JPNTELLO

FORMATO PARA ENTREGA INDIVIDUAL DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

1. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ENTREGADOS

NOMBRE	CEDULA	EPP ENTREGADOS	Primera Entrega o Reposición.	CANTIDAD	FECHA	FIRMA RECIBIDO
Maria Aldana.	1.082.847.794	gafas	R.	1	9-Julio-2025	Maria Aldana.
Magaly. Olivenos.	26.586.026.	gafas.	R.	1	9-Julio-2025	
Diogenes Yucuma	4.897.318.	guantes.	R.	1	9-Julio-2025	
Yasmin Martinez	1082853924	gafas	R	1	11-Jul-2025	
Joaquin guzman	93.124015.	tapabocas.	R.	1	11-Jul-2025.	
Jesus David Pita	1078232.102	guantes.	R	1	11-Jul-2025	Jesus David Pita G
Javier Deluque.	85.449.283	Casco.	R.	1	11-Jul-2025.	
Milton Alvarez	1075285580	Guantes/gafas.	R.	2.	14-07-2025.	
Diego Valderrama	1003801176	Guantes	R	1	14-07-2025.	
Edinson Mendez P.	1082806583	Guantes gafas.	R	1	14-07-2025	
Gabriel del Rio	4143.691	Guantes y gafas	R.	2	14-07-2025	
Jairo penagos.	7'685.099.	protector auditivo gafas guantes.	1 Entrega.	1 Cada uno.	22-07-2025	Jairo penagos
Jose. Arcos.	12.131.447.	protector auditivo gafas guantes.	1 Entrega.	1.	22-07-2025	Jose Libardo.
Juan. Marquez.	1077.309.013.	protector auditivo. gafas guantes.	1 Entrega	1	22-07-2025.	
Lorenzo Montealegre	1.039.664.610.	Protector auditivo gafas guantes.	1 Entrega	1	22-07-2025.	

2. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS

NOMBRE	Daniela Perdomo Ortiz.	CEDULA No.	1018.478.338.
CARGO	Profesional SST	FIRMA	

3. COMPROMISO

Me comprometo a utilizar adecuadamente durante la jornada laboral los elementos de protección personal recibidos y mantenerlo en buen estado, dando cumplimiento a las normas de seguridad y salud en el trabajo que contribuyen a mi bienestar físico psicológico y social. Declaro que he recibido información sobre el uso adecuado de los mismos.

Usando los equipos y elementos de protección personal (incluyendo ropa de trabajo) estoy cumpliendo con mis deberes co trabajadores definidos en la ley a través de la siguiente normatividad: CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO; Art. 56 y Art. numeral 7; LEY 9 DE 1979; Art. 88; DECRETO 1295 DE 1994: Art. 3. Soy responsable del uso y cuidado de los EPP.

Powered by CamScanner

ANEXO 10. PERFIL SOCIODEMOGRAFICO

PERFIL SOCIODEMOGRAFICO PERSONAL JPNTELLO

JPNTELLO

IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	GÉNERO	EDAD	LUGAR DE RESIDENCIA	CARGO	AREA / SECCION / LUGAR DE TRABAJO	TURNO DE TRABAJO (Horas)	SALARIO	ESCOLARIDAD	ESTADO CIVIL	NÚMERO DE HIJOS	OTRAS PERSONAS A CARGO	ESTRATO SOCIAL
12.101.945	AURELIO CUBIDES RODRIGUEZ	Masculino	73	NEIVA	ING. RESIDENTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Profesional	Soltero	3	Si	3
1.075.242.622	HANER ALBERTO GALLEGO MEJIA	Masculino	35	NEIVA	TOPOGRAFO	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Profesional	Soltero	0	Si	3
19.105.846	HECTOR RUBIO DIAZ	Masculino	75	NEIVA	CADENERO 2	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Casado	3	Si	2
93.129.015	JOAQUIN MARCELO GUZMAN SANCHEZ	Masculino	52	NEIVA	CADENERO 1	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Técnico	Casado	1	Si	2
1.082.804.610	ANLLY ASTRID LOPEZ VEGA	Femenino	32	TELLO	PALETERA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Unión Libre	2	Si	2
26.586.026	MAGALY OLIVEROS SOTTO	Femenino	42	TELLO	PALETERA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Casado	2	Si	1
1.082.804.794	MARIA EDITH ALDANA HOYOS	Femenino	29	TELLO	PALETERA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Soltero	2	Si	1
1.078.778.338	DANIELA PERDOMO HORTA	Femenino	28	BARAYA	PROFESIONAL SST	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Profesional	Casado	1	Si	1
83.233.181	LUNIO QUINTERO POLANIA	Masculino	60	NEIVA	CONDUCTOR VOLQ	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Primaria Incompleta	Soltero	3	Si	2
4.897.318	DIOGENES YUCUMA	Masculino	58	NEIVA	CONDUCTOR VOLQ	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Primaria Incompleta	Soltero	1	Si	1
83.242.768	RICARDO JAVIER SANCHES	Masculino	52	TELLO	AYUDANTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Incompleta	Soltero	1	Si	1
4.898.798	LUIS CARLOS OSPINA	Masculino	64	NEIVA	OPE. VIBRO COMPACTADOR	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Primaria Completa	Soltero	0	No	1
1.075.246.303	EDGAR MAURICIO PERDOMO	Masculino	34	NEIVA	ING. RESIDENTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Profesional	Casado	1	Si	2
1.082.803.924	YASMIN ROCIO MARTINEZ MEDINA	Femenino	35	TELLO	PALETERA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Técnico	Soltero	2	Si	2
1.079.184.726	NASLY MELISA SALAS SANCHEZ	Femenino	28	BARAYA	PROFESIONAL SST	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Profesional	Unión Libre	1	Si	1
1.075.236.051	FERNEY VICTORIA CHAVARRO	Masculino	36	NEIVA	CONDUCTOR VOLQ	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Unión Libre	2	Si	1
85.449.283	JAVIER JESUS DE LUQUE CABARCA	Masculino	58	NEIVA	OPE. MOTONIVELADORA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Incompleta	Unión Libre	4	Si	2
1.075.252.102	JESUS DAVID DIAZ GONZALEZ	Masculino	34	NEIVA	OPE.RETRO EXCABADORA	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Unión Libre	2	Si	2
1.003.801.176	DIEGO ARMANDO VALDERRAMA	Masculino	29	NEIVA	OFCIAL	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Incompleta	Soltero	3	Si	1
1.075.205.580	MILTON ANDRES ALVAREZ RODRIGUEZ	Masculino	30	NEIVA	OFCIAL	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Unión Libre	1	Si	2
1.006.528.347	HOLMAN JIMÉNEZ DIAZ	Masculino	24	NEIVA	AYUDANTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Soltero	0	No	2
1.082.806.583	EDISON MENDEZ PERDOMO	Masculino	27	TELLO	AYUDANTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Soltero	0	Si	1
4'943.631	EVERLEDETH REYES ROCHA	Masculino	60	TELLO	AYUDANTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Primaria Completa	Casado	1	Si	1
1.075.225.724	AVICELVIS VALDERRAMA SALAZAR	Masculino	20	NEIVA	AYUDANTE	TELLO	8 Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Soltero	0	No	2
7.685.099	JAIRO PENAGOS	Masculino	59	NEIVA	AYUDANTE	TELLO	8Horas	SALARIO MINIMO	Primaria Completa	Unión Libre	5	Si	1
1.079.604.610	LORENZO MONTEALEGRE	Masculino	45	NEIVA	AYUDANTE	TELLO	8Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Unión Libre	3	Si	1
17.627.931	OMAR QUINTERO VARGAS	Masculino	68	NEIVA	CONDUCTOR VOLQ	TELLO	8Horas	SALARIO MINIMO	Secundaria Completa	Divorciado	4	Si	2

Anexo 7
Correspondencia

RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA INFORME No 6						
ITEM	PROCENDENCIA			DETALLE		
	ENTIDAD O PERSONA	LUGAR	N° DE CONSECUTIVO	FECHA	ASUNTO	REFERENCIA
1	Secretaría de Planeación de Tello	NEIVA	CO-15-24-32	11/07/2025	Solicitud de certificado de disposición de materiales de excavación y fresado del contrato de la referencia a fecha 15 de junio de 2025.	Contrato de Obra No 015 DE 2024
2	CONSORCIO VG	NEIVA	CO-15-24-33	24/06/2025	Solicitud de comité técnico de obra	Contrato de Obra No 0015 DE 2024

JPNTELLO

Neiva, 11 de julio de 2025

Doctora
EDNA LORENA DIAZ TAPIERO
Secretaria de Planeación Municipal
Municipio de Tello
Tello – Huila

CO-15-24-32.

Ref.: Contrato de Obra No 015 DE 2024 cuyo Objeto es: REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DESDE FORTALECILLAS HASTA TELLO SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL DE PRIMER ORDEN CÓDIGO 45A01 NEIVA – SAN ANTONIO, RED VIAL A CARGO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Asunto: Solicitud de certificado de disposición de materiales de excavación y fresado del contrato de la referencia a fecha 15 de junio de 2025.

Cordial saludo,

Por medio de la presente, me permito comedidamente solicitar se expida el certificado de disposición de materiales en los siguientes sitios o áreas asignadas en coordinación con la administración municipal hasta el 15 de junio de 2025:

	UBICACIÓN	VOLUMEN COMPACTO(m3)	VOLUMEN SUELTO(m3)
1	Red terciaria Vereda Mesa del Trapiche	350	490
2	Red terciaria Vereda Mesa Redonda	278,32	389,648
3	Finca los Guasimos y Lote Terranova.	334,98	468,97
4	2 predios Barrio La Portada	12	16,8
5	1 predio Barrio Julio Bahamón	12	16,8
6	1 predio Barrio Brisas de Villavieja	24	33,6
7	Lote ubicado en la entrada al municipio de Tello carrera 9 con calle 5(Predio del municipio).	2651,65	3712,31
	TOTAL	**3662,95**	**5128,13**

256

JPN TELLO

Dichas cantidades corresponden a las actividades de fresado y excavación de los tramos 17 al 25 del contrato de obra de la referencia.

Agradezco la atención prestada

Cordialmente,

CLAUDIO CESAR MEJIA GUTIERREZ
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO.

JPN TELLO

Neiva, 28 de julio de 2025

Señores
CONSORCIO VG
VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMREZ
Cra 7 no. 16- 29
Segundo piso
Neiva -Huila

CO-15-24-33.

Ref.: Contrato de Obra No 015 DE 2024 cuyo Objeto es: REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DESDE FORTALECILLAS HASTA TELLO SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL DE PRIMER ORDEN CÓDIGO 45A01 NEIVA – SAN ANTONIO, RED VIAL A CARGO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Asunto: solicitud de comité técnico de obra

Cordial saludo,

Muy comedidamente le solicito citar a un comité técnico ampliado, el día y hora en que usted estime conveniente, con presencia de delegados de las alcaldías del área de influencia del proyecto de la referencia, con el objeto de infórmalos y coordinar los cierres en el tránsito por la vía en mención y continuar con el proceso de implementación de dichas restricciones necesarias para la programación de un plan de contingencia que debemos presentar que garanticen tanto las celeridad en la construcción de las obras como la calidad en sus acabados que se ha visto desmejorada por el permanente tránsito vehicular en el momento de su ejecución.

