	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1

Contrato de Obra No. 2096 de 2022 **Contratista:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

Contrato de Interventoría No. 1570 de 2021 **Interventoría:** CONSORCIO IC & CB

Objeto Contrato de Obra:

INFORME MENSUAL No. 22 **MES O PERIODO:** Julio 2023

No.	CONTENIDO	FORMATO	PÁGINA
	Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-1	1
	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MEPI-MN1-IN-15-FR-2	2
1	**INTRODUCCIÓN**		8
2	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**		13
2.1	Localización		14
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		15
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		15
2.4	Características técnicas del proyecto		17
3	**INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA**		29
3.1	Información general del contrato		29
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes		29
3.3	Seguimiento Ítems no previstos		43
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		43
4	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA**		47
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	47
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	47
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	47
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	47
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	47
4.6	Resumen Ensayos de Laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	47
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	47
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN-1IN-15-FR-14	47
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		47
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-2-FR-1	47
		MEPI-MN-IN-2-FR-2	47
	• Seguimiento Programa de Obra		48
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	48
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	48
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	48
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	48
5	**INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		49
5.1	Información general del contrato		49
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		49
5.3	Informes especialistas y profesionales		53
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		54
5.5	Informe matriz de riesgos.		54
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		54
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		N/A
6	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		55
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	55
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	55
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	55
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	55
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	55
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		56
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	56
		MEPI-MN-IN-3-FR-2	56
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-9-FR-2	56
	• Seguimiento al Plan de Cargas	MEPI-MN-IN-9-FR-3	56
7	**Conclusiones y recomendaciones**		57
8	**Anexos**		58
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		58
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		58
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		58
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		58

Nota: El Interventor debe diligenciar los folios, conforme al contenido del informe mensual.

Firma:

Nombre: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES

SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Resolución de designación No. 3002 de fecha 6 de Octubre de 2021

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Interventor, Dirección Territorial

GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

CÓDIGO	
VERSION	
PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA **PERIODO MES:** jul-23

CONTRATO DE OBRA No.: 2096 DE 2022

OBJETO: CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

PLAZO INICIAL: NUEVE (9) MESES
FECHA DE INICIO: ABRIL 29 de 2022
FECHA DE SUSPENSIÓN:
FECHA DE REANUDACIÓN:
FECHA DE VENCIMIENTO: SEPTIEMBRE 30 DE 2023
PLAZO ACUMULADO: DIECISIETE (17) MESES

VALOR INICIAL (incluido IVA) : $ 55.570.933.909,20
VALOR ADICIONALES (incluido IVA): $ 4.429.066.090,80
VALOR ACUMULADO (incluido IVA): $ 60.000.000.000,00
ANTICIPO CONCEDIDO: $ -
ANTICIPO AMORTIZADO: $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 1570 de 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC 6 CB **SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:** ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES

ALCANCE FÍSICO CONTRATADO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD
Pavimentación	Construcción	Km	3,1
	Mejoramiento	Km	34330
Estructuras	Muros de Contención	M	1808
	Pilotes	M	2800
	ODT	Unidad	31
	Puentes	Unidad	1
Mantenimiento	Conformacion de Calzada	Km	149250
Otros (Especificar cuales)	Derrumbes	M3	534058,6
Rocería y limpieza		Ha	36,08
Poda de la parte aerea		UNIDAD	100
Estudios y Diseños		Unidad	1

AVANCE FÍSICO EJECUTADO DEL CONTRATO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD
Pavimentación	Construcción	Km	0,9
	Mejoramiento	Km	33058
Estructuras	Muros de Contención	M	1778,8
	Pilotes	M	2800
	ODT	Unidad	30
	Puentes	Unidad	0
Mantenimiento	Conformacion de Calzada	M	149167
Otros (Especificar cuales)	Derrumbes	M3	444242
Rocería y limpieza		Ha	36,08
Poda de la parte aerea		UNIDAD	100
Estudios y Diseños		Unidad	0,8

AVANCE FINANCIERO

VALOR TOTAL CONTRATADO INCLUIDOS LOS ADICIONALES

	BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRAS	$ 53.678.816.281,20		53.678.816.281,20
AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 4.429.066.090,80		4.429.066.090,80
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACION			
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1.154.300.000,00		1.154.300.000,00
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ 737.817.628,00		737.817.628,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$ 60.000.000.000,00	$ -	60.000.000.000,00

Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

VALOR TOTAL EJECUTADO EN EL MES

	BÁSICO	IVA	TOTAL	ACUMULADO
OBRAS	$ 56.055.670,00		$ 56.055.670,00	
AJUSTES				
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES				
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACION				
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 928.200.000,00	$ -	$ 928.200.000,00	
GESTION AMBIENTAL (PREACTA)				
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)				
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)				
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)				
VALOR EJECUTADO	$ 984.255.670,00	$ -	$ 984.255.670,00	

INVERSIÓN EN OBRA

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A): $ 60.000.000.000,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): $ 984.255.670,00
AVANCE DE OBRA EN % (B/A): 1,64%

EMPLEOS GENERADOS EN EL MES

MANO DE OBRA CALIFICADA: 69
MANO DE OBRA NO CALIFICADA: 41
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 0
TOTAL EMPLEOS GENERADOS: **110**

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Km 16+200 instalación de MDC carril izquierdo y toma de temperatura



Realizando granulometria tamaño máximo 1 para concretos



Km 21+100 vaciado de concreto en Hydroblocks



Km 21+100 fundida de caja encole 2 parte



km 37+990 Armando vástago 21



Km 37+990 instalación de Formaletas para vastago del módulo 30

PROCEDIMIENTOS DE MULTA O SANCIÓN (Indicar el estado en que se encuentre el proceso administrativo de multa o sanción si aplica)

N/A

Firma

Nombre EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula No. 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

CONTRATO 1570 de 2021

Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "*Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones*" en el Departamento del Tolima

Interventor: CONSORCIO IC & CB
Contrato 1570 de 2021
Instituto Nacional de Vías

TOMO 2: PROYECTO ATACO - PLANADAS

Contratista de Obra: CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023
Contrato 2096 de 2022
Gobernación del Departamento de Tolima

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA No. 22

PERIODO: Julio de 2023

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 8

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 13

2.1. Localización 14

2.2. Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto 15

2.3 Inventario y Estado inicial de la Vía 15

2.4 Características Técnicas del proyecto 17

3. INFORMACION DEL CONTRATO DE OBRA 29

3.1 Información general. 29

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES. 29

COMPONENTE TECNICO 29

COMPONENTE AMBIENTAL 31

COMPONENTE SOCIAL: 37

COMPONENTE SST 41

ÁREA DE CALIDAD 43

3.3 SEGUIMIENTO ÍTEMS NO PREVISTOS 43

3.4 Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría 43

4. REPORTES EJECUCION MENSUAL CONTRATO DE OBRA 47

4.1. Informe Semanal 47

4.2. Maquinaria y equipo contrato de obra 47

4.3. Personal, Control Aportes Legales Y Seguridad Social Contrato De Obra 47

4.4. Informe presupuestal contrato de obra 47

4.5 Estado general del tiempo 47

4.6 Resumen de ensayo de laboratorio 47

4.7 Seguimiento garantías y seguros contrato de obra 47

4.8 Seguimiento al plan de calidad contrato de obra 47

4.9. Otros documentos al seguimiento mensual 47
4.9.1. Seguimiento a la inversión del anticipo 47
4.9.2. Seguimiento programa de obra 48
4.9.3. Seguimiento Programa de Inversiones 48
4.9.4. Actas de comité de obra 48
4.9.5. Actas de reunión 48

5. INFORMACION CONTRATO DE INTERVENTORIA 49

5.1 Información general 49

5.2. Descripción de las actividades realizadas por el interventor 49

COMPONENTE TÉCNICO: 49

COMPONENTE AMBIENTAL: 51

COMPONENTE SOCIAL 51

COMPONENTE SST: 52

COMPONENTE CALIDAD: 53

5.3 Informes especialistas y profesionales 53

5.4 Informe del Programa Anual de Caja -PAC 54

5.5 Informes matriz de riesgos 54

5.6 Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría 54

6. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA 55

6.1. Equipo y vehículos contrato de interventoría. 55

6.2. Personal control aportes legales y seguridad social de interventoría 55

6.3. Informe financiero y presupuestal contrato de interventoría. 55

6.4. Seguimiento garantías contrato de interventoría 55

6.5 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría 55

6.6. Otros documentos seguimiento mensual 56
6.6.1 Seguimiento a la inversión del anticipo 56
6.6.2 Plan de Cargas o Reprogramación al Plan de Cargas aprobado 56
6.6.3 Seguimiento al Plan de Cargas 56

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 57

8. ANEXOS 58

8.1 relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo. 58

8.2. Registro fotográfico y videos del avance de las obras. 58

8.3. Registro fotográfico de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad. 58

8.4. Copia Bitácora de obra 58

ANEXOS

ANEXO 1. MEPI-MN1-IN-15-FR-3

ANEXO 2. MEPI-MN1-IN-15-FR-4

ANEXO 3. MEPI-MN1-IN-15-FR-6

ANEXO 4. MEPI-MN1-IN-15-FR-8

ANEXO 5. MEPI-MN1-IN-15-FR-10

ANEXO 6. MEPI-MN1-IN-15-FR-11

ANEXO 7. MEPI-MN1-IN-15-FR-12

ANEXO 8. MEPI-MN1-IN-15-FR-14

ANEXO 9. MEPI-MN-IN-6-FR-1

ANEXO 10. MEPI-MN-IN-6-FR-2

ANEXO 11. MEPI-MN-IN-14-FR-1

ANEXO 12. INFORMES ESPECIALISTAS

ANEXO 13. INFORME MATRIZ DE RIESGOS

ANEXO 14. INFORMACIÓN OTROS PORGRAMAS Y APLICATIVO SEGÚN PLIEGOS DE CONDICIONES CONTRATO DE OBRA E INTERVENTORIA

ANEXO 15. MEPI-MN1-IN-15-FR-5

ANEXO 16. MEPI-MN1-IN-15-FR-15

ANEXO 17. CORRESPONDENCIA GENERADA ENTRE CONTRATISTA E INTERVENTOR.

ANEXO 18. REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS OBRAS

ANEXO 19. REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS ACTIVIDAES AMBIENTALES, SOCIALES, PREDIALES Y DE SOSTENIBILIDAD.

ANEXO 20. BITACORA DE OBRA.

1. INTRODUCCIÓN

La Gobernación del Departamento de Tolima con su autonomía y su correspondiente autoridad jurisdiccional para la programación y ejecución de proyectos que propendan por el progreso de las regiones y el sostenimiento básico de su población, De acuerdo con las necesidades de inversión en infraestructura con destino a la construcción, mejoramiento y mantenimiento vial y con el fin de atender la creciente demanda en cuanto a la movilización del transporte de carga y de pasajeros y para el desarrollo de las regiones como base de la generación de oportunidades de crecimiento económico y mejora en la calidad de vida para la población, el Ministerio de Transporte y el INVIAS han considerado pertinente realizar inversiones en la infraestructura vial que permitan el cumplimiento de metas físicas y fortalezcan la presencia del Estado en las regiones del país, así como también la consolidación de la Red Vial Nacional favoreciendo conexiones estratégicas entre las regiones de Colombia desde el punto de vista logístico, geográfico, social, de seguridad, soberanía y economía.

Por lo anterior, se considera de vital importancia para el desarrollo del país la configuración de una red de carreteras que atienda los corredores de mayor movilidad, así como también que el desarrollo de la infraestructura de transporte contribuya a conseguir mayor equidad y a consolidar la presencia del Estado en el territorio nacional.

Por tanto, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías realizó la priorización de recursos para la ejecución del proyecto que tiene por objeto: “MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”

Con el fin de atender las necesidades de las poblaciones de Ataco y Planadas, la Secretaría de Infraestructura y Hábitat ve la necesidad de “CONTRATAR LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO -PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA”. Las actividades a ejecutar y el alcance del proyecto, está en realizar el mejoramiento de vía ATACO –PLANADAS teniendo un alcance total de 66,19 km con necesidades de intervención de la vía, (50,69 km con condiciones regulares de transitabilidad es decir un 67,9%con necesidades de intervención y atención de puntos críticos; 15,5 Km (20,8%) poseen condiciones malas de transitabilidad, es decir un requerimiento de construcción o reconstrucción completa de la estructura de pavimento, estabilización de taludes y obras hidráulicas). Y extractando de los Estudios y Diseños una Fase 1 de priorización de Mejoramiento de la carretera, de unos sectores del corredor vial, los tramos que por sus condiciones de afectación de la infraestructura vial, condiciones sociales, de generación de empleo, de transitabilidad, de reactivación económica, son más relevantes e importantes para la población usuaria de esta vía y del Departamento; así las cosas, en el presente proyecto se presenta la intervención de las siguientes abscisas, dando un mayor alcance al proyecto inicial presentado a la Oficina de Planeación Departamental,

FASE 1:K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 alK16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900 para una longitud total de 10,39 km, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas.

Por lo anterior, la administración Departamental con el objetivo de impulsar el desarrollo del territorio incluye dentro del Plan de Desarrollo "ELTOLIMA NOS UNE", en el programa "Infraestructura para el Desarrollo" , Impactando la meta: CP2MP1"60 km de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada", el proceso denominado "OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO -PLANADASEN ELDEPARTAMENTO DEL TOLIMA", por un valor de SESENTAMIL MILLONES DEPESOS M/CTE ($60.000.000.000,00).

El presente proyecto se enmarca en el Plan de Desarrollo Departamental "El Tolima Nos Une" en los siguientes aspectos:

2020004730049 desarrollo de la Infraestructura vial que nos une a cargo del Departamento del Tolima

Estrategia: "Mejoramiento de la Infraestructura y conectividad vial del Tolima

Programa: "Infraestructura para el Desarrollo"

Meta de producto: Km de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada.

2021004730062: Mejoramiento de la Vía Ataco –Planadas departamento del Tolima.

Por tanto, **LA GOBERNACIÓN DEL TOLIMA** mediante la resolución **No. 027** del 28 de febrero del 2022, previa licitación pública (obra pública) número **LPO-2021-290** apertura mediante resolución No. 001 del 19 de enero del 2022, adjudicó a la firma **CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023** NIT: 901.571.347-8 derivándose de este proceso el contrato **No. 2096 de 2022** cuyo objeto es el **"MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".**

El día 03 de enero de 2023 el contratista remitió a la interventoría Consorcia IC & CB el oficio CSPLTO183 con la fecha del 29 de diciembre de 2022 presentando la solicitud de aprobación de la prórroga No 1 al contrato de obra No 2096 del 2022, en la cual solicito la ampliación del plazo desde el 30 de enero de 2023 hasta el 31 de marzo del 2023.

