	5.35	101.40	-1.40		Gradación : MAC-3
Total		1448.60	101.4				

CURVA GRANULOMÉTRICA



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBE
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

FECHA :	28/09/2022	Nº DE LAVADO :	Nº - 02
PROCEDENCIA :	Carr. Chequin - Puente Mayta	TIPO DE MEZCLA :	Mezcla antigua

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO
(NORMA ASTM D-2172)

DESCRIPCIÓN	PESOS
PESO INICIAL DE LA MUESTRA	1,500.00 gr
PESO DE MUESTRA LAVADA	1,428.60 gr
PESO INICIAL DE FILTRO	10.30 gr
PESO FINAL DE FILTRO	11.90 gr
PESO DE RESIDUO DE MEZCLA ASFALTICA	73.00 gr
% DE RESIDUO ASFALTICO	4.87 %

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victor de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL


 Carlos Javier Ramírez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140874

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS
NTP 400.012 / MTC E 204

PROYECTO : *EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN*

SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET

UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN

FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

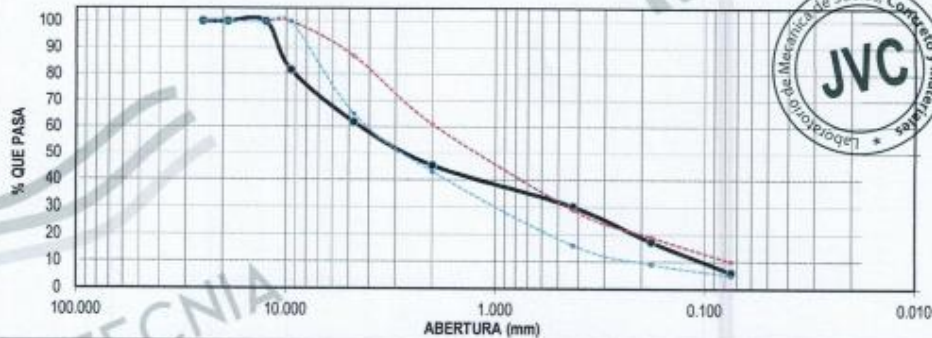
PROCEDENCIA : Carr. Chequén - Puente Mayta

MUESTRA : Mezcla antigua N° DE LAVADO : N° - 03 COORDENADA UTM : E: ---- N: ----

PROGRESIVA : —

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especif. MTC Tabla 423-03	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso de inicial seco : 1500.00 gr
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	Peso lavado seco : 1432.70 gr
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	
3/8"	9.500	261.70	18.27	18.27	81.73	100 - 100	
No4	4.750	284.80	19.88	38.14	61.86	65 - 87	Piedra : 38.14 %
10	2.000	236.50	16.51	54.65	45.35	43 - 61	Arena : 61.86 %
40	0.425	218.40	15.24	69.90	30.10	16 - 29	Filler : 5.97 %
80	0.180	183.20	12.79	82.68	17.32	9 - 19	C. Asfáltico : 4.61 %
200	0.075	162.50	11.34	94.03	5.97	5 - 10	
FONDO		85.60	5.97	100.00	0.00		Gradación : MAC-3
Total		1432.70	100.0				

CURVA GRANULOMÉTRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Ing. Víctor de los Angeles Agustín Díaz
GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramírez Muñoz
Ingeniero Civil
CIP 140574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

FECHA :	28/09/2022	Nº DE LAVADO :	Nº - 03
PROCEDENCIA :	Carr. Chequén - Puente Mayta	TIPO DE MEZCLA :	Mezcla antigua

**ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO
(NORMA ASTM D-2172)**

DESCRIPCIÓN	PESOS
PESO INICIAL DE LA MUESTRA	1,500.00 gr
PESO DE MUESTRA LAVADA	1,432.70 gr
PESO INICIAL DE FILTRO	10.80 gr
PESO FINAL DE FILTRO	12.60 gr
PESO DE RESIDUO DE MEZCLA ASFÁLTICA	69.10 gr
% DE RESIDUO ASFÁLTICO	4.61 %

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
[Firma]
 Ing. Victoria de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL

[Firma]
 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS
NTP 400.012 / MTC E 204