Agradeciendo de antemano

Cordialmente,

CLAUDIO CESAR MEJIA GUTIERREZ
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO.

258

Anexo 8
Calibracion de equipos

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO TECNICO

EFIX FJDynamics STEC Hi-Target

RECIBO
No. 3027

Bogotá D.C **MARZO 22 de 2025**

Señor(es)
FERREMAD LS S.A.S
CC/NIT: 900383391 - 2
BOGOTÁ

Apreciados señores

La Estación Total de marca HI TARGET modelo HTS 720 con serie No. VAWN16431991, fue revisada en nuestro laboratorio, cumple con los parámetros del fabricante HI TARGET y se encuentra en el rango de precisión, referente a las características técnicas para este modelo de instrumentos y está en perfectas condiciones ópticas y mecánicas.

INSTRUMENTO DE VERIFICACIÓN COLIMADOR SANZHUN W420-3 No 2376512076435
DE ALTA PRECISIÓN 0.001 mm
PROCEDIMIENTO BAJO NORMA DIN 18723

PARÁMETROS TÉCNICOS

Resolución angular	1"
Precisión angular directa	2"
Aumento	30X
Medición máxima con un prisma	5000m/6000m
Medición máxima sin prisma	1000m
Medición máxima con tarjeta reflect	800m
Campo de vision	1°30'
Sistema compensador	Dos ejes
Sensibilidad del compensador	±6'
Precisión del compensador	1"
Temperatura de trabajo	-20°C ~ +50°C
Distancia de enfoque mínima	1.5m
Torque movimiento fino	Verificado
Aumentos y campo visual a 100 m	Verificado

PERIODO PROMEDIO ÓPTIMO DE CALIBRACIÓN

Fecha de verificación de calibración	**SEPTIEMBRE**	**22**	**de**	**2025**

Centro Autorizado de Servicio Técnico
BOGOTÁ, D.C.: Carrera 29 No. 39B - 48 La soledad • PBX: 457 2128 - 3104955199
MEDELLÍN: C.E. Nutibara Cra. 80 No. 39 - 159 Of 309 • Tel. (4) 2059673 / 350 8417083
CIUDAD DE PANAMÁ: Avenida la pulida Calle 10 Río Abajo • Tel.: 507 - 261 4886 - +507 6805-3117

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO TECNICO

EFIX FJDynamics STEC Hi-Target

RECIBO
No. 3027

Se realizan los procesos de pruebas y ajuste de acuerdo a los parámetros técnicos de estaciones totales de topografía según su correspondiente modalidad, se da el presente certificado de verificación calibración por una duración de seis (6) meses, tiempo normal óptimo, en donde al final del periodo se recomienda realizar un nuevo control.

El procedimiento de calibración realizado al equipo tendrá una garantía máxima de un (1) mes, previa evaluación del error obtenido, siempre y cuando este no se deba a desperfectos físicos del equipo no reportados por el cliente; en cuyo caso, se efectuará el diagnóstico y cotización correspondiente de la reparación a la que se dé lugar; la reparación debe ser autorizada por el cliente por escrito.

Para cualquier aclaración, favor comunicarse con nuestro laboratorio, unidad de Ingeniería, al (1) 457 21 28 o visítenos en la Carrera 29 No. 39 B 48 en Bogotá D.C.

Cordialmente,

Departamento de ingeniería
CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO TECNICO

Nota Aclaratoria:

Los instrumentos revisados se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, las cuales pueden ser verificadas por el usuario en nuestro laboratorio antes de retirar los instrumentos, si así lo amerita, por lo anterior CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO TECNICO, no asume ninguna responsabilidad por mal manejo, transporte o no verificación del instrumento por parte del usuario.

ELABORÓ: Sofia Salcedo.

Anexo 9
Laboratorios

	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA NORMA I.N.V. E-161	CÓDIGO	FOR-T-030
SIEN LTDA.		VERSIÓN	3
		FECHA DE APROBACIÓN	15/02/2016

OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO **LOCALIZACIÓN:** VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA **FECHA:** JULIO 08 DE 2025

PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO **% COMPACT.:** SUBBASE GRANULAR: 98% - BASE GRANULAR: 100% **DENSIDAD ARENA:** 1,41 g/cm³

LOCALIZACION

Ensayo N°		18	19	20	21
Fecha del ensayo		08/07/25	08/07/25	08/07/25	08/07/25
Coordenadas	N				
	E				
Abscisa		K0+030	K0+070	K1+050	K0+520
Densidad máxima	g/cm³	2,139	2,139	2,139	2,139
Humedad óptima	%	9,5	9,5	9,5	9,5
Sitio específico		BASE GRANULAR			
		TRAMO N°19			TRAMO 17
		M. DERECHA	M. IZQDA.	M. IZQDA.	M. IZQDA.

VOLUMEN DEL HUECO

Peso frasco + arena inicial	g	6.499	6.481	6.470	6.466
Peso frasco + arena final	g	2.265	2.547	2.420	2.226
Peso arena usada	g	4.234	3.934	4.050	4.240
Peso arena en el cono	g	1.697	1.697	1.697	1.697
Peso arena en el hueco	g	2.537	2.237	2.353	2.543
Volumen del hueco	cm³	1.799	1.587	1.669	1.804

DENSIDAD Y HUMEDAD

Peso suelo húm. + recipien.	g	4.282	3.817	4.002	4.290
Peso recipiente	g	210	210	210	210
Peso suelo húmedo	g	4.072	3.607	3.792	4.080
Densidad húmeda	g/cm³	2,263	2,274	2,272	2,262
Contenido de humedad	%	7,2	7,2	7,0	7,0
Densidad seca suelo	g/cm³	2,111	2,121	2,124	2,114
Compactación	%	***98,7***	***99,2***	***99,3***	***98,8***
Observación					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

GRAVA ARENO-LIMOSA DE COLOR CAFÉ - MATERIAL PARA SUBBASE GRANULAR - "LAGO S.A.S." - γ=2 126 kg/m³ ωo=9,0 %

GRAVA ARENO-LIMOSA DE COLOR CAFÉ - MATERIAL PARA BASE GRANULAR - "LAGO S.A.S." - γ=2 139 kg/m³ ωo=9,5 %

ARENA GRAVO-LIMOSA BIEN GRADADA DE COLOR CAFÉ - BASE GRANULAR - "PETREOTEC S.A.S." - γ=2 230 kg/m3 ωo=6,9 %

ELABORADO: Jaime Olivers

LABORATORISTA

REVISADO Y APROBADO: SIEN LTDA. Yolanda Bibiana Fortaleza R.

ING. RESPONSABLE

	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA NORMA I.N.V. E-161	CÓDIGO	FOR-T-030
		VERSIÓN	3
		FECHA DE APROBACIÓN	15/02/2016

OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO **LOCALIZACIÓN:** VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA **FECHA:** JULIO 23 DE 2025

PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO **% COMPACT.:** SUBBASE GRANULAR: 98% - BASE GRANULAR: 100% **DENSIDAD ARENA:** 1,41 g/cm³

LOCALIZACION

Ensayo N°		22	23
Fecha del ensayo		23/07/25	23/07/25
Coordenadas	N		
	E		
Abscisa		K0+030	K0+070
Densidad máxima	g/cm³	2,139	2,139
Humedad óptima	%	9,5	9,5
Sitio específico		BASE GRANULAR	
		TRAMO N°20	
		EJE	M. DERECHA

VOLUMEN DEL HUECO

Peso frasco + arena inicial	g	6.495	6.463
Peso frasco + arena final	g	2.519	2.292
Peso arena usada	g	3.976	4.171
Peso arena en el cono	g	1.697	1.697
Peso arena en el hueco	g	2.279	2.474
Volumen del hueco	cm³	1.616	1.755

DENSIDAD Y HUMEDAD

Peso suelo húm. + recipien.	g	3.916	4.244
Peso recipiente	g	210	210
Peso suelo húmedo	g	3.706	4.034
Densidad húmeda	g/cm³	2,293	2,299
Contenido de humedad	%	7,3	7,3
Densidad seca suelo	g/cm³	2,137	2,143
Compactación	%	***99,9***	***100,2***
Observación			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

GRAVA ARENO-LIMOSA DE COLOR CAFÉ - MATERIAL PARA SUBBASE GRANULAR - "LAGO S.A.S." - γ=2 126 kg/m³ ωo=9,0 %

GRAVA ARENO-LIMOSA DE COLOR CAFÉ - MATERIAL PARA BASE GRANULAR - "LAGO S.A.S." - γ=2 139 kg/m³ ωo=9,5 %

ARENA GRAVO-LIMOSA BIEN GRADADA DE COLOR CAFÉ - BASE GRANULAR - "PETREOTEC S.A.S." - γ=2 230 kg/m3 ωo=6,9 %

ELABORADO: Jaime Olivera — LABORATORISTA

REVISADO Y APROBADO: — ING. RESPONSABLE

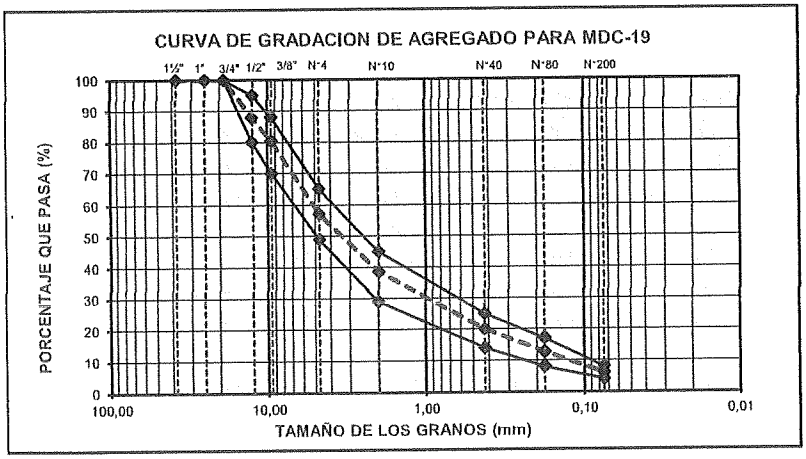
	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO PARA MDC Y EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS NORMA I.N.V. E-123 - NORMA I.N.V. E-732	CÓDIGO	FOR-T-067
		VERSIÓN	2
		FECHA DE APROBACIÓN	1/03/2017

FECHA: JULIO 04 DE 2024
OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO
PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO
LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

PESO DEL MATERIAL (g): P_1 = 1.127,4 ; P_2 = 1.059,8

MUESTRA N°:
VIAJE N°:
FECHA DE TOMA: 04/07/2025

TAMIZ O MALLA	PESO SUELO RETENIDO (g)	PESO SUELO RETENIDO (%)	DIMENSION (mm)	PESO SUELO QUE PASA (%) - N	LIMITES	VERIFICACION
1½"	0,0	0,0	38,0	100,0	100	
1"	0,0	0,0	25,0	100,0	100	
3/4"	0,0	0,0	19,0	100,0	100	
1/2"	136,4	12,1	12,5	87,9	80 - 95	O.K.
3/8"	84,6	7,5	9,5	80,4	70 - 88	O.K.
N°4	261,6	23,2	4,75	57,2	49 - 65	O.K.
N°10	209,7	18,6	2,0	38,6	29 - 45	O.K.
N°40	208,6	18,5	0,425	20,1	14 - 25	O.K.
N°80	83,4	7,4	0,180	12,7	8 - 17	O.K.
N°200	75,5	6,7	0,075	6,0	4 - 8	O.K.
FONDO	67,6	6,0		0,0		
Σ	1.127,4	100,0				



EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO	
Temperatura (°C)	147
Peso inicial de la muestra (g)	1.193,5
Peso de la muestra luego de la prueba (g)	1.127,4
Contenido de bitumen (%)	**5,54**

ABSCISA:

OBSERVACIONES	ELABORADO:	REVISADO Y APROBADO:
	Jaime Rivera	Helver Ofir Gutierrez R.
	LABORATORISTA	ING. RESPONSABLE

	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS NORMA I.N.V. E-735	CÓDIGO	FOR-T-074
		VERSIÓN	2
		FECHA DE APROBACIÓN	1/06/2017

FECHA: JULIO 04 DE 2024

OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO

PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO

LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

	ENSAYO N°1	ENSAYO N°2
Temperatura del agua °C	25	25
Factor de corrección	0,99713	0,99713
Asfalto (%)	5,5	5,5
Peso muestra (g)	300,0	300,0
Peso frasco+agua (g)	802,9	798,7
Peso frasco+muestra+agua (g)	980,6	976,6
Volumen muestra (cm3)	122,3	122,1
Volumen corregido a 25 °C (cm3)	121,9	121,7
Peso específico máximo medido (g/cm3)	2,460	2,464
Promedio	***2,462***	

OBSERVACIONES	ELABORADO:	REVISADO Y APROBADO:
	Jaime Olivos	
	LABORATORISTA	ING. RESPONSABLE

	RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL I.N.V. E-748	CÓDIGO	FOR-T-033
SIEN LTDA.		VERSIÓN	4
		FECHA DE APROBACIÓN	1/06/2017

FECHA: JULIO 04 DE 2024
OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO
PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO
LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

MUESTRA N°: _____
VIAJE N°: _____
ABSCISA: _____

DENSIDAD, ESTABILIDAD Y FLUJO

DESCRIPCION		BRIQUETAS 1	2	3	4
Fecha		04/07/25	04/07/25	04/07/25	04/07/25
Espesor de la briqueta	(mm)	65,0	65,0	65,0	66,0
Peso de briqueta en el aire	(g)	1.202,9	1.201,5	1.199,8	1.203,6
Peso de briqueta SSS	(g)	1.203,2	1.202,0	1.200,1	1.204,7
Peso de la briqueta en agua	(g)	686,8	683,2	685,5	686,5
Volumen de la briqueta	(cm^3)	516,4	518,8	514,6	518,2
Gravedad específica bulk (25°C)		**2,329**	**2,316**	**2,332**	**2,323**
Factor de corrección para la estabilidad		0,96	0,96	0,96	0,96
Estabilidad medida	(kg)	1.359,6	1.374,2	1.373,5	1.364,9
Estabilidad medida	(N)	13.333	13.476	13.469	13.385
Estabilidad corregida	(N)	**12.800**	**12.937**	**12.931**	**12.850**
Flujo	(1/100")	12,8	12,7	12,9	12,5
Flujo	(mm)	**3,3**	**3,2**	**3,3**	**3,2**
Relación Estabilidad corregida/Flujo	(kN/mm)	**3,9**	**4,0**	**3,9**	**4,0**
Vacíos con aire (V_A)	%	**5,4**	**5,9**	**5,3**	**5,7**
Vacíos agregados minerales (V_{AM})	%	**18,4**	**18,9**	**18,4**	**18,7**
Vacíos llenos de asfalto (V_{FA})	%	**70,8**	**68,6**	**71,1**	**69,7**
Relación llenante/ligante efectivo	%	**1,10**	**1,10**	**1,10**	**1,10**

CONTENIDO DE ASFALTO

Peso inicial de la muestra	(g)	1193,5	1193,5	1193,5	1193,5
Peso de la muestra luego de la prueba	(g)	1127,4	1127,4	1127,4	1127,4
Contenido de asfalto	(%)	**5,54**	**5,54**	**5,54**	**5,54**

PARAMETROS	
G_{SB}:	2,698
G_B:	1,008
G_{mm}:	2,462
G_{SE}:	2,690
P_{BA}:	0,12
P_{BE}:	5,43
$P_{0,075}$:	6,0

OBSERVACIONES			
Estabilidad :	12.879	N	Mín. 9,000
Flujo:	3,2	mm	2 - 3,5
Rel. Estabilidad/Flujo:	4,0	kN/mm	3 - 6
VA:	5,6	%	4 - 6
VAM:	18,6	%	Mín. 15
VFA:	70,1	%	65 - 75
Rel. llenante/lig. efectivo:	1,10	%	0.8 - 1.2
Contenido de asfalto:	5,54	%	5,5

ELABORADO: REVISADO Y APROBADO:

LABORATORISTA ING. RESPONSABLE

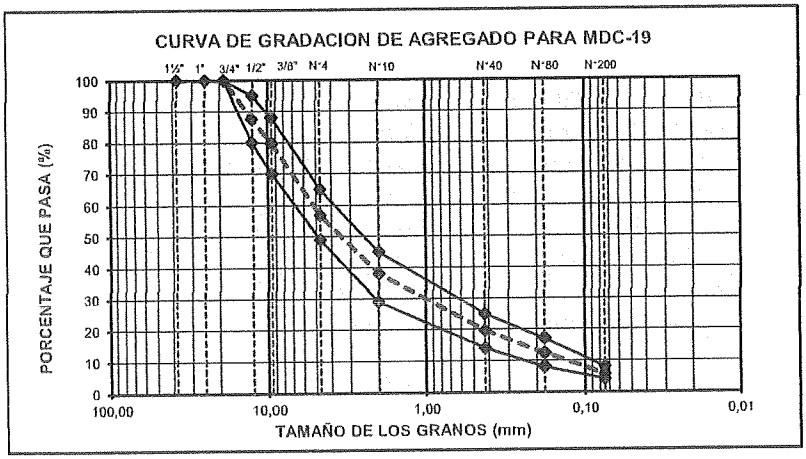
	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO PARA MDC Y EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS NORMA I.N.V. E-123 - NORMA I.N.V. E-732	CÓDIGO	FOR-T-067
SIEN LTDA.		VERSIÓN	2
		FECHA DE APROBACIÓN	1/03/2017

FECHA: JULIO 05 DE 2024
OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO
PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO
LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

PESO DEL MATERIAL (g): P_1 = 1.124,4 ; P_2 = 1.061,6

MUESTRA N°:
VIAJE N°:
FECHA DE TOMA: 05/07/2025

TAMIZ O MALLA	PESO SUELO RETENIDO (g)	PESO SUELO RETENIDO (%)	DIMENSION (mm)	PESO SUELO QUE PASA (%) - N	LIMITES	VERIFICACION
1½"	0,0	0,0	38,0	100,0	100	
1"	0,0	0,0	25,0	100,0	100	
3/4"	0,0	0,0	19,0	100,0	100	
1/2"	140,2	12,5	12,5	87,5	80 - 95	O.K.
3/8"	87,3	7,8	9,5	79,8	70 - 88	O.K.
N°4	257,9	22,9	4,75	56,8	49 - 65	O.K.
N°10	211,1	18,8	2,0	38,1	29 - 45	O.K.
N°40	206,5	18,4	0,425	19,7	14 - 25	O.K.
N°80	81,7	7,3	0,180	12,4	8 - 17	O.K.
N°200	76,9	6,8	0,075	5,6	4 - 8	O.K.
FONDO	62,8	5,6		0,0		
Σ	1.124,4	100,0				



EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO	
Temperatura (°C)	143
Peso inicial de la muestra (g)	1.190,8
Peso de la muestra luego de la prueba (g)	1.124,4
Contenido de bitumen (%)	**5,58**

ABSCISA:

OBSERVACIONES	ELABORADO:	REVISADO Y APROBADO:
	Jaime Alvarez	Yolima Ospina Gutiérrez R.
	LABORATORISTA	ING. RESPONSABLE

	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS NORMA I.N.V. E-735	CÓDIGO	FOR-T-074
SIEN LTDA.		VERSIÓN	2
		FECHA DE APROBACIÓN	1/06/2017

FECHA: JULIO 05 DE 2024

OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO

PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO

LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

	ENSAYO N°1	ENSAYO N°2
Temperatura del agua °C	25	25
Factor de corrección	0,99713	0,99713
Asfalto (%)	5,6	5,6
Peso muestra (g)	300,0	300,0
Peso frasco+agua (g)	798,5	799,3
Peso frasco+muestra+agua (g)	975,8	977,0
Volumen muestra (cm3)	122,7	122,3
Volumen corregido a 25 °C (cm3)	122,3	121,9
Peso específico máximo medido (g/cm3)	2,452	2,460
Promedio	***2,456***	

OBSERVACIONES	ELABORADO:	REVISADO Y APROBADO:
	Jaime Alvarez	
	LABORATORISTA	ING. RESPONSABLE

SIEN LTDA.	RESISTENCIA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL I.N.V. E-748	CÓDIGO	FOR-T-033
		VERSIÓN	4
		FECHA DE APROBACIÓN	1/06/2017

FECHA: JULIO 05 DE 2024
OBRA: CONTRATO N°015-2024 VÍA FORTALECILLAS - TELLO
PETICIONARIO: CONSORCIO INFRAESTRUCTURA JPN TELLO
LOCALIZACION: VÍA FORTALECILLAS-TELLO - DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 (MDC-2) - PLANTA OMEGA

MUESTRA N°: _____
VIAJE N°: _____
ABSCISA: _____

DENSIDAD, ESTABILIDAD Y FLUJO

DESCRIPCION		BRIQUETAS 1	2	3	4
Fecha		05/07/25	05/07/25	05/07/25	05/07/25
Espesor de la briqueta	(mm)	65,0	65,0	65,0	65,0
Peso de briqueta en el aire	(g)	1.203,1	1.200,9	1.200,4	1.201,8
Peso de briqueta SSS	(g)	1.204,1	1.201,8	1.201,7	1.202,9
Peso de la briqueta en agua	(g)	687,2	685,4	687,6	686,8
Volumen de la briqueta	(cm^3)	516,9	516,4	514,1	516,1
Gravedad específica bulk (25°C)		**2,328**	**2,326**	**2,335**	**2,329**
Factor de corrección para la estabilidad		0,96	0,96	0,96	0,96
Estabilidad medida	(kg)	1.370,4	1.368,2	1.375,9	1.378,3
Estabilidad medida	(N)	13.439	13.417	13.493	13.516
Estabilidad corregida	(N)	**12.901**	**12.881**	**12.953**	**12.976**
Flujo	(1/100")	12,7	12,6	12,8	12,8
Flujo	(mm)	**3,2**	**3,2**	**3,3**	**3,3**
Relación Estabilidad corregida/Flujo	(kN/mm)	**4,0**	**4,0**	**4,0**	**4,0**
Vacíos con aire (V_A)	%	**5,2**	**5,3**	**4,9**	**5,2**
Vacíos agregados minerales (V_{AM})	%	**18,5**	**18,6**	**18,3**	**18,5**
Vacíos llenos de asfalto (V_{FA})	%	**71,8**	**71,4**	**73,0**	**72,0**
Relación llenante/ligante efectivo	%	**1,04**	**1,04**	**1,04**	**1,04**

CONTENIDO DE ASFALTO

Peso inicial de la muestra	(g)	1190,8	1190,8	1190,8	1190,8
Peso de la muestra luego de la prueba	(g)	1124,4	1124,4	1124,4	1124,4
Contenido de asfalto	(%)	**5,58**	**5,58**	**5,58**	**5,58**

PARAMETROS		OBSERVACIONES			
G_{SB}:	2,698	Estabilidad :	12.928	N	Mín. 9,000
G_B:	1,008	Flujo:	3,2	mm	2 - 3,5
G_{mm}:	2,456	Rel. Estabilidad/Flujo:	4,0	kN/mm	3 - 6
G_{SE}:	2,684	VA:	5,2	%	4 - 6
P_{BA}:	0,20	VAM:	18,5	%	Mín. 15
P_{BE}:	5,39	VFA:	72,1	%	65 - 75
$P_{0,075}$:	5,6	Rel. llenante/lig. efectivo:	1,04	%	0.8 - 1.2
		Contenido de asfalto:	5,58	%	5.5

ELABORADO: REVISADO Y APROBADO:

Jaime Olveis — SIEN LTDA. — Yolanda de la Gutierrez R.