Dicha solicitud fue avalada por esta Interventoría por medio del comunicado C2-1570-GO002-2023 de fecha enero 17 del 2023 y consecuentemente aprobada por

la Gobernación del Tolima, siendo publicada y firmada en la plataforma del SECOP II, el acta modificatoria No 001 al contrato No 2096 del 15 de marzo del 2022 suscrito entre el Departamento del Tolima y el Consorcio Vías y Equipos del Tolima sur 2023.

El día 21 de marzo de 2023 el Contratista de obra radica a la interventoría la comunicación CSPLTO000260 con la cual formalizan una nueva solicitud de prórroga en el plazo de ejecución del contrato de obra hasta el 31 de julio de 2023, argumentando especialmente que debido a la ola invernal que se presentó en la zona y en general en el país, la programación de la obra se pudo ejecutar como correspondía.

Por lo cual, esta interventoría a través del comunicado C2-1570-GO001-2023 de fecha 16 enero de 2023 emite concepto de aprobación y recomendación a la Gobernación para extender la vigencia del contrato de obra hasta el 31 de julio de 2023.

El día 29 de marzo de 2023, la Gobernación del Tolima, emite acta de modificación No 002 donde se prorroga el contrato 2096 del 2022 ejecutado por el Consorcio Vías y Equipos del Tolima sur 2023 hasta el 31 de julio de 2023, documento publicado en la plataforma del SECOP II.

Mediante la solicitud remitida por el representante legal del Consorcio Vías y Equipos Tolima sur 2023 No. CSPLTO000243 del 19 de abril de 2023, en la cual realiza la solicitud de adición presupuestal al contrato de obra No. 2096 de 2022.

Se solicita una adición presupuestal por valor de $ 4´429.066.091 pesos M/CTE.

El día 13 de julio de 2023 el contratista de obra radica ante la interventoría comunicado CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023 en el cual formalizan la solicitud de aprobación de la prórroga No 3 al contrato de obra No 2096 del 2022, en la cual solicito la ampliación del plazo desde el 1 de agosto de 2023 hasta el 30 de septiembre del 2023.

Por otra parte, mediante Resolución **No. 2599** del 08 de septiembre del 2021, previo Concurso de Méritos **No. CMA-DO-SRT-097-2021** adjudicó al **CONSOCIO IC & CB** NIT: 901.521.515-5 integrado por ICEACSA CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA con NIT. 900.521.768-8 con una participación del 50% y CB INGENIEROS S.A.S con NIT. 860.509.943-7 con una participación del 50, como resultado se derivó el contrato de Interventoría **No. 1570 de 2021** cuyo objeto corresponde **"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS CORREDORES DEL SUR DEL TOLIMA, DENTRO DEL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "CONCLUIR Y CONCLUIR PARA LA REACTIVACIÓN DE LAS REGIONES" EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"**

Las labores de interventoría iniciaron el día 22 de octubre de 2021 de acuerdo con la autorización dada por el INVIAS con la comunicación SVR 59470 de esa fecha. De acuerdo con el contrato 1570 de 2021 El contrato se amplió al 31 de julio del 2022. Las labores se empezaron a ejecutar desde el mes de mayo para las obras contempladas en Atanco – Planadas.

El presente informe contempla una relación detallada de las actividades desarrolladas por la Interventoría, las cuales incluyen los aspectos técnicos, legales, administrativos y financieros presentados en la ejecución de los contratos de obra 2096 de 2022 y contrato de interventoría No 1570 de 2021 en el periodo comprendido entre el 01 de julio y el 31 de julio de 2022, cubriendo las obligaciones contractuales adquiridas por la firma Interventora.

en razón a que anteriormente celebramos el Contrato Principal No. 1570 del 21 de septiembre de 2021, Prorroga No.01 del 31 de diciembre de 2021, Prórroga No. 02 del 30 de julio de 2022, Modificación No.01 del 17 de agosto de 2022, Adición No.01 y Prórroga No.03 del 19 de septiembre de 2022, hemos convenido prorrogar el contrato previas las siguientes.

Que mediante oficio C-1570-CI-192-2022 del 24 de noviembre de 2022, EL INTERVENTOR solicita prorrogar el Contrato Número 1570 de 2021

Prorrogar el plazo del Contrato Número 1570 de 2021, desde el 31 de diciembre de 2022 hasta el 31 de marzo de 2023.

PARÁGRAFO PRIMERO: La presente ampliación del plazo del contrato se concede por solicitud del INTERVENTOR y no implica adición en valor ni sobrecostos para el INSTITUTO por lo que el INTERVENTOR efectuará la redistribución de los recursos existentes del contrato y no presentará reclamación alguna por mayor permanencia en el sitio de actividades de interventoría que tenga como causa la prórroga otorgada.

CONTRATO NÚMERO 1570 DE 2021 PRÓRROGA NÚMERO CINCO (05) ADICIÓN NÚMERO DOS (02) DE 2023

1). Que mediante oficio C-1570-CI230-2023 del 24 de marzo de 2023, EL INTERVENTOR solicita la adición y prórroga del Contrato Número 1570 de 2021.

2). Que la justificación que fundamenta la solicitud se encuentra en el formato MEPI-MN1-IN13-FR-1 Solicitud de Adición y/o Modificación y/o Prórroga del 24 de marzo de 2023, suscrito por el Interventor, la Supervisora del Contrato de interventoría, la directora territorial, el Gestor Técnico del Proyecto, el Abogado de la Unidad Ejecutora, el Gerente de Apoyo Transversal y la jefe de la Unidad Ejecutora.

3). Que la solicitud prórroga y adición fue estudiada en su integridad por el Comité de Contratación, quien la aprobó según Acta No. 13 del 30 de marzo de 2023.

CLÁUSULA PRIMERA: Prorrogar el plazo del Contrato Número 1570 de 2021 desde el 31 de marzo de 2023 hasta el 31 de julio de 2023 y adicionar en la suma de MIL OCHENTA MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE ($1.080.000.000) incluido IVA, para un valor total acumulado de CUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($4.148.944.788) IVA INCLUIDO.

PARÁGRAFO: La presente adición y prórroga se concede sin perjuicio de las acciones que EL INSTITUTO pueda adelantar por el incumplimiento en que haya incurrido o incurra EL INTERVENTOR.

CLÁUSULA PRIMERA: Prorrogar el plazo del contrato Número 1570 de 2021, desde el 01 de agosto de 2023 hasta el 30 de septiembre de 2023 y adicionar su valor en la suma de CUATROCIENTOS SETENTA MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS TREINTA PESOS M/CTE ($470.377.730) M/CTE incluido IVA, para un valor total acumulado de CUATRO MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS VEINTIDOS MIL QUINIENTOS.

DIECIEOCHO PESOS M/CTE ($4.619.322.518) M/CTE incluido IVA. PARÁGRAFO: La presente prórroga y adición se suscribe sin perjuicio de las acciones que EL INSTITUTO pueda adelantar por el incumplimiento en que haya incurrido o incurra EL INTERVENTOR.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a la ejecución de una obra pública a través del Contrato 2096 de 2022 que tiene por objeto "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y la firma Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023.

Por la otra parte, el Instituto Nacional de Vías – INVIAS, provee la Interventoría mediante el Contrato 1570 de 2021 suscrito con la firma Consorcio IC&CB, que tiene como objeto "INTERVENTORÍA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS CORREDORES DEL SUR DEL TOLIMA, DENTRO DEL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "*CONCLUIR Y CONCLUIR PARA LA REACTIVACIÓN DE LAS REGIONES*" EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".

El proyecto tiene como objetivo fundamental mejorar la infraestructura vial existente para incrementar la competitividad, promover el crecimiento económico, disminuir significativamente los costos de operación vehicular, mejorar la dinámica de comercialización de productos de la región, así como del turismo, desarrollo socioeconómico a nivel regional y nacional, con el consecuente mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de la movilidad y la seguridad para los usuarios de la vía.

De manera similar, teniendo en cuenta la posible ocurrencia de eventos tales como incidentes, accidentes y emergencias asociadas a la operación del tráfico y a eventos naturales, que pueden afectar notablemente a los usuarios de la vía, se considera necesario ejecutar la atención a éstos ante las eventualidades que puedan presentarse en la carretera, en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional de Seguridad Vial vigente.

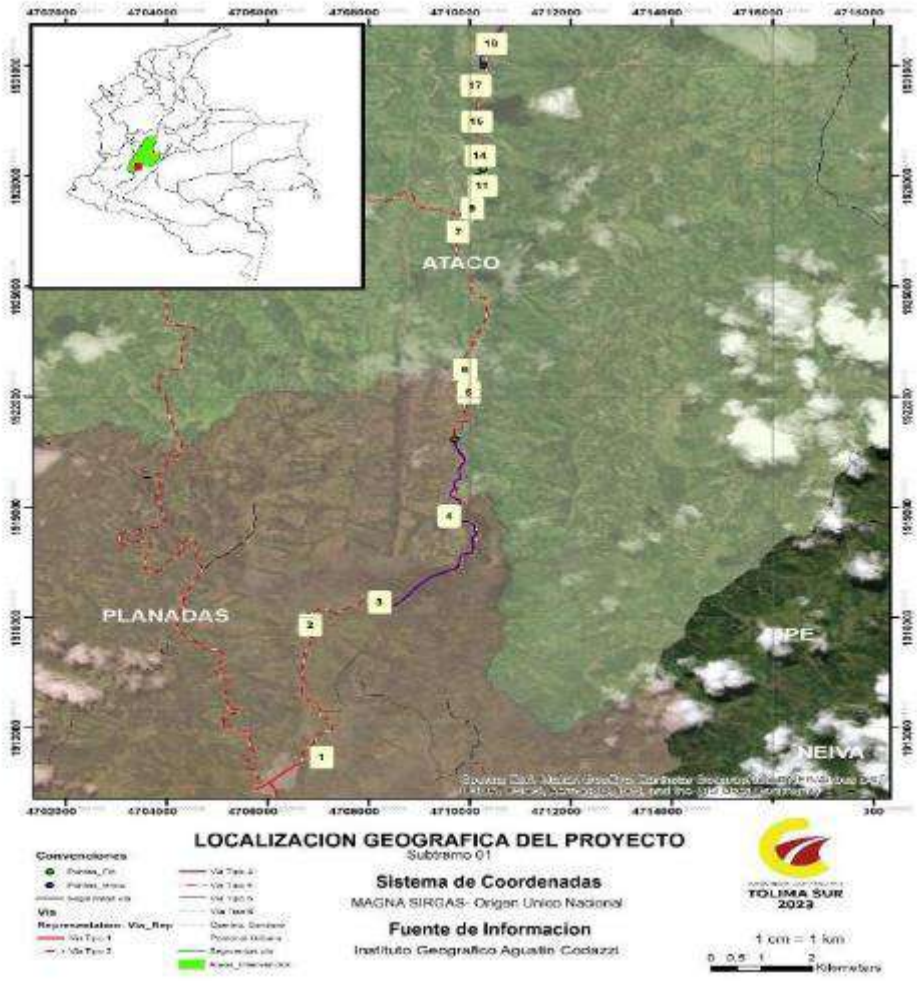
Así mismo, la prevención y atención de posibles emergencias, en conjunto con la implementación de mejoras en cuanto a los elementos de señalización y de Seguridad Vial existentes, se encuentran encaminadas a garantizar la comodidad, la seguridad, la operación y la debida atención a los usuarios de la infraestructura de la carretera, disponiendo oportunamente del personal suficiente e idóneo, capacidad logística y operativa para atender de inmediato cualquier eventualidad que se presente en el corredor, garantizando la transitabilidad en el mismo, con base en lo pactado entre las partes.

En el alcance general del Contrato de Obra 2096 de 2022 se establece como obras prioritarias las siguientes intervenciones (fuente: anexo técnico 1 del proceso licitatorio):
"*Las actividades para ejecutar están en realizar el mejoramiento de vía ATACO – PLANADAS, mediante la intervención prioritaria de las siguientes abscisas, FASE 1*

sectores priorizados inicialmente: K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas".

Cabe mencionar que el contrato de interventoría 1570 de 2021 contempla la supervisión de las actividades ejecutadas por el Contrato 2096 de 2022 (Vía Ataco – Planadas) con inicio de actividades en octubre de 2021 y Contrato. 1784 de 2021 (vía Chaparral – Rioblanco) con inicio de actividades en mayo de 2022.

2.1. Localización



Localización de la carretera Ataco – Planadas.

Esta carretera conecta a la capital del Tolima, Ibagué, con los municipios de Ataco y Planadas siendo esta su única vía de acceso, lo cual hace este corredor de gran importancia. Igualmente esta carretera hace parte del Anillo vial Sur del Tolima, y su intervención implica mejores condiciones de transitabilidad de los usuarios de la

vía en contextos de confort, menores costos de operación, generación de empleo, regiones más competitivas, dinamización de la economía, valorización de predios, y muy importante, el trasporte de productos agrícolas y de conectividad con otras regiones; como también la construcción de un territorio uniforme y de igualdad de oportunidades con el acceso adecuado a la infraestructura vial.

2.2. Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto.

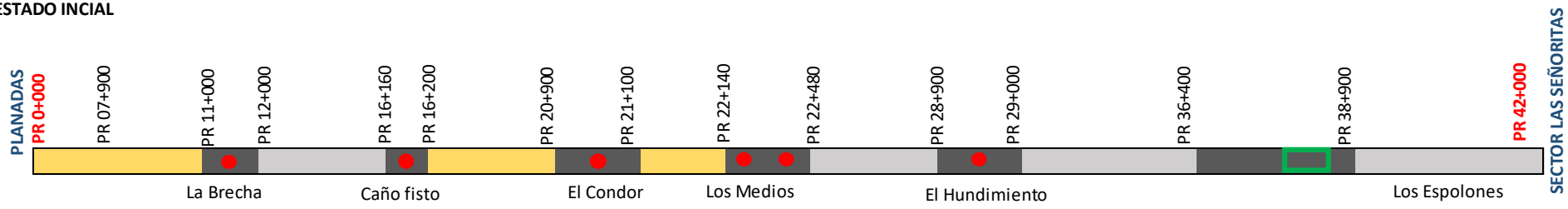
En los Municipios de Ataco y Planadas actualmente habitan alrededor de 42.000 personas, de igual forma hay una población flotante aledaña a las distintas veredas de este sector y otros, dado que son municipios de gran extensión territorial, Ataco con más de 100 veredas y Planadas con aproximadamente 70 veredas, y con un gran potencial turístico que sigue aumentando día a día, por ejemplo Planadas al ser municipio Cafetero, en los últimos años se da la llegada de visitantes extranjeros para comprar variedades de café que colocan al corregimiento de Gaitania como líder nacional. Planadas es inmensamente agrícola y ganadera, su mayor producto es el café, por lo que ocupa los primeros puestos a nivel departamental. Le siguen en su orden el frijol, yuca, arveja, plátano, frutas y legumbres. Hay una buena explotación de maderas y gran parte de la producción agrícola es despachada a Ibagué, Neiva y Bogotá. Es de destacar que existen más de 60 asociaciones de productores y cultivadores, lo que hace que sea un municipio con una economía bastante dinámica. Producción de cafés especiales que venden a socios comerciales nacionales e internacionales con certificación FLO en su gran mayoría.