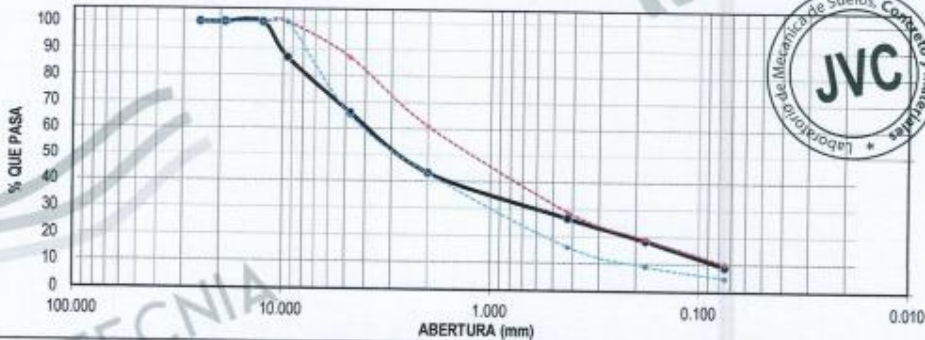
PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

PROCEDENCIA : Carr. Chequén - Puente Mayta
 MUESTRA : Mezcla antigua N° DE LAVADO : N° - 04 COORDENADA UTM : E: ---- N: ----
 PROGRESIVA : ----

Tamices	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especif. MTC Tabla 423-03	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
1"	25.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100	Peso de inicial seco : 1500.10 gr
3/4"	19.000	0.00	0.00	0.00	100.00	100	Peso lavado seco : 1431.70 gr
1/2"	12.500	0.00	0.00	0.00	100.00	100 - 100	
3/8"	9.500	187.60	13.10	13.10	86.90	100 - 100	
No4	4.750	298.30	20.84	33.94	66.06	65 - 87	Piedra: 33.94 %
10	2.000	327.50	22.87	56.81	43.19	43 - 61	Arena: 66.07 %
40	0.425	236.20	16.50	73.31	26.69	16 - 29	Filler: 8.93 %
80	0.180	119.50	8.35	81.66	18.34	9 - 19	C. Asfáltico: 4.71 %
200	0.075	134.80	9.42	91.07	8.93	5	
FONDO		127.90	8.93	100.01	-0.01		Gradación : MAC-3
Total		1431.80	100.0				

CURVA GRANULOMÉTRICA



*** Muestreo e identificación realizada por el solicitante.

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Ing. Victoria de los Angeles Agustín Díaz
 GERENTE GENERAL

Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP: 149574

JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.
 Jr. Los Diamantes 365 Dpto. 101 Urb. Santa Inés - Trujillo
 Telf.: 044 - 615690 - Cel. 971492979 / 973994030
 consultoriageotecniajvc@gmail.com

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS - CONCRETO - ASFALTO Y MATERIALES

ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO

PROYECTO : "EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y SUPERFICIAL (APLICANDO EL MÉTODO VIZIR) AL PAVIMENTO FLEXIBLE EN LA CARRETERA CHEQUÉN - PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN"
 SOLICITANTE : QUIROZ ESPINOZA, DANIELA CAROLINA - GRADOS QUIROZ, JOSELYN LISBET
 UBICACIÓN : PUENTE MAYTA, PROVINCIA DE CHEPÉN
 FECHA : SETIEMBRE DEL 2022

DATOS DEL ENSAYO

FECHA :	28/09/2022	N° DE LAVADO :	N° - 04
PROCEDENCIA :	Car. Chequin - Puerto Mayta	TIPO DE MEZCLA :	Mezcla antigua

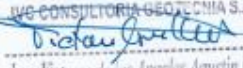
ENSAYO DE LAVADO ASFÁLTICO
 (NORMA ASTM D-2172)

DESCRIPCIÓN	PESOS
PESO INICIAL DE LA MUESTRA	1,500.10 gr
PESO DE MUESTRA LAVADA	1,431.70 gr
PESO INICIAL DE FILTRO	10.70 gr
PESO FINAL DE FILTRO	12.90 gr
PESO DE RESIDUO DE MEZCLA ASFÁLTICA	70.60 gr
% DE RESIDUO ASFÁLTICO	4.71 %

OBSERVACIONES:

* Muestras provistas e identificadas por el solicitante



JVC CONSULTORIA GEOTECNIA S.A.C.