LABORATORISTA — ING. RESPONSABLE

Anexo 10
Cartera Topográfica

TRAMO No 19

31 DE JULIO DE 2025

CAMINO:	
TRAMO: 19	**ESTACION:**
SUB:	**ORIG**

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES							
SECCION ES DE TN LEVANTA DAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA	RESUMEN (ORDENADAS DE LA CURVA MASA)	
	TN	[illegible]	C	T	DC	DT								DC	DT							
																					0+000,000	1.000,00
0+000,000	517,183	516,683	0,50	0,00	0,00	0,00	3,93	0,00	1,47	1,40	0,66											
0+010,000	517,839	517,460	0,38	0,00	0,00	0,00	3,15	0,00	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	35,37	0,00	14,72	14,00	6,60	0+010,000	1.035,37
0+020,000	518,510	518,238	0,27	0,00	0,00	0,00	2,23	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,86	0,00	14,74	14,00	6,60	0+020,000	1.062,23
0+030,000	519,266	519,015	0,25	0,00	0,00	0,00	2,15	0,00	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	21,86	0,00	14,67	14,00	6,60	0+030,000	1.084,09
0+040,000	520,015	519,792	0,22	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	20,44	0,00	14,69	14,00	6,60	0+040,000	1.104,53
0+050,000	520,676	520,569	0,11	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	15,23	0,00	14,80	14,00	6,60	0+050,000	1.119,75
0+060,000	521,375	521,347	0,03	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	8,19	0,00	14,80	14,00	6,60	0+060,000	1.127,95
0+070,000	522,115	522,124	0,00	0,01	0,00	0,00	0,27	0,00	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	4,01	0,02	14,77	14,00	6,60	0+070,000	1.131,94
0+080,000	522,842	522,857	0,00	0,01	0,00	0,00	0,16	0,11	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,11	0,55	14,66	14,00	6,60	0+080,000	1.133,49
0+090,000	523,523	523,519	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,21	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,87	1,59	14,62	14,00	6,60	0+090,000	1.133,77
0+100,000	524,141	524,113	0,03	0,00	0,00	0,00	0,23	0,03	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,23	1,22	14,73	14,00	6,60	0+100,000	1.134,78
0+110,000	524,679	524,635	0,04	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	3,35	0,17	14,80	14,00	6,60	0+110,000	1.137,96
0+120,000	525,117	525,088	0,03	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	3,99	0,00	14,80	14,00	6,60	0+120,000	1.141,95
0+130,000	525,496	525,470	0,03	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	3,24	0,00	14,80	14,00	6,60	0+130,000	1.145,19
0+140,000	525,806	525,783	0,02	0,00	0,00	0,00	0,17	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,30	0,04	14,79	14,00	6,60	0+140,000	1.147,46
0+150,000	526,021	526,025	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,12	0,14	14,75	14,00	6,60	0+150,000	1.148,44
0+160,000	526,156	526,197	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,21	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,26	1,16	14,69	14,00	6,60	0+160,000	1.147,55
0+170,000	526,289	526,313	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,09	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,04	1,50	14,74	14,00	6,60	0+170,000	1.146,10
0+180,000	526,422	526,425	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,16	0,60	14,80	14,00	6,60	0+180,000	1.145,66
0+190,000	526,544	526,536	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,22	0,40	14,80	14,00	6,60	0+190,000	1.145,48
0+200,000	526,643	526,647	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,36	0,26	14,80	14,00	6,60	0+200,000	1.145,58
0+210,000	526,755	526,758	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,80	0,02	14,80	14,00	6,60	0+210,000	1.146,36
0+220,000	526,863	526,869	0,00	0,01	0,00	0,00	0,08	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,94	0,05	14,80	14,00	6,60	0+220,000	1.147,25
0+230,000	526,963	526,980	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,04	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,56	0,25	14,80	14,00	6,60	0+230,000	1.147,57
0+240,000	527,082	527,091	0,00	0,01	0,00	0,00	0,19	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,11	0,26	14,78	14,00	6,60	0+240,000	1.148,42
0+250,000	527,215	527,203	0,01	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,06	0,05	14,78	14,00	6,60	0+250,000	1.150,43
0+260,000	527,305	527,314	0,00	0,01	0,00	0,00	0,21	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,17	0,02	14,80	14,00	6,60	0+260,000	1.152,59
0+270,000	527,385	527,425	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,12	1,43	1,39	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,06	0,60	14,56	13,96	6,60	0+270,000	1.153,05
0+280,000	527,464	527,536	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,29	1,37	1,33	0,65	1,00	5,00	0,00	0,00	0,04	2,04	14,01	13,61	6,53	0+280,000	1.151,05
0+290,000	527,622	527,647	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,06	1,39	1,35	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,15	1,76	13,82	13,42	6,51	0+290,000	1.149,44
0+300,000	527,740	527,758	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,04	1,39	1,35	0,65	1,00	5,00	0,00	0,00	0,13	0,51	13,91	13,51	6,55	0+300,000	1.149,06
0+310,000	527,817	527,869	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,17	1,41	1,37	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,05	1,09	14,02	13,62	6,57	0+310,000	1.148,02
0+320,000	527,930	527,981	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,15	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,05	1,62	14,39	13,87	6,60	0+320,000	1.146,45
0+330,000	528,041	528,092	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,25	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,02	2,00	14,71	14,00	6,60	0+330,000	1.144,47
0+340,000	528,151	528,203	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,27	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,01	2,59	14,69	14,00	6,60	0+340,000	1.141,88
0+350,000	528,269	528,314	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,24	1,43	1,39	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,01	2,53	14,43	13,94	6,60	0+350,000	1.139,35

0+360,000	528,381	528,425	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,20	1,45	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,20	14,37	13,94	6,60	0+360,000	1.137,15
0+370,000	528,518	528,535	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,01	1,29	14,63	14,00	6,60	0+370,000	1.135,87
0+380,000	528,621	528,635	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,23	0,47	14,80	14,00	6,60	0+380,000	1.135,63
0+390,000	528,705	528,725	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,16	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,27	1,00	14,80	14,00	6,60	0+390,000	1.134,90
0+400,000	528,792	528,805	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,07	1,12	14,80	14,00	6,60	0+400,000	1.133,85
0+410,000	528,860	528,876	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,61	0,43	14,80	14,00	6,60	0+410,000	1.134,03
0+420,000	528,942	528,936	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,46	0,12	14,80	14,00	6,60	0+420,000	1.135,37
0+430,000	529,006	528,986	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,75	0,04	14,80	14,00	6,60	0+430,000	1.137,08
0+440,000	529,065	529,027	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,04	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,49	0,25	14,80	14,00	6,60	0+440,000	1.138,32
0+450,000	529,055	529,057	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,13	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,70	0,87	14,80	14,00	6,60	0+450,000	1.138,15
0+460,000	529,054	529,078	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,29	1,48	1,40	0,65	1,00	5,00	0,00	0,00	0,08	2,14	14,80	14,00	6,60	0+460,000	1.136,09
0+470,000	529,075	529,090	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,25	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,73	14,80	14,00	6,60	0+470,000	1.133,36
0+480,000	529,080	529,101	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,34	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,95	14,80	14,00	6,60	0+480,000	1.130,41
0+490,000	529,082	529,113	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,34	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,39	14,80	14,00	6,60	0+490,000	1.127,02
0+500,000	529,121	529,124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,48	1,40	0,65	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,23	14,80	14,00	6,60	0+500,000	1.124,80
0+510,000	529,157	529,135	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,29	0,96	14,80	14,00	6,60	0+510,000	1.124,13
0+520,000	529,166	529,147	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,13	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,52	1,09	14,80	14,00	6,60	0+520,000	1.123,55
0+530,000	529,149	529,158	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,18	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,23	1,55	14,80	14,00	6,60	0+530,000	1.122,24
0+540,000	529,146	529,169	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,29	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,34	14,80	14,00	6,60	0+540,000	1.119,89
0+550,000	529,160	529,181	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,36	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,25	14,80	14,00	6,60	0+550,000	1.116,64
0+560,000	529,187	529,192	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,96	14,80	14,00	6,60	0+560,000	1.113,68
0+570,000	529,186	529,204	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,25	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,05	2,41	14,80	14,00	6,60	0+570,000	1.111,32
0+580,000	529,213	529,215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,41	1,29	14,80	14,00	6,60	0+580,000	1.110,44
0+590,000	529,239	529,226	0,01	0,00	0,00	0,00	0,09	0,05	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,82	0,29	14,80	14,00	6,60	0+590,000	1.110,87
0+600,000	529,242	529,238	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,09	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,81	0,69	14,78	14,00	6,60	0+600,000	1.111,09
0+610,000	529,248	529,259	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	0,12	1,40	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,65	1,04	14,38	13,80	6,60	0+610,000	1.110,69
0+620,000	529,304	529,310	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	0,02	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,63	0,70	14,31	13,80	6,60	0+620,000	1.110,62
0+630,000	529,380	529,393	0,00	0,01	0,00	0,00	0,17	0,07	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,16	0,46	14,72	14,00	6,60	0+630,000	1.111,32
0+640,000	529,492	529,505	0,00	0,01	0,00	0,00	0,11	0,10	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,38	0,83	14,80	14,00	6,60	0+640,000	1.111,88
0+650,000	529,614	529,639	0,00	0,02	0,00	0,00	0,09	0,10	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,99	0,99	14,80	14,00	6,60	0+650,000	1.111,88
0+660,000	529,744	529,773	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,15	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,72	1,25	14,80	14,00	6,60	0+660,000	1.111,35
0+670,000	529,890	529,907	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,08	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,49	1,15	14,80	14,00	6,60	0+670,000	1.110,69
0+680,000	530,038	530,041	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,43	0,63	14,80	14,00	6,60	0+680,000	1.110,49
0+690,000	530,133	530,175	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,12	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,29	0,83	14,80	14,00	6,60	0+690,000	1.109,95
0+700,000	530,281	530,309	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,07	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,15	0,94	14,80	14,00	6,60	0+700,000	1.109,16
0+710,000	530,442	530,443	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,21	0,34	14,80	14,00	6,60	0+710,000	1.110,03
0+720,000	530,553	530,577	0,00	0,02	0,00	0,00	0,07	0,10	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,49	0,51	14,80	14,00	6,60	0+720,000	1.111,02
0+730,000	530,644	530,711	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,33	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,42	2,16	14,80	14,00	6,60	0+730,000	1.109,28
0+740,000	530,786	530,845	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01	0,37	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,12	3,52	14,80	14,00	6,60	0+740,000	1.105,88
0+750,000	530,938	530,979	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,34	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,06	3,59	14,80	14,00	6,60	0+750,000	1.102,35
0+760,000	531,072	531,113	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,46	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,03	14,80	14,00	6,60	0+760,000	1.098,32
0+770,000	531,206	531,247	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,41	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,36	14,80	14,00	6,60	0+770,000	1.093,96
0+780,000	531,358	531,381	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,27	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,39	14,80	14,00	6,60	0+780,000	1.090,57
0+790,000	531,475	531,503	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,25	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,60	14,80	14,00	6,60	0+790,000	1.087,98
0+800,000	531,598	531,605	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,27	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,02	2,62	14,80	14,00	6,60	0+800,000	1.085,38
0+810,000	531,689	531,685	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,03	2,39	14,80	14,00	6,60	0+810,000	1.083,03
0+820,000	531,745	531,744	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,01	1,88	14,80	14,00	6,60	0+820,000	1.081,16
0+830,000	531,779	531,782	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	1,50	14,80	14,00	6,60	0+830,000	1.079,66
0+840,000	531,802	531,800	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,11	0,72	14,80	14,00	6,60	0+840,000	1.079,04
0+850,000	531,809	531,796	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,35	0,19	14,68	14,00	6,60	0+850,000	1.079,20
0+860,000	531,757	531,771	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,09	1,42	1,38	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,29	0,56	14,40	13,92	6,60	0+860,000	1.078,93
0+870,000	531,720	531,736	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,13	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,06	1,09	14,45	13,92	6,60	0+870,000	1.077,90
0+880,000	531,657	531,701	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,35	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,38	14,73	14,00	6,60	0+880,000	1.075,52
0+890,000	531,619	531,666	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,34	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,44	14,80	14,00	6,60	0+890,000	1.072,07
0+900,000	531,580	531,632	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,35	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,45	14,80	14,00	6,60	0+900,000	1.068,63
0+910,000	531,564	531,597	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,27	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,09	14,80	14,00	6,60	0+910,000	1.065,54
0+920,000	531,555	531,562	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,26	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,64	14,80	14,00	6,60	0+920,000	1.062,90
0+930,000	531,527	531,528	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,17	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,09	2,16	14,80	14,00	6,60	0+930,000	1.060,83
0+940,000	531,455	531,493	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,45	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,09	3,12	14,80	14,00	6,60	0+940,000	1.057,80
0+950,000	531,414	531,458	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,28	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,64	14,80	14,00	6,60	0+950,000	1.054,16
0+960,000	531,381	531,423	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,26	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,68	14,80	14,00	6,60	0+960,000	1.051,48
0+970,000	531,342	531,389	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,32	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,92	14,80	14,00	6,60	0+970,000	1.048,57