2.3 Inventario y Estado inicial de la Vía

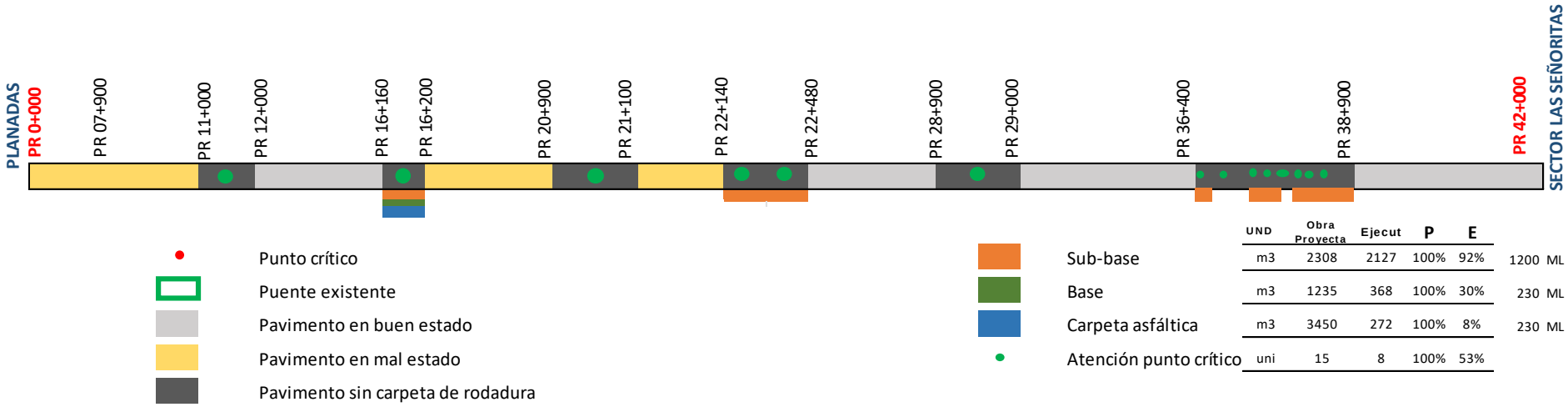
La vía de tercer orden que comunica los municipios de Ataco y Planadas al sur del departamento del Tolima, posee una longitud aproximada de 74,6 Km de los cuales 8,41Km poseen condiciones buenas de transitabilidad (11,3%);50,69 km condiciones regulares de transitabilidad es decir un 67,9%con necesidades de intervención y atención de puntos críticos, los 15,5 Km (20,8%) restantes, poseen condiciones malas de transitabilidad, es decir un requerimiento de construcción o reconstrucción completa dela estructura de pavimento, estabilización de taludes y obras hidráulicas.

Existen sectores que no han sido intervenidos y se encuentran en material de afirmado, en condiciones de transitabilidad bastante inadecuadas, susceptibles a los factores climáticos y a la afectación y erosión del Rio Atá; igualmente existe tramos que requieren la construcción de muros de confinamiento que estabilicen la banca de la carretera.

ESTADO INCIAL



ESTADO ACTUAL



UND	Obra Proyecta	Ejecut	P	E	
m3	2308	2127	100%	92%	1200 ML
m3	1235	368	100%	30%	230 ML
m3	3450	272	100%	8%	230 ML
uni	15	8	100%	53%	

Inventario inicial del corredor vial Ataco – Planadas



Condiciones iniciales (K16+200, 15 de mayo de 2022)



Condiciones iniciales (K21+100, 15 de junio de 2022)

2.4 Características Técnicas del proyecto

Entre los aspectos más importantes que definen las características técnicas del presente proyecto se encuentran realizar actividades de mejoramiento de vía ATACO –PLANADAS teniendo en cuenta las necesidades de intervención de la vía, teniendo en cuenta que 50,69 km poseen condiciones regulares de transitabilidad es decir un 67,9% con necesidades de intervención y atención de puntos críticos; 15,5 Km (20,8%) poseen condiciones malas de transitabilidad.

En los estudios y diseños existentes del corredor vial los cuales hacen parte integral del anexo técnico, se encuentran consideraciones de mejoramiento de la carretera mediante la construcción de una nueva estructura de pavimento, obras de drenaje necesarias para un adecuado manejo de aguas tanto superficiales como subterráneas, y estructuras para estabilización y recuperación de la banca existente. De acuerdo con lo anterior se hace necesario realizar las revisiones, ajustes y/o actualizaciones y/o complementaciones a los estudios y diseños, por lo cual en el presupuesto oficial tiene esta actividad.

Se debe realizar la reparación de las obras que se encuentran en regular estado, reparando las pocetas de entrada y salida, cambio de tubería según el caso, la reposición de las obras de 36” que se encuentren en mal estado y el cambio de las obras en mal estado con diámetro de 24”, aumentando su capacidad, previa

validación de su capacidad hidráulica. De igual manera deberá acometer los trabajos de mantenimiento de puentes existentes e instalación de barandas de seguridad donde son requeridos.

Debe tenerse en cuenta en la programación de la ejecución de las obras, las condiciones climáticas propias de la región, pues los rendimientos para determinadas actividades y labores estarán sujetos al régimen de lluvias y de verano, respectivamente.

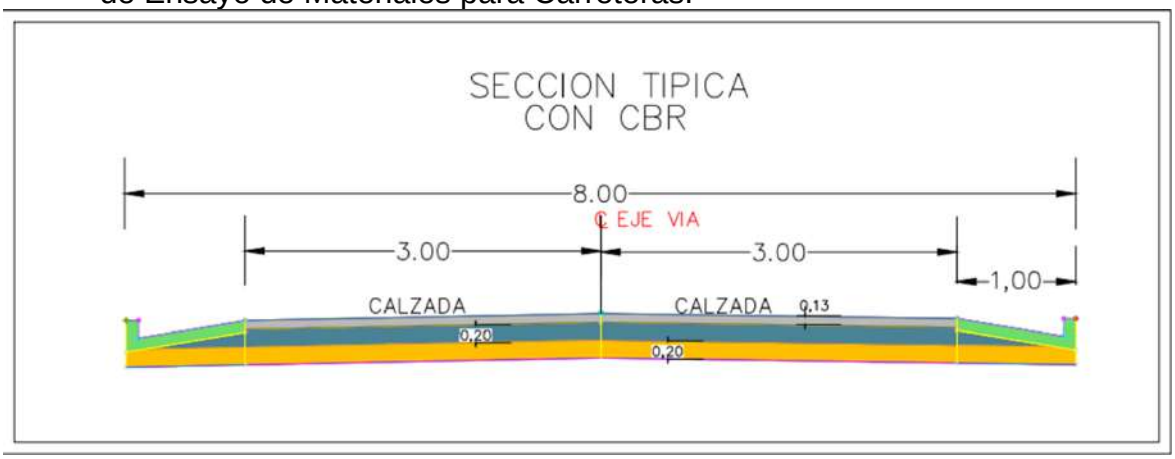
Conservando la necesidad de intervención inmediata a la vía, se contempla proceder en los sectores críticos con obras que estipulen condiciones técnicas que además de mitigar riesgos y optimizar el funcionamiento de la vía, mejoren de manera radical las condiciones de inestabilidad que han sido perdurables en el tiempo a lo largo del tramo. Por tanto, los parámetros de diseño y parámetros geométricos del proyecto se regirán por lo establecido en los documentos contractuales del Contrato de Obra 1784 de 2021, la ejecución de todas las obras se realizará con base en lo establecido en las Normas de Ensayos para Materiales y en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías, así como el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, Manual de Señalización.

En estos mismos documentos contractuales, se establece que, para los casos no estipulados expresamente en las normas y especificaciones mencionadas, ni en las establecidas particularmente en los resultados de los estudios y diseños para las obras del proyecto, se aplicarán como normativas lo establecido en los documentos técnicos y de carácter ambiental de las siguientes instituciones (según lo establecido por la Entidad Contratante):

- Manual de mantenimiento de carreteras 2016, volumen 1 y 2. Especificaciones generales de mantenimiento de carreteras. INVIAS.
- Manual de drenaje para carreteras, 2013. INVIAS.
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras, mayo 8 de 2013. INVIAS.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayos para Materiales de Carreteras, última actualización agosto 22 de 2018.
- Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10 según Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Ley 400 de 1997, y Decretos Reglamentarios, Modificación parcial del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. junio 5 de 2017.
- Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte. Actualizado en mayo 17 de 2017.
- Normatividad Ambiental vigente (Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del sector Ambiente y Desarrollo

Sostenible y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).

- Manual de Dispositivos de Señalización Vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, Resolución 0001885 de 2015, de junio 17 de 2015 y demás normas vigentes.
- Normatividad SST vigente (Decreto Único Reglamentario del sector Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 1072 del 2015 y las demás normas que lo modifiquen, adicionen, sustituyan o complementen).
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, Subsector Vial. INVIAS.
- Resolución 1375 de mayo 26 de 2014, por la cual se actualizan las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras.



ESTRUCTURA DE PAVIMENTO TIPICA CON CBR		
MEZCLA ASFALTICA	MDC	0,13 Cm
BASE GRANULAR		0,20 Cm
SUB BASE GRANULAR		0,20 Cm

Esta estructura es diseñada en los sitios críticos a implementar solución geotécnica:

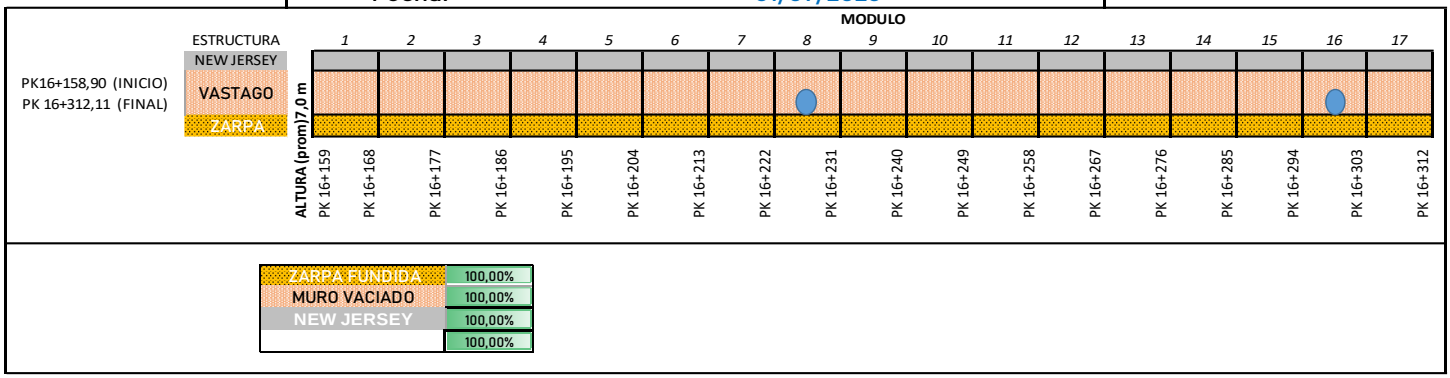
CBR	MDC. (Cm)	BG_B (Cm)	SBG_B (Cm)
10	13	20	20

Sección típica de pavimento –

RESUMEN (31 de Julio de 2023)								
MURO	ABSCISA		MODULOS	VIGA CABEZAL	AVANCE			
	INICIO	FINAL			ZARPA	VASTAGO	VIGA CABEZAL	NEW JERSEY
CAÑOFISTO	PK16+158	PK16+312	17	N/A	100%	100%	N/A	100%
EL CONDOR M.I.	PK20+960	PK21+080	11	3	100%	100%	100%	100%
EL CONDOR M.D.	PK20+960	PK21+086	21	N/A	100%	100%	N/A	N/A
MEDIOS 1	PK22+241	PK22+328	12	N/A	100%	100%	N/A	0,00%
MEDIOS 2	PK22+380	PK22+481	14	N/A	100%	100%	N/A	100%
EL HUNDIMIENTO	PK28+980	PK28+986	12	N/A	100%	100%	N/A	100%
EL HUNDIMIENTO	PK28+980	PK28+986	N/A	9	N/A	N/A	100%	N/A
TOTAL			87	12	21,21%	16,67%	75,00%	9,09%

SITIO CRÍTICO CAÑOFISTO
PK 16+200

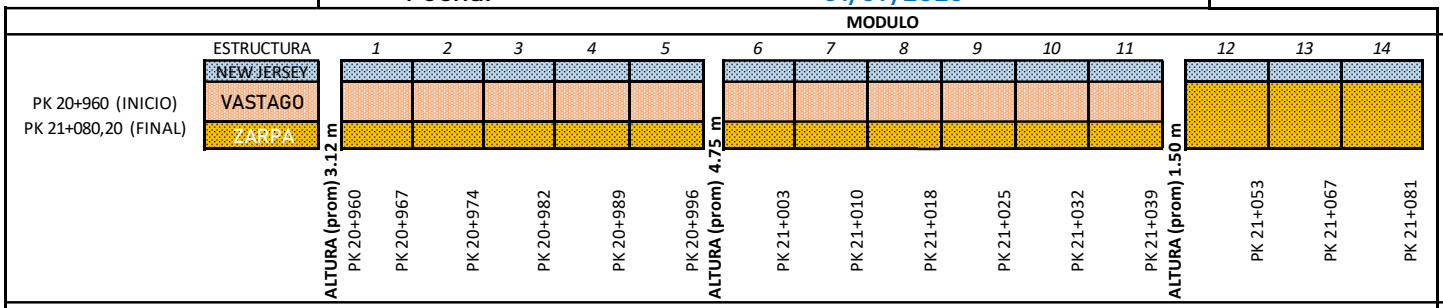
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
NEW JERSEY	100,00%
	100,00%