 Ing. Victor de los Angeles Agustin Diaz
 GERENTE GENERAL




 Carlos Javier Ramirez Muñoz
 Ingeniero Civil
 CIP 140574

Anexo 42. Panel fotográfico de toma de muestras de calicatas del kilometro 1 hasta kilometro 7

TOMA DE MUESTRAS POR EL MÉTODO DE CALICATAS




Kilómetro 01

N.º	FOTO	DESCRIPCIÓN
01		Reconocimiento de la zona de estudio para la realización del estudio de calicatas en carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén
02		Trazado para la realización de la primera calicata denominada "Calicata N° 01", de dimensiones 1 m x 1m x 1.50 m de profundidad.
03		Verificación de las medidas de la calicata de 1mx1m.

<p>4</p>		<p>Excavación para el estudio y análisis de suelos de la Calicata N° 01.</p>
<p>5</p>		<p>Obtención de muestras de la Calicata N.º 01, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).</p>

TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS



Kilómetro 02

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
01		Calicata N.º 02 Trazamos para la realización de nuestra calicata de un metro x un metro de ancho por 1.50 m de profundidad
02		Verificamos la medida de la calicata de 1mx1m
03		Calicata N.º 02 excavación para el estudio y análisis de suelos

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
04	 <p>The first photograph shows a white sign with handwritten text: 'DESARROLLO DE TESIS', 'Propuesta de Diseño de Pavimento en la Carretera Piquin - Puerto Haza', and 'CALICATA -> 02'. The second photograph shows the same sign on a stand next to a scale with a yellow bag of soil. The third photograph shows two people, one in a white hard hat, standing on a road with the sign and several yellow bags of soil.</p>	<p>Obtención de muestras de la Calicata N.º 02, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).</p>





TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 03

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
01		Calicata N.º 03 excavación para el estudio y análisis de suelos
02		Obtención de muestras de la Calicata N.º 03, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).



TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 04

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
01	 	<p>Calicata N.º 04 excavación para el estudio y análisis de suelos</p>
02	 	<p>Obtención de muestras de la Calicata N.º 04, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).</p>

TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 05

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
01		<p>Calicata N.º 05 excavación para el estudio y análisis de suelos</p>
02		<p>Obtención de muestras de la Calicata N.º 05, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).</p>

TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 06

N.º	FOTOS	DESCRIPCION
01		Calicata N.º 06 Trazamos para la realización de nuestra calicata de un metro x un metro de ancho por 1.50 m de profundidad
02	 	Excavación para el estudio y análisis de suelos de la Calicata N.º 06




TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 06

N°	FOTOS	DESCRIPCION
03		<p>Obtención de muestras de la Calicata N.º 06, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).</p>

TOMA DE MUESTRAS POR EL METODO DE CALICATAS

Kilómetro 07

Nº	FOTOS	DESCRIPCION
01		Calicata N.º 07 Trazamos para la realización de nuestra calicata de un metro x un metro de ancho por 1.50 m de profundidad
02		Excavación para el estudio y análisis de suelos de la Calicata N.º 07
03		Obtención de muestras de la Calicata N.º 07, 20 kilos de muestra pertenecientes al fondo de la excavación y 20 kilos obtenido de las paredes de la excavación (5 kilos por lado del área evaluada).

Anexo 53. Panel fotográfico de fallas del kilómetro 8 hasta kilómetro 14.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PANDURO ALVARADO ELKA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Evaluación estructural y superficial (aplicando VIZIR) al pavimento flexible en la carretera Chequén – Puente Mayta, provincia de Chepén", cuyos autores son QUIROZ ESPINOZA DANIELA CAROLINA, GRADOS QUIROZ JOSELYN LISBET, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 26 de Octubre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PANDURO ALVARADO ELKA DNI: 18081570 ORCID: 0000-0003-4866-87070	Firmado electrónicamente por: EPANDUROAL el 30- 11-2022 20:42:38

Código documento Trilce: TRI - 0436028