0+980,000	531,337	531,354	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,05	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,13	1,88	14,70	14,00	6,60	0+980,000	1.046,81
0+990,000	531,295	531,319	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,09	1,43	1,39	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,14	0,73	14,43	13,93	6,60	0+990,000	1.046,22
1+000,000	531,251	531,285	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,08	1,38	1,34	0,65	1,00	5,00	0,00	0,00	0,10	0,88	14,02	13,62	6,54	1+000,000	1.045,44
1+010,000	531,217	531,250	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,28	1,33	1,29	0,63	1,00	5,00	0,00	0,00	0,47	1,83	13,55	13,15	6,38	1+010,000	1.044,07
1+020,000	531,174	531,215	0,00	0,04	0,00	0,00	0,05	0,29	1,32	1,28	0,62	1,00	5,00	0,00	0,00	0,64	2,88	13,25	12,85	6,23	1+020,000	1.041,83
1+030,000	531,135	531,180	0,00	0,05	0,00	0,00	0,04	0,31	1,30	1,26	0,61	1,00	5,00	0,00	0,00	0,47	3,00	13,08	12,68	6,14	1+030,000	1.039,30
1+040,000	531,106	531,146	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,29	1,30	1,26	0,61	1,00	5,00	0,00	0,00	0,25	3,00	13,00	12,60	6,10	1+040,000	1.036,55
1+050,000	531,088	531,111	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,23	1,37	1,33	0,64	1,00	5,00	0,00	0,00	0,25	2,59	13,33	12,93	6,27	1+050,000	1.034,22
1+060,000	531,095	531,076	0,02	0,00	0,00	0,00	0,13	0,19	1,45	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,84	2,09	14,10	13,63	6,51	1+060,000	1.032,97
1+070,000	531,022	531,042	0,00	0,02	0,00	0,00	0,10	0,30	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,15	2,46	14,67	14,00	6,60	1+070,000	1.031,66
1+080,000	530,999	531,008	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,14	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,66	2,21	14,80	14,00	6,60	1+080,000	1.030,11
1+090,000	531,013	530,989	0,02	0,00	0,00	0,00	0,07	0,08	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,51	1,10	14,80	14,00	6,60	1+090,000	1.029,52
1+100,000	530,969	530,986	0,00	0,02	0,00	0,00	0,05	0,08	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,60	0,76	14,80	14,00	6,60	1+100,000	1.029,37
1+110,000	530,987	531,001	0,00	0,01	0,00	0,00	0,13	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,87	0,43	14,80	14,00	6,60	1+110,000	1.029,81
1+120,000	531,039	531,033	0,01	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	1,41	0,05	14,80	14,00	6,60	1+120,000	1.031,17
1+130,000	531,079	531,081	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,90	0,04	14,80	14,00	6,60	1+130,000	1.032,04
1+140,000	531,107	531,147	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,21	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,12	1,08	14,80	14,00	6,60	1+140,000	1.031,08
1+150,000	531,229	531,230	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,11	1,26	14,80	14,00	6,60	1+150,000	1.029,93
1+160,000	531,340	531,329	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,37	0,34	14,80	14,00	6,60	1+160,000	1.029,96
1+170,000	531,433	531,430	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,36	0,32	14,80	14,00	6,60	1+170,000	1.030,00
1+180,000	531,521	531,532	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,21	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,10	1,23	14,80	14,00	6,60	1+180,000	1.028,86
1+190,000	531,608	531,634	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,20	1,45	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,02	2,02	14,65	14,00	6,60	1+190,000	1.026,86
1+200,000	531,723	531,736	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,14	1,45	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,02	1,68	14,52	14,00	6,60	1+200,000	1.025,20
1+210,000	531,785	531,838	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,29	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	2,17	14,66	14,00	6,60	1+210,000	1.023,03
1+220,000	531,893	531,939	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,35	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,21	14,79	14,00	6,60	1+220,000	1.019,82
1+230,000	532,003	532,041	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,37	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,61	14,80	14,00	6,60	1+230,000	1.016,21
1+240,000	532,068	532,143	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,30	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,36	14,80	14,00	6,60	1+240,000	1.012,85
1+250,000	532,216	532,245	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,33	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,16	14,80	14,00	6,60	1+250,000	1.009,70
1+260,000	532,311	532,347	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,46	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,98	14,80	14,00	6,60	1+260,000	1.005,72
1+270,000	532,413	532,448	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,47	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,68	14,70	14,00	6,60	1+270,000	1.001,03
1+280,000	532,512	532,550	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,45	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,60	14,66	14,00	6,60	1+280,000	996,43
1+290,000	532,598	532,650	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,52	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,82	14,75	14,00	6,60	1+290,000	991,62
1+300,000	532,677	532,732	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,33	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	4,23	14,80	14,00	6,60	1+300,000	987,39
1+310,000	532,779	532,795	0,00	0,02	0,00	0,00	0,06	0,02	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	0,28	1,76	14,71	14,00	6,60	1+310,000	985,91
1+320,000	532,896	532,837	0,06	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	2,79	0,12	14,71	14,00	6,60	1+320,000	988,58
1+330,000	532,955	532,859	0,10	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	1,47	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	6,62	0,00	14,73	14,00	6,60	1+330,000	995,20
1+340,000	533,045	532,863	0,18	0,00	0,00	0,00	1,54	0,00	1,48	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	11,79	0,00	14,73	14,00	6,60	1+340,000	1.006,99
1+350,000	533,195	532,864	0,33	0,00	0,00	0,00	2,37	0,00	1,46	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	19,53	0,00	14,71	14,00	6,60	1+350,000	1.026,52
1+360,000	533,344	532,866	0,48	0,00	0,00	0,00	3,37	0,00	1,40	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,72	0,00	14,32	13,81	6,60	1+360,000	1.055,24
																		1992,88	**1894,50**	**895,33**		

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO
TRAMO 19
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1.47	0.00	0.00
	0+010.00	1.47	5.00	14.72
	0+020.00	1.48	5.00	14.74
	0+030.00	1.46	5.00	14.67
	0+040.00	1.48	5.00	14.69
	0+050.00	1.48	5.00	14.80
	0+060.00	1.48	5.00	14.80
	0+070.00	1.47	5.00	14.77
	0+080.00	1.46	5.00	14.66
	0+090.00	1.47	5.00	14.62
	0+100.00	1.48	5.00	14.73
	0+110.00	1.48	5.00	14.80
	0+120.00	1.48	5.00	14.80
	0+130.00	1.48	5.00	14.80
	0+140.00	1.48	5.00	14.79
	0+150.00	1.47	5.00	14.75
	0+160.00	1.47	5.00	14.69
	0+170.00	1.48	5.00	14.74
	0+180.00	1.48	5.00	14.80
	0+190.00	1.48	5.00	14.80
	0+200.00	1.48	5.00	14.80
	0+210.00	1.48	5.00	14.80
	0+220.00	1.48	5.00	14.80
	0+230.00	1.48	5.00	14.80
	0+240.00	1.48	5.00	14.78
	0+250.00	1.48	5.00	14.78
	0+260.00	1.48	5.00	14.80
	0+270.00	1.43	5.00	14.56
	0+280.00	1.37	5.00	14.01
	0+290.00	1.39	5.00	13.82
	0+300.00	1.39	5.00	13.91
	0+310.00	1.41	5.00	14.02
	0+320.00	1.46	5.00	14.39
	0+330.00	1.48	5.00	14.71
	0+340.00	1.46	5.00	14.69
	0+350.00	1.43	5.00	14.43
	0+360.00	1.45	5.00	14.37
	0+370.00	1.48	5.00	14.63
	0+380.00	1.48	5.00	14.80
	0+390.00	1.48	5.00	14.80
	0+400.00	1.48	5.00	14.80
	0+410.00	1.48	5.00	14.80
	0+420.00	1.48	5.00	14.80
	0+430.00	1.48	5.00	14.80
	0+440.00	1.48	5.00	14.80
	0+450.00	1.48	5.00	14.80