SITIO CRÍTICO EL CONDOR M.D.
PK 21+100

Fecha: 31/07/2023

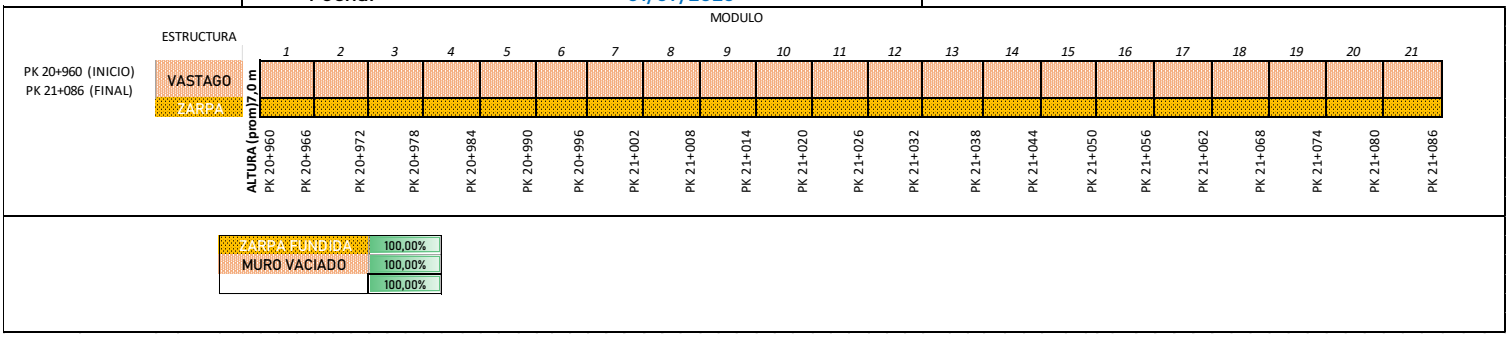


NEW JERSEY	100,00%
ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

VIGA CABEZAL	100,00%
	100,00%

SITIO CRÍTICO EL CONDOR M.D.
PK 21+100

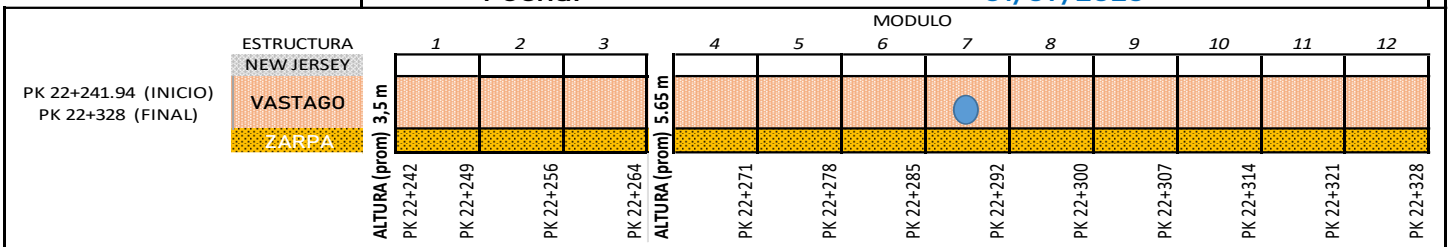
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

SITIO CRÍTICO LOS MEDIOS 1
PK 22+240

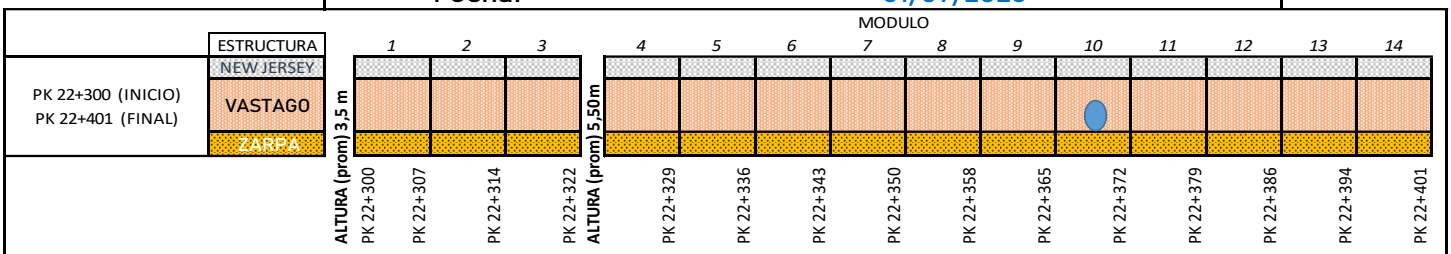
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
NEW JERSEY	0,00%
	66,67%

SITIO CRÍTICO LOS MEDIOS 2
PK 22+380

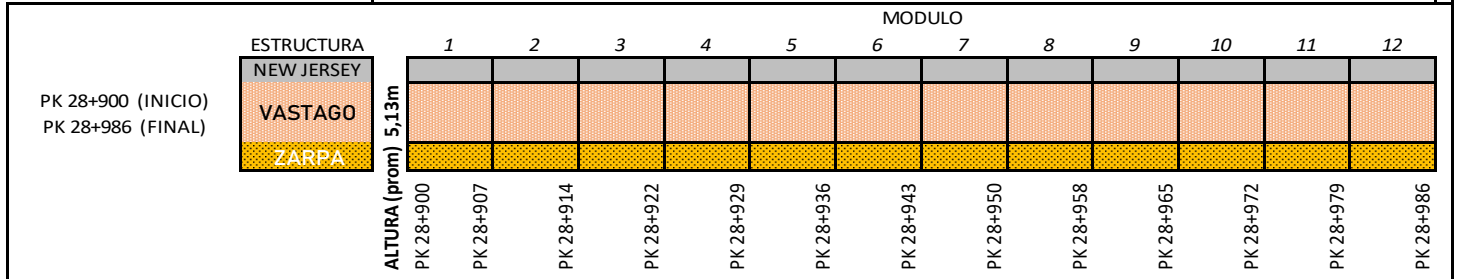
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
NEW JERSEY	100,00%
	100,00%

SITIO CRÍTICO EL HUNDIMIENTO
PK 28+900

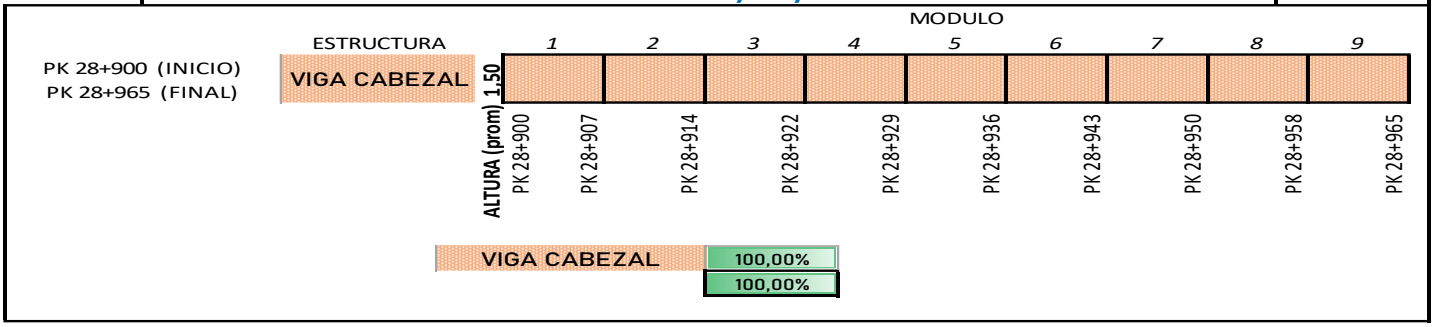
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
NEW JERSEY	100,00%
	100,00%

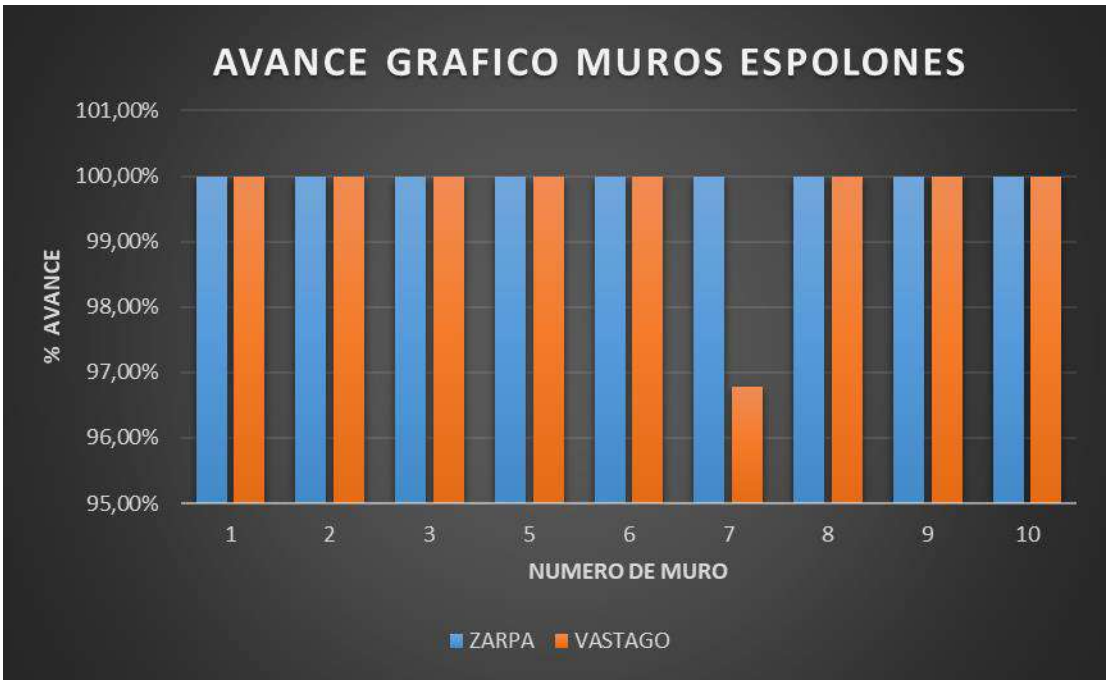
SITIO CRÍTICO EL HUNDIMIENTO MARGEN DERECHA
PK 28+900

Fecha: 31/07/2023



RESUMEN (31 - Julio - 2023)

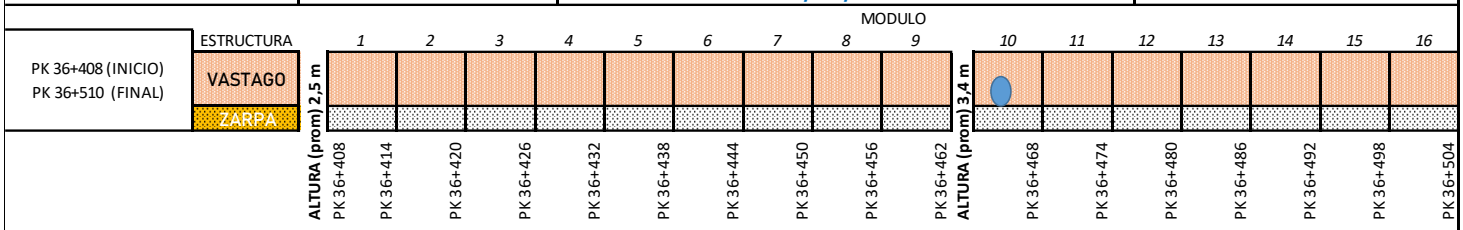
MURO	ABSCISA		MODULOS	AVANCE	
	INICIO	FINAL		ZARPA	VASTAGO
1	PK36+408	PK36+510	16	100,00%	100,00%
2	PK36+685	PK36+728	6	100,00%	100,00%
3	PK36+896	PK36+935	6	100,00%	100,00%
5	PK37+240	PK37+433	33	100,00%	100,00%
6	PK37+440	PK37+518	12	100,00%	100,00%
7	PK37+990	PK38+167	32	100,00%	96,77%
8	PK38+272	PK38+338	11	100,00%	100,00%
9	PK38+360	PK38+408	8	100,00%	100,00%
10	PK38+460	PK38+604	24	100,00%	100,00%
TOTAL			148	81,82%	81,52%



MURO 1

SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 38+900

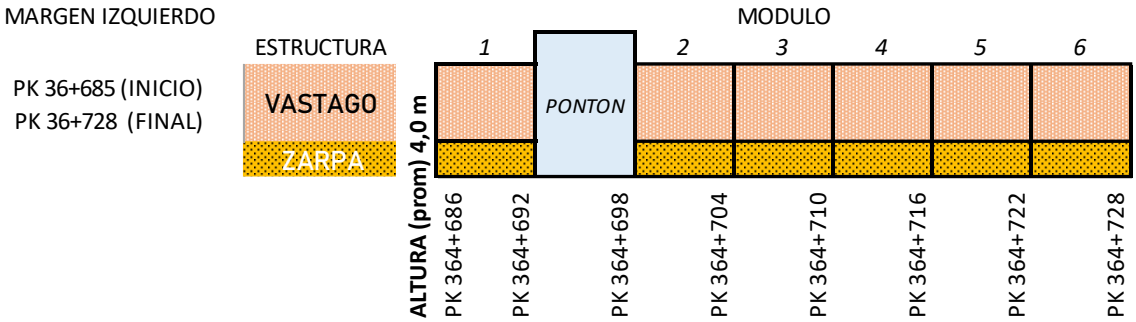
Fecha: 31/07/2023



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

MARGEN IZQUIERDO

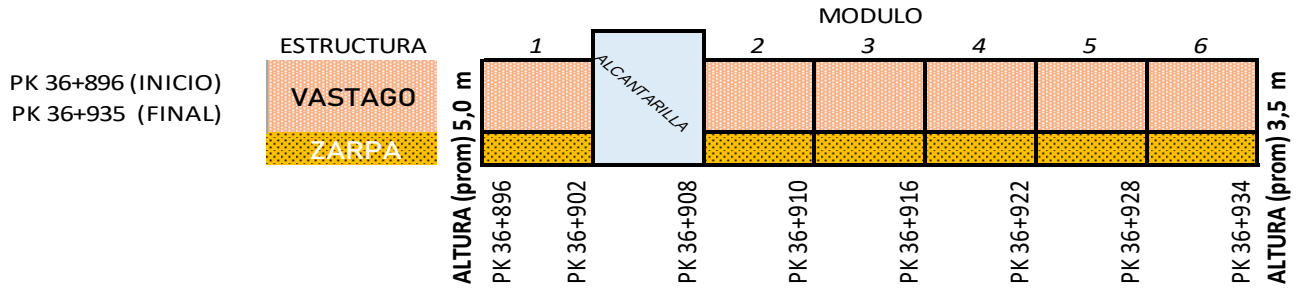
MURO 2



ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 38+900

MURO 3 Fecha: 31/07/2023



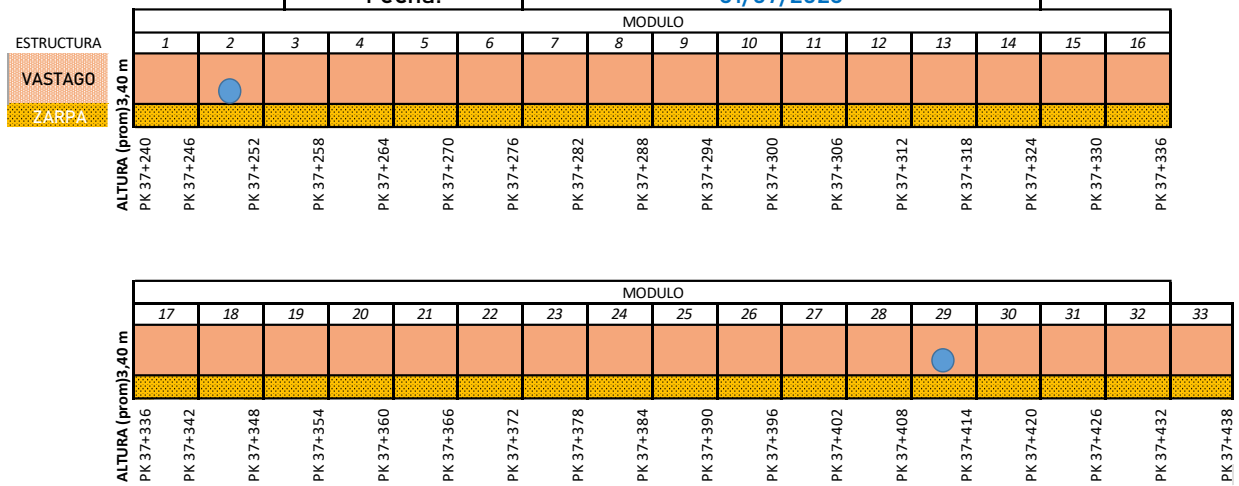
ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

MURO 5

SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 38+900

Fecha: 31/07/2023

PK 37+240 (INICIO)
PK 37+433 (FINAL)



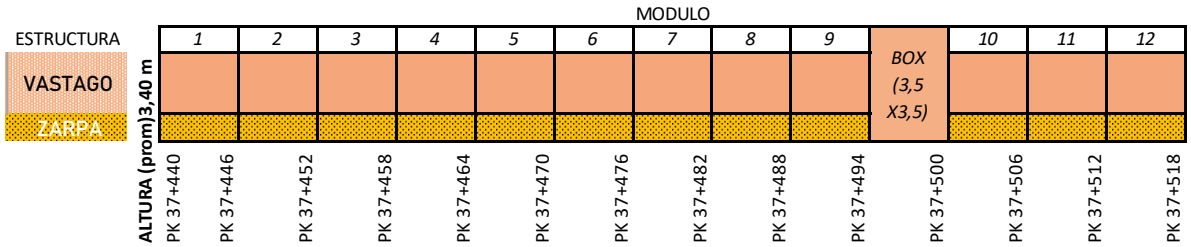
ZARPA FUNDIDA	100,00%
MURO VACIADO	100,00%
	100,00%

MURO 6

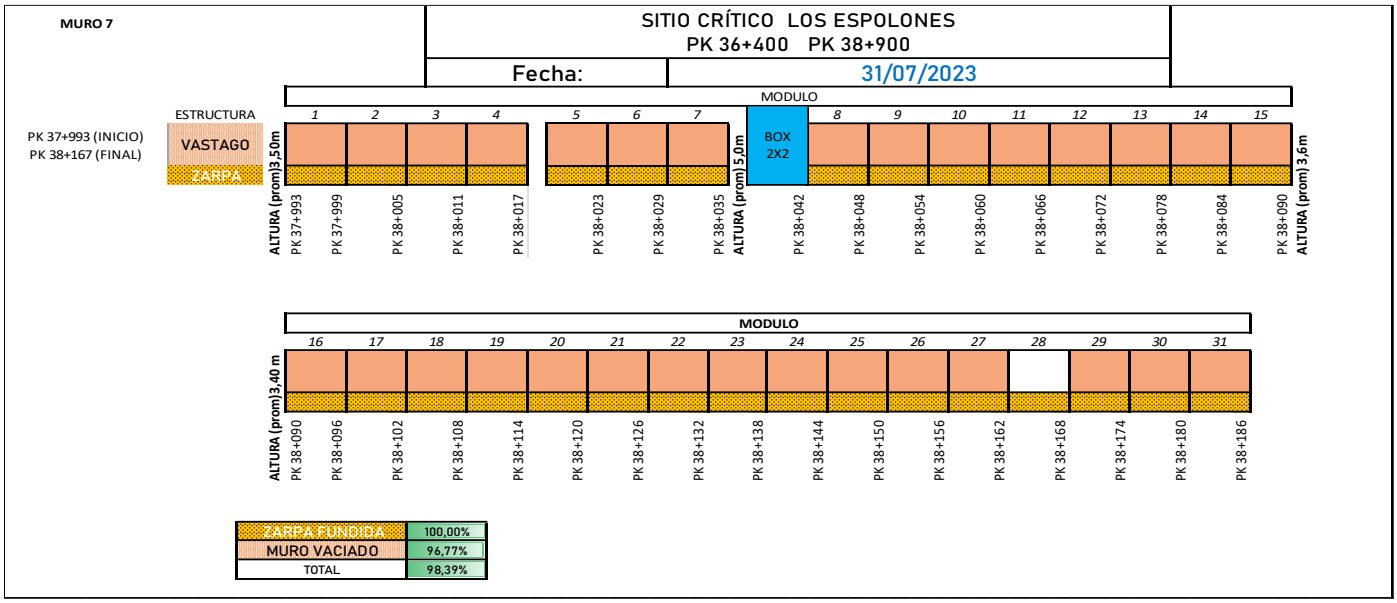
SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 37+518

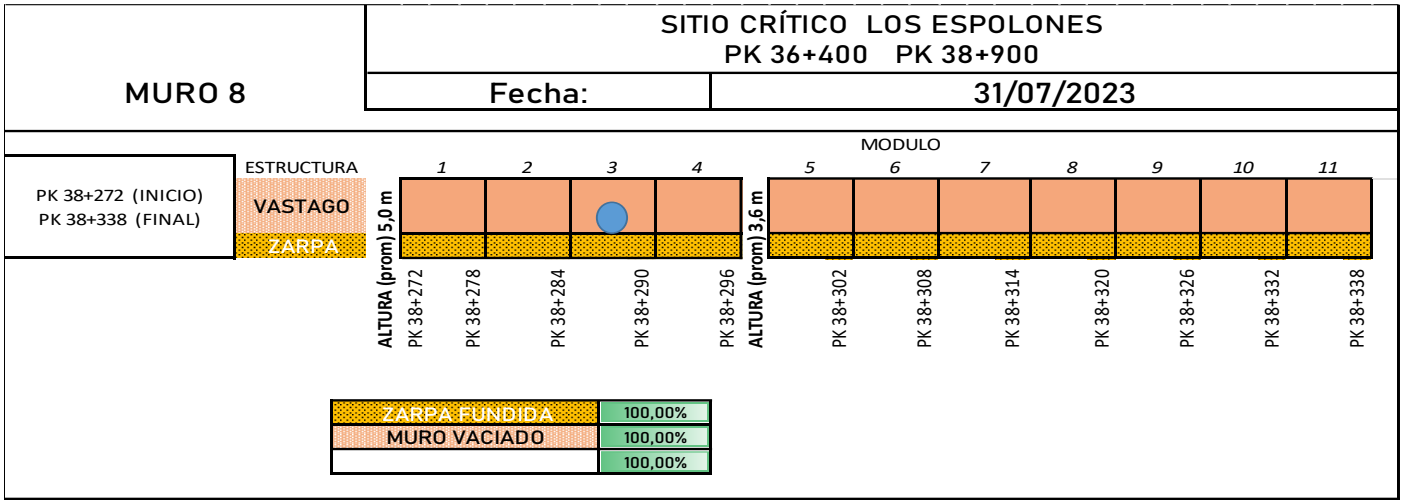
Fecha: 31/07/2023

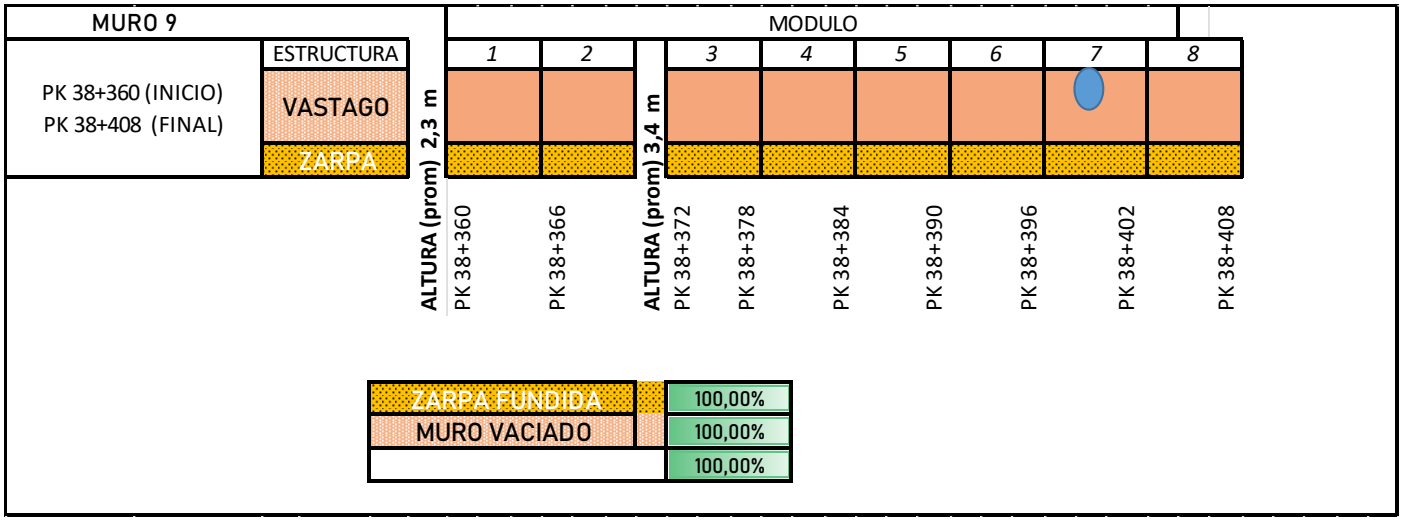
PK 37+440(INICIO)
PK 37+518 (FINAL)

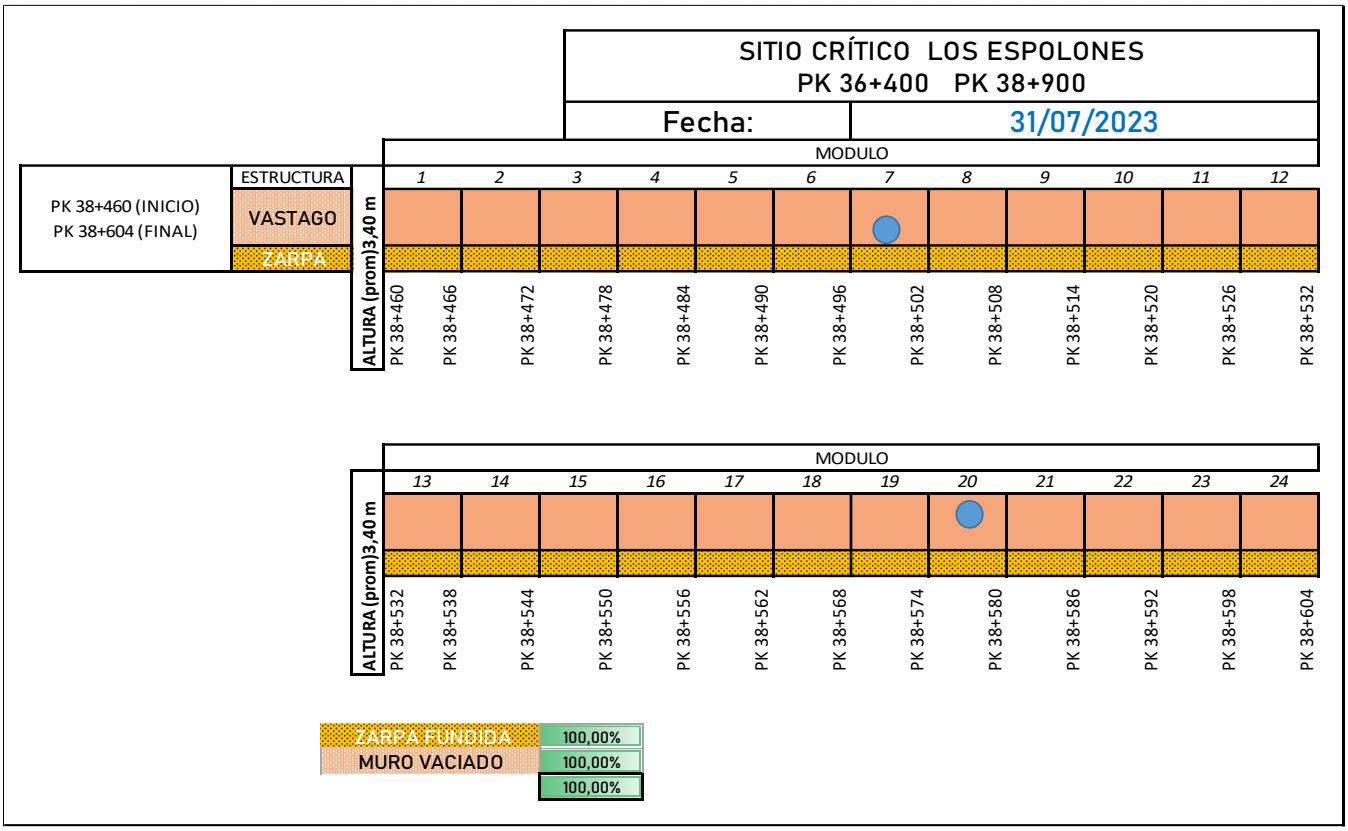


ZARPA FUNDIDA	100%
MURO VACIADO	100%
	100,00%


MURO 7
SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 38+900
Fecha:
31/07/2023
ESTRUCTURA
VASTAGO
ZARPA
PK 37+993 (INICIO)
PK 38+167 (FINAL)
MODULO
1 2 3 4 5 6 7 BOX 2X2 8 9 10 11 12 13 14 15
ALTURA (prom)3,50m
ALTURA (prom) 5,0m
ALTURA (prom) 3,6m
PK 37+993 PK 37+999 PK 38+005 PK 38+011 PK 38+017 PK 38+023 PK 38+029 PK 38+035 PK 38+042 PK 38+048 PK 38+054 PK 38+060 PK 38+066 PK 38+072 PK 38+078 PK 38+084 PK 38+090
MODULO
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
ALTURA (prom)3,40 m
PK 38+090 PK 38+096 PK 38+102 PK 38+108 PK 38+114 PK 38+120 PK 38+126 PK 38+132 PK 38+138 PK 38+144 PK 38+150 PK 38+156 PK 38+162 PK 38+168 PK 38+174 PK 38+180 PK 38+186
ZARPA FUNDIDA 100,00%
MURO VACIADO 96,77%
TOTAL 98,39%


MURO 8
SITIO CRÍTICO LOS ESPOLONES
PK 36+400 PK 38+900
Fecha:
31/07/2023
PK 38+272 (INICIO)
PK 38+338 (FINAL)
ESTRUCTURA
VASTAGO
ZARPA
MODULO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ALTURA (prom) 5,0 m
ALTURA (prom) 3,6 m
PK 38+272 PK 38+278 PK 38+284 PK 38+290 PK 38+296 PK 38+302 PK 38+308 PK 38+314 PK 38+320 PK 38+326 PK 38+332 PK 38+338
ZARPA FUNDIDA 100,00%
MURO VACIADO 100,00%
100,00%


MURO 9
PK 38+360 (INICIO)
PK 38+408 (FINAL)
ESTRUCTURA
VASTAGO
ZARPA
MODULO
1 2 3 4 5 6 7 8
ALTURA (prom) 2,3 m
ALTURA (prom) 3,4 m
PK 38+360 PK 38+366 PK 38+372 PK 38+378 PK 38+384 PK 38+390 PK 38+396 PK 38+402 PK 38+408
ZARPA FUNDIDA 100,00%
MURO VACIADO 100,00%
100,00%



Avance de los Muros de conteción para el proyecto 2096 corredor vial

Ataco – Planadas.