0+460.00	1.48	5.00	14.80
0+470.00	1.48	5.00	14.80
0+480.00	1.48	5.00	14.80
0+490.00	1.48	5.00	14.80
0+500.00	1.48	5.00	14.80
0+510.00	1.48	5.00	14.80
0+520.00	1.48	5.00	14.80
0+530.00	1.48	5.00	14.80
0+540.00	1.48	5.00	14.80
0+550.00	1.48	5.00	14.80
0+560.00	1.48	5.00	14.80
0+570.00	1.48	5.00	14.80
0+580.00	1.48	5.00	14.80
0+590.00	1.48	5.00	14.80
0+600.00	1.48	5.00	14.78
0+610.00	1.40	5.00	14.38
0+620.00	1.46	5.00	14.31
0+630.00	1.48	5.00	14.72
0+640.00	1.48	5.00	14.80
0+650.00	1.48	5.00	14.80
0+660.00	1.48	5.00	14.80
0+670.00	1.48	5.00	14.80
0+680.00	1.48	5.00	14.80
0+690.00	1.48	5.00	14.80
0+700.00	1.48	5.00	14.80
0+710.00	1.48	5.00	14.80
0+720.00	1.48	5.00	14.80
0+730.00	1.48	5.00	14.80
0+740.00	1.48	5.00	14.80
0+750.00	1.48	5.00	14.80
0+760.00	1.48	5.00	14.80
0+770.00	1.48	5.00	14.80
0+780.00	1.48	5.00	14.80
0+790.00	1.48	5.00	14.80
0+800.00	1.48	5.00	14.80
0+810.00	1.48	5.00	14.80
0+820.00	1.48	5.00	14.80
0+830.00	1.48	5.00	14.80
0+840.00	1.48	5.00	14.80
0+850.00	1.46	5.00	14.68
0+860.00	1.42	5.00	14.40
0+870.00	1.47	5.00	14.45
0+880.00	1.48	5.00	14.73
0+890.00	1.48	5.00	14.80
0+900.00	1.48	5.00	14.80
0+910.00	1.48	5.00	14.80
0+920.00	1.48	5.00	14.80
0+930.00	1.48	5.00	14.80
0+940.00	1.48	5.00	14.80
0+950.00	1.48	5.00	14.80
0+960.00	1.48	5.00	14.80
0+970.00	1.48	5.00	14.80

227

	0+980.00	1.46	5.00	14.70
	0+990.00	1.43	5.00	14.43
	1+000.00	1.38	5.00	14.02
	1+010.00	1.33	5.00	13.55
	1+020.00	1.32	5.00	13.25
	1+030.00	1.30	5.00	13.08
	1+040.00	1.30	5.00	13.00
	1+050.00	1.37	5.00	13.33
	1+060.00	1.45	5.00	14.10
	1+070.00	1.48	5.00	14.67
	1+080.00	1.48	5.00	14.80
	1+090.00	1.48	5.00	14.80
	1+100.00	1.48	5.00	14.80
	1+110.00	1.48	5.00	14.80
	1+120.00	1.48	5.00	14.80
	1+130.00	1.48	5.00	14.80
	1+140.00	1.48	5.00	14.80
	1+150.00	1.48	5.00	14.80
	1+160.00	1.48	5.00	14.80
	1+170.00	1.48	5.00	14.80
	1+180.00	1.48	5.00	14.80
	1+190.00	1.45	5.00	14.65
	1+200.00	1.45	5.00	14.52
	1+210.00	1.48	5.00	14.66
	1+220.00	1.48	5.00	14.79
	1+230.00	1.48	5.00	14.80
	1+240.00	1.48	5.00	14.80
	1+250.00	1.48	5.00	14.80
	1+260.00	1.48	5.00	14.80
	1+270.00	1.46	5.00	14.70
	1+280.00	1.47	5.00	14.66
	1+290.00	1.48	5.00	14.75
	1+300.00	1.48	5.00	14.80
	1+310.00	1.46	5.00	14.71
	1+320.00	1.48	5.00	14.71
	1+330.00	1.47	5.00	14.73
	1+340.00	1.48	5.00	14.73
	1+350.00	1.46	5.00	14.71
	1+360.00	1.40	5.00	14.32
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	1992.88
BASE	0+000.00	1.40	0.00	0.00
	0+010.00	1.40	5.00	14.00
	0+020.00	1.40	5.00	14.00
	0+030.00	1.40	5.00	14.00
	0+040.00	1.40	5.00	14.00
	0+050.00	1.40	5.00	14.00
	0+060.00	1.40	5.00	14.00
	0+070.00	1.40	5.00	14.00
	0+080.00	1.40	5.00	14.00
	0+090.00	1.40	5.00	14.00
	0+100.00	1.40	5.00	14.00
	0+110.00	1.40	5.00	14.00

0+120.00	1.40	5.00	14.00
0+130.00	1.40	5.00	14.00
0+140.00	1.40	5.00	14.00
0+150.00	1.40	5.00	14.00
0+160.00	1.40	5.00	14.00
0+170.00	1.40	5.00	14.00
0+180.00	1.40	5.00	14.00
0+190.00	1.40	5.00	14.00
0+200.00	1.40	5.00	14.00
0+210.00	1.40	5.00	14.00
0+220.00	1.40	5.00	14.00
0+230.00	1.40	5.00	14.00
0+240.00	1.40	5.00	14.00
0+250.00	1.40	5.00	14.00
0+260.00	1.40	5.00	14.00
0+270.00	1.39	5.00	13.96
0+280.00	1.33	5.00	13.61
0+290.00	1.35	5.00	13.42
0+300.00	1.35	5.00	13.51
0+310.00	1.37	5.00	13.62
0+320.00	1.40	5.00	13.87
0+330.00	1.40	5.00	14.00
0+340.00	1.40	5.00	14.00
0+350.00	1.39	5.00	13.94
0+360.00	1.40	5.00	13.94
0+370.00	1.40	5.00	14.00
0+380.00	1.40	5.00	14.00
0+390.00	1.40	5.00	14.00
0+400.00	1.40	5.00	14.00
0+410.00	1.40	5.00	14.00
0+420.00	1.40	5.00	14.00
0+430.00	1.40	5.00	14.00
0+440.00	1.40	5.00	14.00
0+450.00	1.40	5.00	14.00
0+460.00	1.40	5.00	14.00
0+470.00	1.40	5.00	14.00
0+480.00	1.40	5.00	14.00
0+490.00	1.40	5.00	14.00
0+500.00	1.40	5.00	14.00
0+510.00	1.40	5.00	14.00
0+520.00	1.40	5.00	14.00
0+530.00	1.40	5.00	14.00
0+540.00	1.40	5.00	14.00
0+550.00	1.40	5.00	14.00
0+560.00	1.40	5.00	14.00
0+570.00	1.40	5.00	14.00
0+580.00	1.40	5.00	14.00
0+590.00	1.40	5.00	14.00
0+600.00	1.40	5.00	14.00
0+610.00	1.36	5.00	13.80
0+620.00	1.40	5.00	13.80
0+630.00	1.40	5.00	14.00

0+640.00	1.40	5.00	14.00
0+650.00	1.40	5.00	14.00
0+660.00	1.40	5.00	14.00
0+670.00	1.40	5.00	14.00
0+680.00	1.40	5.00	14.00
0+690.00	1.40	5.00	14.00
0+700.00	1.40	5.00	14.00
0+710.00	1.40	5.00	14.00
0+720.00	1.40	5.00	14.00
0+730.00	1.40	5.00	14.00
0+740.00	1.40	5.00	14.00
0+750.00	1.40	5.00	14.00
0+760.00	1.40	5.00	14.00
0+770.00	1.40	5.00	14.00
0+780.00	1.40	5.00	14.00
0+790.00	1.40	5.00	14.00
0+800.00	1.40	5.00	14.00
0+810.00	1.40	5.00	14.00
0+820.00	1.40	5.00	14.00
0+830.00	1.40	5.00	14.00
0+840.00	1.40	5.00	14.00
0+850.00	1.40	5.00	14.00
0+860.00	1.38	5.00	13.92
0+870.00	1.40	5.00	13.92
0+880.00	1.40	5.00	14.00
0+890.00	1.40	5.00	14.00
0+900.00	1.40	5.00	14.00
0+910.00	1.40	5.00	14.00
0+920.00	1.40	5.00	14.00
0+930.00	1.40	5.00	14.00
0+940.00	1.40	5.00	14.00
0+950.00	1.40	5.00	14.00
0+960.00	1.40	5.00	14.00
0+970.00	1.40	5.00	14.00
0+980.00	1.40	5.00	14.00
0+990.00	1.39	5.00	13.93
1+000.00	1.34	5.00	13.62
1+010.00	1.29	5.00	13.15
1+020.00	1.28	5.00	12.85
1+030.00	1.26	5.00	12.68
1+040.00	1.26	5.00	12.60
1+050.00	1.33	5.00	12.93
1+060.00	1.40	5.00	13.63
1+070.00	1.40	5.00	14.00
1+080.00	1.40	5.00	14.00
1+090.00	1.40	5.00	14.00
1+100.00	1.40	5.00	14.00
1+110.00	1.40	5.00	14.00
1+120.00	1.40	5.00	14.00
1+130.00	1.40	5.00	14.00
1+140.00	1.40	5.00	14.00
1+150.00	1.40	5.00	14.00

	1+160.00	1.40	5.00	14.00
	1+170.00	1.40	5.00	14.00
	1+180.00	1.40	5.00	14.00
	1+190.00	1.40	5.00	14.00
	1+200.00	1.40	5.00	14.00
	1+210.00	1.40	5.00	14.00
	1+220.00	1.40	5.00	14.00
	1+230.00	1.40	5.00	14.00
	1+240.00	1.40	5.00	14.00
	1+250.00	1.40	5.00	14.00
	1+260.00	1.40	5.00	14.00
	1+270.00	1.40	5.00	14.00
	1+280.00	1.40	5.00	14.00
	1+290.00	1.40	5.00	14.00
	1+300.00	1.40	5.00	14.00
	1+310.00	1.40	5.00	14.00
	1+320.00	1.40	5.00	14.00
	1+330.00	1.40	5.00	14.00
	1+340.00	1.40	5.00	14.00
	1+350.00	1.40	5.00	14.00
	1+360.00	1.36	5.00	13.81
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	1894.50
CARPETA	0+000.00	0.66	0.00	0.00
	0+010.00	0.66	5.00	6.60
	0+020.00	0.66	5.00	6.60
	0+030.00	0.66	5.00	6.60
	0+040.00	0.66	5.00	6.60
	0+050.00	0.66	5.00	6.60
	0+060.00	0.66	5.00	6.60
	0+070.00	0.66	5.00	6.60
	0+080.00	0.66	5.00	6.60
	0+090.00	0.66	5.00	6.60
	0+100.00	0.66	5.00	6.60
	0+110.00	0.66	5.00	6.60
	0+120.00	0.66	5.00	6.60
	0+130.00	0.66	5.00	6.60
	0+140.00	0.66	5.00	6.60
	0+150.00	0.66	5.00	6.60
	0+160.00	0.66	5.00	6.60
	0+170.00	0.66	5.00	6.60
	0+180.00	0.66	5.00	6.60
	0+190.00	0.66	5.00	6.60
	0+200.00	0.66	5.00	6.60
	0+210.00	0.66	5.00	6.60
	0+220.00	0.66	5.00	6.60
	0+230.00	0.66	5.00	6.60
	0+240.00	0.66	5.00	6.60
	0+250.00	0.66	5.00	6.60
	0+260.00	0.66	5.00	6.60
	0+270.00	0.66	5.00	6.60
	0+280.00	0.65	5.00	6.53
	0+290.00	0.66	5.00	6.51