AVANCE DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL (ODT) SECTOR LOS ESPOLONES

ODT	ESPOLONES						
	PR	TIPO	ENCOLE	DESCOLE	TUBERIA		OBS
1	PK 16+170	ALC					
2	PK 16+240	ALC					
3	PK 22+273	ALC					
4	PK 22+444	ALC					
5	PK 21+100	BOX					
6	PK 28+900	BOX					
7	PK 36+595	ALC					
8	PK 36+694	BOX					Ampliación pontón
9	PK 36+908	BOX					
10	PK 36+975	ALC					
11	PK 37+060	BOX					
12	PK 37+200	ALC					
13	PK 47+410	ALC					
14	PK 37+502	BOX					
15	PK 37+584	ALC					
16	PK 37+652	ALC					
17	PK 37+715	ALC					
18	PK 37+800	ALC					
19	PK 37+867	ALC					
20	PK 37+957	ALC					
21	PK 38+038	BOX					
22	PK 38+046	ALC					**Cabezal desplazado por derrumbe**
23	PK 38+172	ALC					
24	PK 38+232	ALC					
25	PK 38+288	ALC					
26	PK 38+400	ALC					
27	PK 38+503	ALC					
28	PK 38+573	ALC					
29	PK 38+662	ALC					

ODT's	% INTERVENIDA	TUBERIA	ENCOLE	DESCOLE
ALCANTARILLA 36"	95%	95%	95%	95%
BOX	100%		100%	80%
PONTON	100%		100%	100%

Obras de drenaje transversal proyecto corredor vial Ataco – Planadas.

PUNTO CRITICO	ABSCISA		ESTRUCTURA					OBRAS DE CONTENCION									
	INICIO	FINAL	MDC (m)	BASE (m)	SUB-BASE (m)	TUBERIA 36" (UNIDAD)	CUNETA TIPO (m)	CAISSON UNIDAD	CAISSON H (m)	MURO TIPO	NEW JERSEY (m)	BOLSACRETO (unidad)	HIDROBLOCKS (1,1 X2,2 X,0,6)	RELLENO DE HIDROBLOCKS 3000 psi	FILTROS (m)	ANCLAJES 3 TORONES	DREN HORIZONTAL MAYOR A 10m
1. CAÑOFISTO	PK 16+158	PK 16+312	230	3435	3435	20	6870	1	4	h=7 m (17 modulos)	153				460		
								50	6								
2. EL CONDOR MI	PK 20+960	PK 21+080	240					34	11	h=4,15m (11 modulos) y 3 vigas (L=14,40 y h=1,30m)	121,2		672	832,55	480		
3. EL CONDOR MD	PK 20+960	PK 21+086								h=2,79m (21 modulos)							
4. MEDIOS UNO MI	PK 22+140	PK 22+226	150			10		48	10	h=3,5m (3 modulos) y h=5,65 (9 modulos)	86,4				300		
5. MEDIOS UNO MD										h=3,00m (7 modulos)							
6. MEDIOS DOS	PK 22+300	PK 22+401	200			10		56	10	h=3,5m (3 modulos) y h=5,50 (11 modulos)	100,8				400		
7. EL HUNDIMENTO MI	PK 28+900	PK 28+986	140					48	15	h= 4,96m (12 modulos)	86,4				280		
8. EL HUNDIMIENTO MD	PK 28+900	PK 28+965						18	10	h=1,50m (9 vigas C)			24				
								6	19,5								
								3	20								
9. LOS ESPOLONES	PK 36+400	PK 38+604	2475			191				h= 3,40, 4,00 y 5,00m (154 modulos 6m)					4950		

Obras proyectadas para ejecución para el corredor vial Ataco Planadas

3. INFORMACION DEL CONTRATO DE OBRA

3.1 Información general.

Tabla 1. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

CONTRATO DE OBRA	
Proceso de Selección	LPO-2021-290
Contrato:	2096 de 2022
Fecha de suscripción	29 de abril de 2022
Objeto:	"MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA".
Contratista:	CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Consorciado 1 **Compromiso %**	INGENIERIA DE VÍAS S.A.S NIT. 800.186.228-2 85%
Consorciado 2 **Compromiso %**	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. NIT. 830.132.938-0 15%
Representante Legal	CARLOS FENANDO MÉNDEZ LEZAMA
Valor Inicial:	$ 55.570.933.909,20 M/CTE, Incluido IVA
Valor Adicional 1	$ 4.429.066.090,80
Valor total Contrato	$ 60.000.000.000,00 M/CTE, Incluido IVA
Plazo Inicial:	9 meses
Fecha de inicio:	29 de abril 2022
Fecha de Terminación inicial:	23 de enero 2023
Prorroga 1:	31 de marzo 2023
Prorroga 2:	31 de Julio 2023
Prorroga 3:	30 de septiembre 2023
Lugar	Ataco - Planadas
Numero de póliza	AA011462 / AA011463 Equidad Seguros.
Forma de pago	Actas parciales de obra

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES.

COMPONENTE TECNICO

En el mes de julio de 2023 el Contratista ha ejecutado las siguientes actividades representativas:

- **Instalación, conformación y compactación de material de subbase granular:** Km37+200 al Km36+400

- **Humectación de la Vía:** Durante el presente mes se realizó esta actividad en todas las obras a lo largo del corredor vial (K16+200, K22+140, K22+400, K28+900 y Los Espolones)

- **K16+200:** Instalación, conformación y compactación de Base granular.

  Imprimación con emulsión asfáltica sobre base granular.

  Instalación, conformación y compactación de MDC-19, primera capa - 6,50 cm en ambos carriles – Longitud = 190 ML.

- **K21+100:** Excavación y corte de talud para construcción de Hydroblocks.

  Mejoramiento en concreto ciclópeo para construcción de Hydroblocks.

  Encofrado y vaciado de concreto en Hydroblocks (673 fundidos).

  Construcción de Box Culvert 2x2.

  Instalación, conformación y compactación de material para subrasante.

- **K28+900:** Instalación, amarre de aceros y vaciado de concreto en escalas 4 y 5 de canal longitudinal (Paredes y placa de piso).

- **K36+700:** Construcción de canal disipador de encole de pontón.

- **K37+480 al K37+380:** Instalación, conformación y compactación de Sub-Base granular.

- **K37+940 al K37+480** Instalación, conformación y compactación de Sub-Base granular

- **K38+675 al K38+245:** Instalación, conformación y compactación de Sub-Base granular

- **K37+990:** Fundida de solado de limpieza en los módulos (26, 27, 28, 29, 30 y 31)

  Instalación y amarre de refuerzo en zarpas y elevaciones de los módulos (26, 27, 28, 29, 30 y 31)

  Vaciado de concreto en zarpas de los módulos (26, 27, 28, 29, 30 y 31)

Vaciado de concreto en elevaciones de los módulos (26, 27, 28)

Instalación, conformación y compactación de material para relleno de estructuras al lado del muro

NOTAS PARA EL CONTRATISTA:

- **(06-JULIO-2023):** ***NOTA: K16+200 (Caño Fisto)*** El día de hoy se efectuó el recibimiento por parte de la interventoría de la Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Toma de densidades) y Topografía. Con esto la interventoría avala la instalación de MDC.

- **(10-JULIO-2023):** ***NOTA: K16+200 (Caño Fisto***) El día de hoy quedo instalada la primera capa de carpeta asfáltica (MDC) de 6,50 cm en los dos carriles de la vía. En los próximos días se realizará riego de liga con emulsión asfáltica y posteriormente la segunda capa de MDC (6,50cm)

- **(12-JULIO-2023): NOTA:** ***ESPOLONES (K38+500 al K38+230)*** - El día de hoy se efectuó el recibimiento por parte de la interventoría de la Subbase granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Toma de densidades) y Topografía.

- **(13-JULIO-2023): NOTA:** ***ESPOLONES (K37+500 al K37+950)*** - El dia de hoy se efectuó el recibimiento por parte de la interventoría de la sub base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Toma de densidades) y Topografía.

- **(15-JULIO-2023):** ***Nota:*** **ESPOLONES (K37+150 al K37+490)** - El día de hoy se efectuó el recibimiento por parte de la interventoría de la sub base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Toma de densidades) y Topografía.

- **(19-JULIO-2023):** ***NOTA:*** Se realizo comité de obra en conjunto contratista e interventoría en oficinas de la interventoría

- **(21-JULIO-2023):** ***Nota 1*****:** Se inicio la construcción de los postes en concreto para Cercas (L=2,50m)

COMPONENTE AMBIENTAL

A continuación, se presenta el informe de las actividades que se llevaron a cabo en el periodo comprendido entre el 1 al 31 de julio del 2023 en el área Ambiental del contrato de obra 2096-2022 “Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima”

PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Con el objetivo de garantizar la planificación, la ejecución y el cumplimiento de las actividades para el adecuado desarrollo del proceso constructivo del proyecto 2096 de 2022, el cual se ejecuta de la vía Ataco- Planadas en el Departamento del Tolima, se vincularon profesionales idóneos, con experiencia y capacidad de llevar a cabo el seguimiento y control de las actividades civiles y de los programas de gestión Ambiental y Social.

Proyecto 1. Conformación del Grupo de Gestión Ambiental.

El Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, tuvo como objetivo garantizar el cumplimiento y normal desarrollo de cada una de las actividades programadas en cuanto a la gestión Ambiental y Social, para lo cual conto con el apoyo del área civil para ejecutar el PAGA. Todas las actividades se desarrollaron bajo los lineamientos de la normatividad vigente en cuanto a la implementación de obras de infraestructura vial. En el siguiente cuadro se relaciona el grupo de profesionales, que permitieron con sus conocimientos y acciones la culminación exitosa de este sector:

Tabla 1. Conformación Grupo de gestión Ambiental (PAGA).

CARGO	NOMBRE
Director de Obra	Orlando Camargo Ruiz
Especialista Ambiental	Angie Ardila Franco
Profesional Especialista HSEQ	Clauded Guerrero
Residente Social	Lorena Paz

Desarrollo del Indicador
(No. Profesionales contratados /No. profesionales propuestos) x 100
CD = (4/4)*100 = 100%

Proyecto 2. Capacitación y Concienciación para el Personal de Obra.

Durante el periodo del presente informe se dio cumplimiento al cronograma de capacitaciones establecido en el PAGA, objetivo de concientizar y sensibilizar al personal de obra en diversos temas de interés para el proyecto, lo cual se encuentra relacionado en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Relación de Capacitaciones y charlas área ambiental.

CHARLAS Y/O CAPACITACIONES				
TEMA	FECHA	INTENSIDAD	NO. ASISTENTES	INSTRUCTOR
Recurso flora – compensación ambiental en Colombia	17/06/2023	1 Hora	66	R. Ambiental

El registro de asistencia de las capacitaciones se relaciona en el anexo 15.

La capacitación “Importancia de conservar las especies, atropellamiento de fauna, prohibición de caza en las áreas del proyecto, riesgos de tener un accidente ofídico”, corresponde al requerimiento del artículo noveno contenido en la resolución 5704 de 2022.

Desarrollo del Indicador (No. de capacitaciones impartidas/No. Total de capacitaciones proyectadas) X 100 CD = (1/1)*100 = 100%

Proyecto 3. Cumplimiento de los Requisitos Legales.

Teniendo en cuenta las características del proyecto y el espacio donde se ejecuta la obra, para este periodo se compartió la siguiente correspondencia ante la autoridad ambiental CORTOLIMA:

Tabla 3. Cumplimiento de Requisitos Legales para el Contrato 2096.

TIPO DE PERMISO	TRAZABILIDAD
Concesiones de Aguas	
	Para el desarrollo del proyecto se solicitaron tres concesiones de aguas ubicadas en el rio Ata en los siguientes puntos de referencia 16+100, PR19+300 y PR36+000. Concesión K36+000 = Mediante la Resolución 836 de 19 de agosto de 2022, se otorgó una concesión de aguas superficiales para uso industrial con captación de 1.3 l/s. Concesiones Predio la Begonia (K16+100) = Mediante la Resolución 835 de 19 de agosto de 2022 se otorgó la concesión de aguas superficiales para uso industrial con captación de 1.3 l/s Concesión de Aguas El Condor (19+300) = mediante el acto administrativo Resolución 837 de 19 de agosto de 2022, se otorgó la concesión de aguas superficiales para uso industrial con captación de 1.3 l/s. Está concesión de aguas es la que se está usando en la obra. A través del comunicado CSPLTO000190 radicado N° 48 de 19/01/2023 se informa a CORTOLIMA que la concesión de aguas superficial de uso industrial otorgada mediante la Res 835 de 2022 no se ha usado.

	A través del Radicado No 705 de 14/04/2023 CORTOLIMA autoriza el cambio de predio para sembrar los arboles de la compensación de la Res. 836 de 2023.
Ocupaciones de Cauce	Se proyecta la intervención de 11 obras hidráulicas, las cuales se hace necesario el permiso de ocupación de cauce, a la fecha se han radicado dos solicitudes de ocupación ante la autoridad ambiental; para este mes la corporación efectuó requerimientos específicos para la continuación de los tramites. Tres Ocupaciones de Cauce Espolones (Ataco) = Auto 6579 del 01 de agosto de 2022, Auto 7325 de 14 de septiembre de 2022. Ocupación de Cauce Cañofisto (Planadas) = Auto 6580 del 01 de agosto de 2022, Auto 7326 de 14 de septiembre de 2022 Cabe resaltar que estas ocupaciones se solicitaron en el marco de la calamidad pública decretada por la Gobernación del Tolima. Se solicitó ocupación de cauce del K21+100 radicado No 22935 del 6 de diciembre de 2022 para la construcción de Hydroblocs como medida de protección antisocavación. El pasado 20 de diciembre de 2022 se tuvo la visita de evaluación de la ocupación de cauce de K21+100. Se envió comunicado CSPLTO000191 radicado N° 916 de 18/01/2023 para solicitar el estado de trámite del permiso de ocupación de cauce del auto 7326 de 14 de septiembre de 2022 Se envió comunicado CSPLTO000192 radicado N° 1042 de 19/01/2023 para solicitar el estado de trámite del permiso de ocupación de cauce del auto 7325 de 14 de septiembre de 2022. **El 2 de junio de 2023** por medio del comunicado CSPLT000314 con No de radicado 462 se informa sobre la siembra realizada en el vergel como medida compensatoria a la resolución 836 de 2022.
Zonas de RCD	Para el manejo de los RCDs se cuenta con dos zonas de depósito ubicadas en el PR 29+500 en el Corregimiento Santiago Pérez y en el PR6+100 en la vereda el Playón. Zona RCD Guamito (Santiago Pérez) = Auto 6319 de 29 de julio de 2022 en el cual se autoriza la disposición y almacenamiento de residuos de construcción y demolición.

	Zona de RCD (El Playón) = Auto 6647 de **4 de agosto de 2022** en el cual se autoriza la disposición y almacenamiento de residuos de construcción y demolición. Zona RCD (Zanjones)= se envió solicitud a través del comunicado CSPLTO000173 Rad. 23418 de **13 de diciembre de 2022** a CORTOLIMA para almacenamiento y disposición final de RCD en el predio Zanjones. Se envió comunicado CSM003799 Rad. No. 548 de **11/01/2023** para informar a CORTOLIMA que no se ha usado el predio del Playón. CORTOLIMA realizó visita el **11 de abril de 2023** en la zona de RCD (Zanjones) para la viabilidad del RCD. También se realizó visita de seguimiento el **11 de abril** de 2023 del RCD el Guamito. CORTOLIMA el pasado **12 de mayo de 2023** mediante el Rad. salida No. 7727 comunico que se realizó visita técnica y que se reportó el informe para continuar con el trámite del permiso.
Aprovechamiento Forestal	PAF Ataco = Se autorizó el aprovechamiento de 1047 individuos arbóreos, mediante la Resolución 5704 de 23 de septiembre de 2022, Exp. 8675. PAF Planadas = se autorizó el aprovechamiento de 564 individuos arbóreos, mediante la Resolución 5740 de 23 de septiembre de 2022, Exp. 8674 El 24 de octubre 2022 a través del comunicado CSM003727 Rad. 20009 de 25 de noviembre de 2022 se solicitó cambio de la medida compensatoria. El pasado 18 de noviembre de 2022 se solicitó a CORTOLIMA mediante el comunicado CSM003757, un plazo de 6 meses más para la culminación del aprovechamiento forestal, debido que el contrato No. 2692 del 2022 cuyo objeto es "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" aún no ha finalizado. PAF Planadas = Se otorgó el permiso para el aprovechamiento de 564 individuos arbóreos, mediante la Resolución 5740 de 26 de Septiembre de 2022. El 3 de noviembre de 2022 CORTOLIMA, notifico mediante AUTO 8771, que el Procurador Judicial II ambiental y agrario del Tolima, interpuso un recurso de reposición a la Resolución 5740 de 26 de septiembre, por tal razón y como se menciona en el artículo primero del auto adjunto la autoridad ambiental dejo sin efecto la constancia secretarial de ejecutoria de esta resolución, por tal razón el

	Consorcio NO podrá hacer uso de este permiso, es decir NO se podrán realizar labores de tala en este tramo hasta que CORTOLIMA resuelva el recurso interpuesto por el procurador. Se envió el comunicado CSM003757 Rad. No 21811 de 18/11/2022 para solicitar prorroga por 6 meses del permiso de aprovechamiento de la resolución 5704 de 23 de septiembre 2022, Exp. PAF-08675. Se envió comunicado CSM003800 Rad. No 582 de 12/01/2023 a CORTOLIMA para reiterar la solicitud de prórroga de 6 meses del permiso de aprovechamiento forestal de la resolución 5704 de 23 septiembre 2023 Exp. PAF-08675. El 24 de enero de 2022 CORTOLIMA realizó visita para ver la viabilidad de la prórroga por 6 meses del permiso de aprovechamiento forestal de la resolución 5704 de 23 de septiembre 2022, Exp. PAF-08675. El 11 de mayo de 2023 mediante el comunicado CSPLTO000259 enviado a CORTOLIMA Rad. No. 7962 se solicita el estado de trámite del cambio de medida compensatoria. El **15 de junio de 2023** por medio del Auto No 2052 de 31 de mayo de 2023 se informa que se prorroga el permiso de aprovechamiento forestal Res. 5404 de 2022 por 6 (seis) meses a partir del acto administrativo. El **2 de junio de 2023** por medio de radicado No 9386 se nos informa que la respuesta al cambio de medida compensatoria de la resolución 5704 de 2023 se remitió a la subdirección de administrativo de recursos naturales de la corporación para que emita el correspondiente informe. El **30 de junio de 2023** CORTOLIMA informa mediante la resolución No 3234 del 13 de junio de 2023 que se resuelve el recurso de reposición interpuesto en contra de la resolución No. 5740 del 26 de septiembre de 2022
Poda	Se radicó el pasado 5 de diciembre de 2022 la solicitud ante CORTOLIMA para la poda del K0+000 al K19+200 en jurisdicción de municipio de Planadas, lo anterior debido al peligro de volcamiento y ramajes demasiado extensos que ponen en riesgo a los que transitan esta vía garantizando la seguridad de los usuarios de la vía. El pasado 16 de diciembre de 2022 se realizó la visita con CORTOLIMA y viabilizó la poda de los 804 árboles del inventario en un máximo del 20% de la copa de cada árbol. No requiere medida compensatoria.

Explotación	Resolución 00530 de 2 de febrero de 2023 para la explotación de gravas y arenas del río Saldaña. Autorización temporal No 506137 por parte de la Agencia nacional de minería al Consorcio vías y equipos Tolima Sur 2023 con vigencia hasta el 8 de agosto de 2023 A través del comunicado CSPLTO00310 enviado a CORTOLIMA el **26 de mayo de 2023** radicado No. 9080, se solicita la autorización para realizar la compensación de los 300 árboles en el predio "La manga de la comunidad" El **20 de junio de 2023** la agencia nacional minera da respuesta a la solicitud de prórroga de la temporal No. 506137, informando que está vigente hasta el 8 de agosto de 2023

Desarrollo del Indicador No. De Permisos requeridos / Número de permisos solicitados CD = (9/13)*100 = 69%

PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.

Proyecto 1. Manejo Integral de Materiales de Construcción.

Medidas de Manejo de Materiales Pétreos. Para desarrollo del proyecto del contrato en ejecución, se requiere el empleo de material granular, el cual es extraído del río bajo el licenciamiento ambiental otorgada por CORTOLIMA mediante Resolución 0530 del 2 de febrero del 2023, de acuerdo con el requerimiento de la obra, dicho material es trasladado del área 5 hasta el patio de almacenamiento de la Planta mediante vehículos tipo Dumper.

En el mes de julio no se explotó material del río Saldaña, el siguiente cuadro se relaciona el material pétreo empleado en el periodo del 1 al 31 de julio de 2023:

COMPONENTE SOCIAL:

El Contratista, mediante informe ejecutivo mensual entre el 26 de junio al 25 de julio de 2023 realizó las siguientes actividades:

PROYECTO 1. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD.

Durante el presente periodo entre el 26 de junio al 25 de julio del 2023, el contratista continúa con los dos puntos de Servicio al Usuario de la Vía-SAU- con sus respectivos pendones informativos en los que se Indica: nombre del contacto, dos líneas de atención número de teléfono 311-4284690, correo electrónico socialplanadas@gmail.com, horarios; los cuales están ubicados en: 1. Planta las Señoritas km 42+450: lunes-miércoles y viernes 8:00 am a 12 y de 2:00 pm a 4:00

pm y 2. Planta el Cóndor km 19+250: martes- jueves 8:00 am a 12 y de 2:00 pm y de 4:00 pm. Además,

A sí mismo, se verificó los buzones satelitales de Alcaldías (Ataco y Planadas) y del corregimiento de Santiago Pérez en los que no se hallaron PQRS.

Con la implementación del sistema de atención a la comunidad, Con la implementación del sistema de atención a la comunidad, se han recibido siete (8) manifestaciones ciudadanas, se actualiza el consolidado MC de las cuales 6 están cerradas.

La petición MC No. 2 que se encuentra semi abierta El Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023 envía comunicación a la Gobernación del Tolima mediante oficio CSPLT00000351 el día 28 de junio del presente año, con relación al permiso de intervención para la restitución de los reductores de velocidad, a la fecha del 25 de julio del 2023 el Consorcio se encuentra a la espera de una respuesta por parte de la entidad.

El día 06 de julio del 2023 se recibe la manifestación ciudadana verbal del señor Hiber Rayo donde indica no dejar realizar las actividades de obra frente a su predio ya que este proceso podía afectar la estructura de su vivienda habitacional en la vereda el Águila del municipio de Ataco. Por consiguiente, la interventoría y el contratista hizo la respectiva visita en campo de los días 06, 07 de julio del 2023 en el que se evidenció la necesidad de reforzar dos columnas en la parte posterior de la casa, generándose el compromiso desde el área social en realizar dicha actividad desde 10 de julio del 2023 según compromisos adquiridos en acta del día 07-07-2023.

PROYECTO 2. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Durante el presente periodo, se realizó la siguiente actividad de información o divulgación.

- Volantes Informativos

El día 20 de julio del 2023, se plasmó en las carteleras informativas el Vol. No 17 con el objetivo de informar a la comunidad en general las vacantes disponibles que tiene el proyecto.

- Carteleras de Información

Con el objetivo de que toda la comunidad en general pueda estar informada acerca del proceso constructivo se actualizó las dos carteleras de Información que se encuentran ubicadas en las Alcaldías Municipales del AI del proyecto (Planadas y Ataco); el día 20 Julio del 2023 realizó esta actividad, donde se plasmó información

del avance de obras del área técnica de los puntos de intervención, como lo son PR 16+200 caño fisto, PR 21+100 Cóndor, PR 22+100 y 22+400 los medios, PR 28+900 hundimiento PR 36+00 sector los espolones , en la presentación de las carteleras se hace una breve descripción del avance significativo que ha tenido el proceso constructivo en cada uno de los sectores mencionados donde lo es la pavimentación de algunos sectores, como también se publica el volante No 17 de las ofertas laborales que tiene el proyecto, además recordarle a la comunidad los medios de comunicación que cuenta el contrato como lo es punto SAU, buzones satélites, línea de atención y correo electrónico.

PROYECTO 3. MANEJO DE LA INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y DE SERVICIOS PÚBLICOS

En el PAGA o Matriz inicialmente se relacionaron 32 actas las cuales se han levantado 13 coherentes con las necesidades del proyecto; con respecto, a las actas de cierre no se han programado puesto que aún faltan actividades en todos los sectores para poder iniciar con esta actividad.

Sin embargo, en caso de que el proyecto requiera en hacer actas de vecindad de inicio o de cierre se le estará informando a la comunidad mediante volante la fecha de visita, objetivo de la visita, entre otros aspectos al propietario con anticipación de igual forma a la interventoría mediante correo electrónico o comité de obra.

PROYECTO 4. DE RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA.

En este proyecto el contratista informa que no se evidencia la presencia de actividades económicas que necesiten traslado para la recuperación del derecho de vía. Por consiguiente, durante el desarrollo del proyecto no se tendrá en cuenta esta actividad.

PROYECTO 5. DE CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.

Es de informar en el presente periodo que cinco (5) de los integrantes de la Veeduría por la cual se inscribió en la Personería Municipal de Planadas bajo la Resolución No 018 del 29 de junio del 2022 presentaron renuncia a sus cargos como veedores ya que no contaban con el tiempo suficiente para estar en los compromisos de reuniones, recorridos entre otros.

Por lo anterior se postulan personas de las Juntas de acción comunal de las veredas de Caño fisto, Cóndor y Santiago Pérez para ocupar estas vacantes de veedores que estaban disponibles.

El Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023 se encuentra a la espera que la

Personería Municipal de Planadas realice la actualización de la Resolución con los nuevos integrantes de la veeduría.

PROYECTO 6. DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

Durante el periodo comprendido entre el 26 de junio al 25 de julio del 2023, la empresa Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, ha empleado un total de 101 personas, de las cuales el 64% (65 personas) corresponden a mano de obra calificada y el 36% (36 personas) corresponde a mano de obra no calificada. La cual se clasifica en la siguiente tabla:

Generación de empleo del 26 de marzo al 25 de abril del 2023 Contrato 2096 de 2022.				
Mano de obra Calificada		Mano de obra no calificada		Total, de empleo
Local	Externa	Local	Externa	110
25	44	21	20	

Tabla1. Generación de empleo MONC y MOC foránea y local

Siendo el 40% de lo contractual se ha cumplido al 49% la contratación de mano de MONC del AI.

El día 19 de Julio del presente año se capacitó al personal de obra en tema de normas de convivencia sociales en las obras con 69 asistentes, el anexo de las planillas de asistencia está adjuntas al informe ejecutivo ambiental.

Proyecto 7. PROYECTOS PRODUCTIVOS

Esta actividad no se desarrollará teniendo en cuenta que el proyecto 2096 del 2022 no tiene el tiempo que permita estar al alcance del desarrollo de un proyecto productivo. Sin embargo, se ha de resaltar que el Consorcio presentó la respectiva información a la interventoría quedando en la primera etapa de la formulación del proyecto productivo “Idea de negocio”.