0+300.00	0.65	5.00	6.55
0+310.00	0.66	5.00	6.57
0+320.00	0.66	5.00	6.60
0+330.00	0.66	5.00	6.60
0+340.00	0.66	5.00	6.60
0+350.00	0.66	5.00	6.60
0+360.00	0.66	5.00	6.60
0+370.00	0.66	5.00	6.60
0+380.00	0.66	5.00	6.60
0+390.00	0.66	5.00	6.60
0+400.00	0.66	5.00	6.60
0+410.00	0.66	5.00	6.60
0+420.00	0.66	5.00	6.60
0+430.00	0.66	5.00	6.60
0+440.00	0.66	5.00	6.60
0+450.00	0.66	5.00	6.60
0+460.00	0.66	5.00	6.60
0+470.00	0.66	5.00	6.60
0+480.00	0.66	5.00	6.60
0+490.00	0.66	5.00	6.60
0+500.00	0.66	5.00	6.60
0+510.00	0.66	5.00	6.60
0+520.00	0.66	5.00	6.60
0+530.00	0.66	5.00	6.60
0+540.00	0.66	5.00	6.60
0+550.00	0.66	5.00	6.60
0+560.00	0.66	5.00	6.60
0+570.00	0.66	5.00	6.60
0+580.00	0.66	5.00	6.60
0+590.00	0.66	5.00	6.60
0+600.00	0.66	5.00	6.60
0+610.00	0.66	5.00	6.60
0+620.00	0.66	5.00	6.60
0+630.00	0.66	5.00	6.60
0+640.00	0.66	5.00	6.60
0+650.00	0.66	5.00	6.60
0+660.00	0.66	5.00	6.60
0+670.00	0.66	5.00	6.60
0+680.00	0.66	5.00	6.60
0+690.00	0.66	5.00	6.60
0+700.00	0.66	5.00	6.60
0+710.00	0.66	5.00	6.60
0+720.00	0.66	5.00	6.60
0+730.00	0.66	5.00	6.60
0+740.00	0.66	5.00	6.60
0+750.00	0.66	5.00	6.60
0+760.00	0.66	5.00	6.60
0+770.00	0.66	5.00	6.60
0+780.00	0.66	5.00	6.60
0+790.00	0.66	5.00	6.60
0+800.00	0.66	5.00	6.60
0+810.00	0.66	5.00	6.60

282

0+820.00	0.66	5.00	6.60
0+830.00	0.66	5.00	6.60
0+840.00	0.66	5.00	6.60
0+850.00	0.66	5.00	6.60
0+860.00	0.66	5.00	6.60
0+870.00	0.66	5.00	6.60
0+880.00	0.66	5.00	6.60
0+890.00	0.66	5.00	6.60
0+900.00	0.66	5.00	6.60
0+910.00	0.66	5.00	6.60
0+920.00	0.66	5.00	6.60
0+930.00	0.66	5.00	6.60
0+940.00	0.66	5.00	6.60
0+950.00	0.66	5.00	6.60
0+960.00	0.66	5.00	6.60
0+970.00	0.66	5.00	6.60
0+980.00	0.66	5.00	6.60
0+990.00	0.66	5.00	6.60
1+000.00	0.65	5.00	6.54
1+010.00	0.63	5.00	6.38
1+020.00	0.62	5.00	6.23
1+030.00	0.61	5.00	6.14
1+040.00	0.61	5.00	6.10
1+050.00	0.64	5.00	6.27
1+060.00	0.66	5.00	6.51
1+070.00	0.66	5.00	6.60
1+080.00	0.66	5.00	6.60
1+090.00	0.66	5.00	6.60
1+100.00	0.66	5.00	6.60
1+110.00	0.66	5.00	6.60
1+120.00	0.66	5.00	6.60
1+130.00	0.66	5.00	6.60
1+140.00	0.66	5.00	6.60
1+150.00	0.66	5.00	6.60
1+160.00	0.66	5.00	6.60
1+170.00	0.66	5.00	6.60
1+180.00	0.66	5.00	6.60
1+190.00	0.66	5.00	6.60
1+200.00	0.66	5.00	6.60
1+210.00	0.66	5.00	6.60
1+220.00	0.66	5.00	6.60
1+230.00	0.66	5.00	6.60
1+240.00	0.66	5.00	6.60
1+250.00	0.66	5.00	6.60
1+260.00	0.66	5.00	6.60
1+270.00	0.66	5.00	6.60
1+280.00	0.66	5.00	6.60
1+290.00	0.66	5.00	6.60
1+300.00	0.66	5.00	6.60
1+310.00	0.66	5.00	6.60
1+320.00	0.66	5.00	6.60
1+330.00	0.66	5.00	6.60

	1+340.00	0.66	5.00	6.60
	1+350.00	0.66	5.00	6.60
	1+360.00	0.66	5.00	6.60
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	895.33

TRAMO No 20

31 DE JULIO DE 2025

CAMINO:		
TRAMO: 20	**20**	ESTACION:
SUB-		ORIGE

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
	CORTE
	TERRAPLEN
	SUB BASE
	BASE
	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA	RESUMEN (ORDENADAS DE LA CURVA MASA)
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT						
																					0+000,000 1.000,00
0+000,000	530,312	529,892	0,42	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,36	1,36	0,66										
0+010,000	529,476	529,030	0,45	0,00	0,00	0,00	2,88	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,04	0,00	13,60	13,60	6,60	0+010,000 1.029,04
0+020,000	528,627	528,169	0,46	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,01	0,00	13,60	13,60	6,60	0+020,000 1.059,05
0+030,000	527,771	527,308	0,46	0,00	0,00	0,00	3,21	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,61	0,00	13,60	13,60	6,60	0+030,000 1.090,66
0+040,000	526,908	526,447	0,46	0,00	0,00	0,00	3,06	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,32	0,00	13,60	13,60	6,60	0+040,000 1.121,98
0+050,000	526,031	525,585	0,45	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,61	0,00	13,60	13,60	6,60	0+050,000 1.151,59
0+060,000	525,156	524,724	0,43	0,00	0,00	0,00	2,84	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,54	0,00	13,60	13,60	6,60	0+060,000 1.180,13
0+070,000	524,294	523,863	0,43	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,65	0,00	13,60	13,60	6,60	0+070,000 1.208,78
0+080,000	523,428	523,001	0,43	0,00	0,00	0,00	2,72	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,02	0,00	13,60	13,60	6,60	0+080,000 1.236,80
0+090,000	522,566	522,140	0,43	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,61	0,00	13,60	13,60	6,60	0+090,000 1.263,41
0+100,000	521,721	521,279	0,44	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,76	0,00	13,60	13,60	6,60	0+100,000 1.291,17
0+110,000	520,859	520,418	0,44	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,83	0,00	13,60	13,60	6,60	0+110,000 1.321,01
0+120,000	520,000	519,556	0,44	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	13,60	13,60	6,60	0+120,000 1.351,18
0+130,000	519,125	518,695	0,43	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,95	0,00	13,60	13,60	6,60	0+130,000 1.381,14
0+140,000	518,276	517,859	0,42	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,44	0,00	13,60	13,60	6,60	0+140,000 1.410,57
0+150,000	517,535	517,082	0,45	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,79	0,00	13,60	13,60	6,60	0+150,000 1.440,36
0+160,000	516,823	516,364	0,46	0,00	0,00	0,00	3,15	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,96	0,00	13,60	13,60	6,60	0+160,000 1.471,33
0+170,000	516,136	515,705	0,43	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,44	0,00	13,60	13,60	6,60	0+170,000 1.501,77
0+180,000	515,502	515,105	0,40	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,72	0,00	13,60	13,60	6,60	0+180,000 1.529,49
0+190,000	514,962	514,565	0,40	0,00	0,00	0,00	2,64	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,22	0,00	13,60	13,60	6,60	0+190,000 1.555,71
0+200,000	514,467	514,058	0,41	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	1,36	1,36	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,65	0,00	13,60	13,60	6,60	0+200,000 1.583,36
0+206,350	514,156	513,736	0,42	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	1,25	1,25	0,62	1,00	3,18	0,00	0,00	18,13	0,00	8,30	8,30	4,05	0+206,350 1.601,49
																		280,30	**280,30**	**136,05**	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO
TRAMO 20
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1.36	0.00	0.00
	0+010.00	1.36	5.00	13.60
	0+020.00	1.36	5.00	13.60
	0+030.00	1.36	5.00	13.60
	0+040.00	1.36	5.00	13.60
	0+050.00	1.36	5.00	13.60
	0+060.00	1.36	5.00	13.60
	0+070.00	1.36	5.00	13.60
	0+080.00	1.36	5.00	13.60
	0+090.00	1.36	5.00	13.60
	0+100.00	1.36	5.00	13.60
	0+110.00	1.36	5.00	13.60
	0+120.00	1.36	5.00	13.60
	0+130.00	1.36	5.00	13.60
	0+140.00	1.36	5.00	13.60
	0+150.00	1.36	5.00	13.60
	0+160.00	1.36	5.00	13.60
	0+170.00	1.36	5.00	13.60
	0+180.00	1.36	5.00	13.60
	0+190.00	1.36	5.00	13.60
	0+200.00	1.36	5.00	13.60
	0+206.35	1.25	3.18	8.30
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	280.30
BASE	0+000.00	1.36	0.00	0.00
	0+010.00	1.36	5.00	13.60
	0+020.00	1.36	5.00	13.60
	0+030.00	1.36	5.00	13.60
	0+040.00	1.36	5.00	13.60
	0+050.00	1.36	5.00	13.60
	0+060.00	1.36	5.00	13.60
	0+070.00	1.36	5.00	13.60
	0+080.00	1.36	5.00	13.60
	0+090.00	1.36	5.00	13.60
	0+100.00	1.36	5.00	13.60
	0+110.00	1.36	5.00	13.60
	0+120.00	1.36	5.00	13.60
	0+130.00	1.36	5.00	13.60
	0+140.00	1.36	5.00	13.60
	0+150.00	1.36	5.00	13.60
	0+160.00	1.36	5.00	13.60
	0+170.00	1.36	5.00	13.60
	0+180.00	1.36	5.00	13.60
	0+190.00	1.36	5.00	13.60
	0+200.00	1.36	5.00	13.60
	0+206.35	1.25	3.18	8.30
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	280.30

282

CARPETA	0+000.00	0.66	0.00	0.00
	0+010.00	0.66	5.00	6.60
	0+020.00	0.66	5.00	6.60
	0+030.00	0.66	5.00	6.60
	0+040.00	0.66	5.00	6.60
	0+050.00	0.66	5.00	6.60
	0+060.00	0.66	5.00	6.60
	0+070.00	0.66	5.00	6.60
	0+080.00	0.66	5.00	6.60
	0+090.00	0.66	5.00	6.60
	0+100.00	0.66	5.00	6.60
	0+110.00	0.66	5.00	6.60
	0+120.00	0.66	5.00	6.60
	0+130.00	0.66	5.00	6.60
	0+140.00	0.66	5.00	6.60
	0+150.00	0.66	5.00	6.60
	0+160.00	0.66	5.00	6.60
	0+170.00	0.66	5.00	6.60
	0+180.00	0.66	5.00	6.60
	0+190.00	0.66	5.00	6.60
	0+200.00	0.66	5.00	6.60
	0+206.35	0.62	3.18	4.05
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	136.05

TRAMO No 21

31 DE JULIO DE 2025

CAMINO:		
TRAMO:	21	ESTACION:
SUB-TRAMO:		ORIGEN:

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA	RESUMEN (ORDENADAS DE LA CURVA MASA)	
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT						
																					0+000,000	1.000,00
0+000,000	512,420	512,000	0,42	0,00	0,00	0,00	3,06	0,00	1,40	1,40	0,66										0+010,000	1.027,07
0+010,000	511,801	511,464	0,34	0,00	0,00	0,00	2,35	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,07	0,00	14,00	14,00	6,60	0+020,000	1.051,29
0+020,000	511,312	510,928	0,38	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	24,22	0,00	14,00	14,00	6,60	0+030,000	1.077,75
0+030,000	510,828	510,392	0,44	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,46	0,00	14,00	14,00	6,60	0+040,000	1.107,78
0+040,000	510,307	509,856	0,45	0,00	0,00	0,00	3,21	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,04	0,00	14,00	14,00	6,60	0+050,000	1.138,55
0+050,000	509,742	509,320	0,42	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,77	0,00	14,00	14,00	6,60	0+060,000	1.166,60
0+060,000	509,204	508,783	0,42	0,00	0,00	0,00	2,67	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,05	0,00	14,00	14,00	6,60	0+066,970	1.186,20
0+066,970	508,834	508,409	0,42	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,48	0,00	0,00	19,60	0,00	9,76	9,76	4,60		
																		93,76	**93,76**	**44,20**		

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
TRAMO 21
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1.40	0.00	0.00
	0+010.00	1.40	5.00	14.00
	0+020.00	1.40	5.00	14.00
	0+030.00	1.40	5.00	14.00
	0+040.00	1.40	5.00	14.00
	0+050.00	1.40	5.00	14.00
	0+060.00	1.40	5.00	14.00
	0+066.97	1.40	3.49	9.76
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	93.76
BASE	0+000.00	1.40	0.00	0.00
	0+010.00	1.40	5.00	14.00
	0+020.00	1.40	5.00	14.00
	0+030.00	1.40	5.00	14.00
	0+040.00	1.40	5.00	14.00
	0+050.00	1.40	5.00	14.00
	0+060.00	1.40	5.00	14.00
	0+066.97	1.40	3.49	9.76
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	93.76
CARPETA	0+000.00	0.66	0.00	0.00
	0+010.00	0.66	5.00	6.60
	0+020.00	0.66	5.00	6.60
	0+030.00	0.66	5.00	6.60
	0+040.00	0.66	5.00	6.60
	0+050.00	0.66	5.00	6.60
	0+060.00	0.66	5.00	6.60
	0+066.97	0.66	3.49	4.60
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	44.20

TRAMO No 22

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 22											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE SUB-BASE			ANCHOS		LLENO SUB-BASE		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,50		3,50					
K0+000,00	4,00	-2,50	0,00	498,14	498,23	498,23	7,00	7,00	1,40		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	498,41	498,48	498,45	7,00	7,00	1,40	14,00	14,00
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	498,66	498,73	498,66	7,00	7,00	1,40	14,00	28,00
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	498,91	498,98	498,91	7,00	7,00	1,40	14,00	42,00
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	499,16	499,23	499,16	7,00	7,00	1,40	14,00	56,00
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	499,41	499,48	499,41	7,00	7,00	1,40	14,00	70,00
K0+052,00	2,50	-2,10	-0,50	499,46	499,53	499,51	7,00	7,00	1,40	2,80	72,80
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		72,80

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 22											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE BASE			ANCHOS		LLENO BASE		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,50		3,50					
K0+000,00	4,00	-2,50	0,00	498,34	498,43	498,43	7,00	7,00	1,40		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	498,61	498,68	498,65	7,00	7,00	1,40	14,00	14,00
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	498,86	498,93	498,86	7,00	7,00	1,40	14,00	28,00
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	499,11	499,18	499,11	7,00	7,00	1,40	14,00	42,00
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	499,36	499,43	499,36	7,00	7,00	1,40	14,00	56,00
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	499,61	499,68	499,61	7,00	7,00	1,40	14,00	70,00
K0+052,00	2,50	-2,10	-0,50	499,66	499,73	499,71	7,00	7,00	1,40	2,80	72,80
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		72,80

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 22											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE ASFALTO			ANCHOS		LLENO ASFALTO		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,30		3,30					
K0+000,00	4,00	-2,50	0,00	498,47	498,55	498,55	6,60	6,60	0,79		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	498,73	498,80	498,77	6,60	6,60	0,79	7,92	7,92
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	498,98	499,05	498,98	6,60	6,60	0,79	7,92	15,84
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	499,23	499,30	499,23	6,60	6,60	0,79	7,92	23,76
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	499,48	499,55	499,48	6,60	6,60	0,79	7,92	31,68
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	499,73	499,80	499,73	6,60	6,60	0,79	7,92	39,60
K0+052,00	2,50	-2,10	-0,50	499,78	499,85	499,83	6,60	6,60	0,79	1,58	41,18
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		**41,18**

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 23											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE ASFALTO			ANCHOS		LLENO ASFALTO		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,30		3,30					
K0+000,00	2,10	-2,80	-1,00	502,22	502,31	502,28	6,60	6,60	0,79		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	502,47	502,54	502,51	6,60	6,60	0,79	7,92	7,92
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	502,72	502,79	502,72	6,60	6,60	0,79	7,92	15,84
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	502,97	503,04	502,97	6,60	6,60	0,79	7,92	23,76
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	503,22	503,29	503,22	6,60	6,60	0,79	7,92	31,68
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	503,47	503,54	503,47	6,60	6,60	0,79	7,92	39,60
K0+060,00	2,50	-2,00	-2,00	503,72	503,79	503,72	6,60	6,60	0,79	7,92	47,52
K0+070,00	2,50	-2,00	-2,00	503,97	504,04	503,97	6,60	6,60	0,79	7,92	55,44
K0+080,00	2,50	-2,00	-2,00	504,22	504,29	504,22	6,60	6,60	0,79	7,92	63,36
K0+090,00	2,50	-2,00	-2,00	504,50	504,57	504,50	6,60	6,60	0,79	7,92	71,28
K0+100,00	2,50	-2,00	-2,00	504,80	504,87	504,80	6,60	6,60	0,79	7,92	79,20
K0+110,00	3,50	-2,00	-2,00	505,10	505,17	505,10	6,60	6,60	0,79	7,92	87,12
K0+120,00	3,50	-2,00	-2,00	505,42	505,49	505,42	6,60	6,60	0,79	7,92	95,04
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		**95,04**

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 23											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE BASE			ANCHOS		LLENO BASE		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,50		3,50					
K0+000,00	2,10	-2,80	-1,00	502,09	502,19	502,16	7,00	7,00	1,40		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	502,35	502,42	502,39	7,00	7,00	1,40	14,00	14,00
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	502,60	502,67	502,60	7,00	7,00	1,40	14,00	28,00
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	502,85	502,92	502,85	7,00	7,00	1,40	14,00	42,00
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	503,10	503,17	503,10	7,00	7,00	1,40	14,00	56,00
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	503,35	503,42	503,35	7,00	7,00	1,40	14,00	70,00
K0+060,00	2,50	-2,00	-2,00	503,60	503,67	503,60	7,00	7,00	1,40	14,00	84,00
K0+070,00	2,50	-2,00	-2,00	503,85	503,92	503,85	7,00	7,00	1,40	14,00	98,00
K0+080,00	2,50	-2,00	-2,00	504,10	504,17	504,10	7,00	7,00	1,40	14,00	112,00
K0+090,00	2,50	-2,00	-2,00	504,38	504,45	504,38	7,00	7,00	1,40	14,00	126,00
K0+100,00	2,50	-2,00	-2,00	504,68	504,75	504,68	7,00	7,00	1,40	14,00	140,00
K0+110,00	3,50	-2,00	-2,00	504,98	505,05	504,98	7,00	7,00	1,40	14,00	154,00
K0+120,00	3,50	-2,00	-2,00	505,30	505,37	505,30	7,00	7,00	1,40	14,00	168,00
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		**168,00**

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 23											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE SUB-BASE			ANCHOS		LLENO SUB-BASE		
		Izq%	Der%	Izq	Eje	Der	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
				3,50		3,50					
K0+000,00	2,10	-2,80	-1,00	501,89	501,99	501,96	7,00	7,00	1,40		
K0+010,00	2,50	-2,00	-1,00	502,15	502,22	502,19	7,00	7,00	1,40	14,00	14,00
K0+020,00	2,50	-2,00	-2,00	502,40	502,47	502,40	7,00	7,00	1,40	14,00	28,00
K0+030,00	2,50	-2,00	-2,00	502,65	502,72	502,65	7,00	7,00	1,40	14,00	42,00
K0+040,00	2,50	-2,00	-2,00	502,90	502,97	502,90	7,00	7,00	1,40	14,00	56,00
K0+050,00	2,50	-2,00	-2,00	503,15	503,22	503,15	7,00	7,00	1,40	14,00	70,00
K0+060,00	2,50	-2,00	-2,00	503,40	503,47	503,40	7,00	7,00	1,40	14,00	84,00
K0+070,00	2,50	-2,00	-2,00	503,65	503,72	503,65	7,00	7,00	1,40	14,00	98,00
K0+080,00	2,50	-2,00	-2,00	503,90	503,97	503,90	7,00	7,00	1,40	14,00	112,00
K0+090,00	2,50	-2,00	-2,00	504,18	504,25	504,18	7,00	7,00	1,40	14,00	126,00
K0+100,00	2,50	-2,00	-2,00	504,48	504,55	504,48	7,00	7,00	1,40	14,00	140,00
K0+110,00	3,50	-2,00	-2,00	504,78	504,85	504,78	7,00	7,00	1,40	14,00	154,00
K0+120,00	3,50	-2,00	-2,00	505,10	505,17	505,10	7,00	7,00	1,40	14,00	168,00
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		**168,00**

VOLUMENES DE CAPA DE SECCION TRAMO No 23											
OBRA: REHABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO											
Abscisa	Pendiente %	PERALTE		RASANTE SUB-BASE			ANCHOS		CORTE DE EXCAVACION		
		Izq%	Der%	Izq 3,50	Eje	Der 3,50	BANCA	TOTAL	AREA	VOL	ACUM
K0+000,00				501,79	501,83	501,82	7,00	7,00	2,34		
K0+010,00				501,93	501,92	501,92	7,00	7,00	3,27	28,02	28,02
K0+020,00				502,23	502,20	502,19	7,00	7,00	2,95	31,10	59,11
K0+030,00				502,46	502,43	502,45	7,00	7,00	3,01	29,81	88,92
K0+040,00				502,73	502,70	502,71	7,00	7,00	2,87	29,40	118,31
K0+050,00				503,02	502,99	502,99	7,00	7,00	2,61	27,42	145,73
K0+060,00				503,31	503,28	503,25	7,00	7,00	2,40	25,08	170,81
K0+070,00				503,52	503,51	503,51	7,00	7,00	2,52	24,62	195,42
K0+080,00				503,76	503,76	503,74	7,00	7,00	2,59	25,55	220,97
K0+090,00				504,00	504,03	504,00	7,00	7,00	2,75	26,72	247,69
K0+100,00				504,27	504,29	504,27	7,00	7,00	2,99	28,70	276,39
K0+110,00				504,57	504,57	504,57	7,00	7,00	3,03	30,10	306,49
K0+120,00				504,90	504,90	504,94	7,00	7,00	2,87	29,52	336,00
TOTAL DE MATERIAL COMPACTO									TOTAL M3		**336,00**