Por otro lado, el proyecto de obras de participación comunitaria el cual está en proceso de verificación de parte de la interventoría tiene un avance del 40%. El cual contemplará, la entrega de tres parques infantiles de madera uno por Institución Educativa-IE. (caño fisto, Condor y las señoritas).

A sí mismo, con base a la reunión del 26 de abril del presente año con la gestora social de la Subdirección de Sostenibilidad, la interventoría y el Contratista en la que se concluyó que el proyecto productivo no es viable desarrollarlo. Por lo tanto, con el rubro de este se robustecerá el proyecto de la OPC. En consecuencia, el Consorcio radicó oficio a la interventoría nuevamente el documento OPC en el que ingreso información de mejoramiento locativo de las unidades sanitaria de dos IE y en otra IE hacer el cerramiento con malla galvanizada ya mencionadas.

Proyecto 8. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL.

El proyecto cuenta, con la respuesta del ICANH No. 2022162000065851 que reza: "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO –PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA", localizado en los municipios de Ataco y Planadas, departamento de Tolima, no se encuentra dentro de los preceptos legales que deben adelantar un Programa de Arqueología Preventiva.

Por otro lado, mediante oficio de Rdo. No. CSPLTO000142, se recibió la resolución número ST-1556 de 24Oct 2022 Consulta Previa. Medio por el cual responde el MINTERIOR que para el contrato 2096 del 15 de marzo de 2022 "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE VIA ATACO PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" no procede a la realización de consulta previa.

No obstante, teniendo en cuenta que a la interventoría ya se le radico el PAGA, a este se le adjuntó el documento "el plan de manejo de hallazgo arqueológicos" se ha realizado dos (2) capacitaciones del respectivo.

COMPONENTE SST

A continuación, se relacionan las actividades ejecutadas durante el mes de julio, las cuales son supervisadas con el objetivo que se realicen de forma segura para preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores.

- Corte y figuración del acero.
- Amarre de acero.
- fundida de zarpas y vástagos.
- Amarre de acero en el box Calvert.
- Encofrado y desencofrado de Box Culvert
- Instalación de asfalto

ACTIVIDADES SST EN GENERAL:

Se realiza el diligenciamiento de permisos de trabajo, ATS, inspección preoperacional y entrega de elementos de protección personal EPP.

INDUCCION Y REINDUCCION

Se realizaron las actividades correspondientes a inducción y reinducción del personal, algunas veces de forma individual y otras de forma colectiva, para iniciar las labores para las cuales fueron contratados y de esta forma garantizar que tienen el conocimiento y la responsabilidad para ejecutar un trabajo seguro.

Los temas tratados en seguridad y salud en el trabajo en la inducción fuero los siguientes: • Políticas: Política y Objetivos SSTMA, Política de Seguridad Vial, Política para prevención del consumo de alcohol sustancias psicoactivas y tabaco, Política de No acoso laboral, Política de Responsabilidad Social Empresarial y política de emergencias. • Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial •

Funcionamiento del COPASST • Disposiciones de seguridad 1. Apariencia Personal: Debe cumplir con el uniforme asignado por la empresa para su labor 2. Uso de los Elementos de Protección Personal 3. Orden en Limpieza áreas de Trabajo 4. Manejo Seguro de Herramientas Manuales 5. Manejo Seguro de Sustancias Químicas 6. Identificación de Peligros, Valoración y Control de Riesgos 7. Reporte e Investigación de Incidentes y Accidente Laborales

Durante el periodo se dio cumplimiento al programa de inducciones y capacitaciones ya que en el mes de julio se realizó inducción a: **16 trabajadores.**

CAPACITACIONES EN TEMAS DE SEURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La capacitación del personal en la organización, son procesos sistemáticos que se realiza a lo largo del vínculo laboral de los trabajadores con la organización, según las necesidades de entrenamiento.

Lo anterior está establecido en el Programa de Capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción SST (MS-GF-PG-02) y se ejecutan por persona directo de la compañía, la ARL o proveedores de acuerdo con el tipo de temas a tratar.

Se ejecuta capacitación sobre *comportamiento seguro y entrenamiento en manejo del estrés y gestión emocional para la seguridad en el trabajo.*

ACTIVIDADES EN PROMOCION Y PREVENCION – CHARLAS DIARIAS DE SST

Las charlas diarias de seguridad y salud en el trabajo realizadas al personal tienen como objeto informar y sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos en la realización de las actividades a ejecutar.

Charla Sincope de Calor.

Charla Riesgo Biológico.

Charla Trabajo en Equipo.

ENTREGA DE DOTACIÓN Y EPP

Se realiza entrega de dotación al personal de ingreso y se garantiza la entrega de los elementos de protección al personal necesario para ejecutar las actividades de manera segura.

ESTADISTICAS DE ACCIDENTALIDAD LABORAL

En el periodo del mes de julio de 2023 se presentó cero (0) accidente laboral en el proyecto

SEÑALIZACIÓN

Durante el periodo se mantuvo la señalización adecuada y permanente en los frentes de obra, se instaló de manera que el tráfico vehicular que circula por el área no generara riesgos para las diferentes actividades relacionadas con los proyectos en ejecución.

ÁREA DE CALIDAD

Para el presente periodo se realizó el Seguimiento al Plan de Calidad del Contratista

- Toma de las respectivas briquetas, toma de densidades de subbase y base granular de los tramos intervenidos.

- Se realizo el seguimiento a los elementos tomados en el presente mes de julio en presencia del personal de Contratista junto con la Interventoría los ensayos de resistencia a compresión de concreto a 28 días, Se programa para fallar los testigos a 56 días de edad.

- Seguimiento al Plan de Inspección y ensayo del contratista Siguiendo los lineamientos definidos para el Plan de Inspección y ensayo del contrato 2096 - 2022, se presenta el registro MEPI-MN1-IN-15-FR-11 en el cual el contratista reporta ensayos realizados en el mes de julio de 2023.

- Se realizó a través del registro MEPI-MN1-IN-15-FR-14, según los lineamientos del INVIAS, y haciendo verificación de las actividades propuestas en el Plan de Calidad del contrato. Se presentan Anexos del informe mensual de calidad.

3.3 Seguimiento Ítems no previstos

Los análisis de precios unitarios de ITEMS no previstos N. 1 fueron presentados por el contratista en oficio de fecha 18 de agosto del año en curso; se realizó su aprobación por parte de la Interventoría y enviados por oficio del 12 de septiembre de 2022 con oficio Numero **C2-1570-GOB-002-2022** enviados para su respectiva verificación y aprobación por parte de la Gobernación del Tolima y aun no se ha recibido respuesta de aprobación informándonos por medio de algún oficio con numero de radicación.

Los análisis de precios unitarios de ITEMS no previstos N. 2 fueron presentados por el contratista en oficio de fecha 21 de noviembre Ante la Gobernación del Tolima.

3.4 Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría

Avance de obras.

- Km 16+180 **Caño Fisto**

- A la fecha ya construyeron los 17 módulos que corresponden a este muro, y ya se fundiendo los New Jersey.
- Las alcantarillas ubicadas en los módulos 8 y 16 están en un 100% (cajas de encole).
- Instalación, conformación y compactación de subbase para estructura de pavimentos.
- Instalación de base granulas.
- Instalación de imprimación sobre ambos carriles.
- Instalación de MDC en ambos carriles.

- Km 21+100 **El Condor**

- A la fecha ya construyeron los 17 módulos que corresponden a este muro. Actualmente se están fundiendo los New Jersey.
- A la fecha ya se encuentran construidos los muro tipo H3, H4 y H5 en un 100%.
- La construcción de los Hydroblocks ya se encuentra en un 100% ejecutados.
- Se encuentra en un 90% el box culvert
- Se inicio con retiro de material que se encontraba sobre la vía para iniciar con los respectivos rellenos

- Km 22+140 **Los Medios 1.**

- A la fecha ya construyeron los 12 módulos que corresponden a este muro.
- Se inicio con la construcción de los New Jersey.
- La alcantarilla ubicada en el módulo 6 está terminada (100%)
- conformación y compactación de Sub-Base para la estructura de pavimento.

- Km 22+400 **Los Medios 2**

- A la fecha ya construyeron los 14 módulos que corresponden a este muro.
- Se inicio con la construcción de los New Jersey.
- La alcantarilla ubicada en el módulo 10 está terminada (100%)
- Instalación, conformación y compactación de Sub-Base para la estructura de pavimento.

- Km 28+900 **El Hundimiento de Santiago Pérez**

- A la fecha ya construyeron los 12 módulos que corresponden a este muro. Actualmente se están fundiendo los New Jersey.
- La alcantarilla ubicada en el módulo 10 está terminada (100%)

- Se continua con la instalación, conformación y compactación de subbase para estructura de pavimentos.

- Km 28+900 **El Hundimiento de Santiago Pérez**

- A la fecha ya se encuentra ejecutado el 100% de las obras (9 de 9 vigas cabezal).
- El box culvert proyectado al finalizar el muro ya se encuentra construido.
- Se continua con la construcción de canal recolector de aguas de escorrentía del talud.

Los espolones los cuales comprenden desde el K36+400 al K38+900.

En este tramo se van a construir 9 muros de contención, de los cuales se ha intervenido los 9 Muros;
(Muro 1, Muro 2, Muro 3, Muro 5, Muro 6, Muro 7, Muro 8, Muro9, Muro 10)

- Muro 1- **Km 36+400** con 16 módulos

- Muro terminado (100%).
- Se instalo Sub-Base

- Muro 2 - **Km 36+689** con 7 módulos.

- Muro terminado (100%).
- Ampliación pontón (100%)

- Muro 3 - **Km 36+896** con 6 módulos

- Muro terminado (100%)
- construcción del box (100%)

- Muro 5 - **Km 37+240** total Módulos 33.

- Se encuentra en un 100%.
- Las alcantarillas ubicadas en los módulos 2 y 29 ya se encuentran construidas.
- Ya se instaló material de Sub-Base.

- Muro 6 - **Km 37+440** total módulos 12 y un box.

- Muro terminado (100%).
- El box culvert ubicado en el Km37+502 ya está construido.

- Actualmente están instalando, conformando y compactando material de Sub-Base para la estructura de pavimento.

- Muro 7 - **Km 37+993** total Módulos 31.

- Construcción de las zarpas (100%) de avance
- Construcción de vástagos (91,77%)
- El box culvert ubicado entre los módulos 7 y 8 se encuentra construido.

- Muro 8 - **Km 39+272** con 11 Módulos.
- Muro terminado (100%).
- La alcantarilla ubicada en el módulo 3 ya se encuentra construida.
- Ya se instaló material de Sub-Base.

Muro 9 - **Km 38+360** con 8 Módulos.

- Muro terminado (100%).
- La alcantarilla ubicada en el módulo 7 ya se encuentra construida.
- Ya se instaló material de Sub-Base.

Muro 10 - **Km 38+460** total módulos 24.

- Muro terminado (100%).
- Las alcantarillas ubicadas en los módulos 7 y 20 ya se encuentra construida.
- Ya se instaló material de Sub-Base.

A la fecha se encuentran construidas 27 obras de arte comprendidas en 21 alcantarillas completas, una de ella por fuertes lluvias en el sector se perdió por una luz de tierra que la desplazo hacia la orilla del rio, 5 Box culvert.

Se continúa con el mantenimiento y/o ampliación del pontón del margen izquierdo, el lado derecho se encuentra terminado.

Se realiza el acompañamiento y supervisión a todas las labores realizadas por el contratista las cuales se encuentra ejecutando en los diferentes frentes de trabajo

4. REPORTES EJECUCION MENSUAL CONTRATO DE OBRA

4.1. Informe Semanal

Se anexan informes semanales del mes de julio de 2023 en el Anexo 01. **MEPI-MN1-IN-15-FR-3.**

Informe Semanal No. 59 del 30 de junio al 06 de julio de 2023.
Informe Semanal No. 60 del 07 de julio al 13 de julio de 2023.
Informe Semanal No. 61 del 14 de julio al 20 de julio de 2023.
Informe Semanal No. 62 del 21 de julio al 27 de julio de 2023.

4.2. Maquinaria y equipo contrato de obra

Se presenta el Anexo 02. **MEPI-MN1-IN-15-FR-4.**

4.3. Personal, Control Aportes Legales Y Seguridad Social Contrato De Obra

Se presenta el Anexo 03. **MEPI-MN1-IN-15-FR-6.**

4.4. Informe presupuestal contrato de obra

Se presenta el Anexo 04. **MEPI-MN1-IN-15-FR-8.**

4.5 Estado general del tiempo

Se presenta el Anexo 05. **MEPI-MN1-IN-15-FR-10.**

4.6 Resumen de ensayo de laboratorio

Se presenta el Anexo 06. **MEPI-MN1-IN-15-FR-11.**

4.7 Seguimiento garantías y seguros contrato de obra

Se presenta el Anexo 07. **MEPI-MN1-IN-15-FR-12.**

4.8 Seguimiento al plan de calidad contrato de obra

Se presenta el Anexo 08. **MEPI-MN1-IN-15-FR-14.**

4.9. Otros documentos al seguimiento mensual

4.9.1. Seguimiento a la inversión del anticipo

En el presente proyecto no se contempló la entrega de anticipo para la ejecución de las obras proyectadas en el corredor vial ataco – planadas por el contratista CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023.

4.9.2. Seguimiento programa de obra

La interventoría en cumplimiento de sus funciones se encuentra en revisión, realizado el seguimiento de actividades en campo supervisando los rendimientos, mano de obra, insumos y calidad con el fin de alertar al contratista en un posible atraso, realizando recomendaciones y sugerencias y aportar en la mejora del proceso constructivo.

A la fecha de corte del presente informe, se evidencia una ejecución de **$56.055.715.670,00** que corresponde al **104,43%** de la ejecución total del contrato de obra.

4.9.3. Seguimiento Programa de Inversiones

Se presenta el Anexo 09. **MEPI-MN1-IN-6-FR-1.**
Se presenta el Anexo 10. **MEPI-MN1-IN-6-FR-2.**

4.9.4. Actas de comité de obra

Se presenta el Anexo 11. **MEPI-MN-IN-14-FR-1.**

4.9.5. Actas de reunión

En el presente mes no se realizaron actas de reunión (**MEPI-MN-IN-14-FR-2).**

5. INFORMACION CONTRATO DE INTERVENTORIA

5.1 Información general

Tabla 3. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

CONTRATO DE INTERVENTORIA	
Entidad Contratante	Instituto Nacional de Vías – INVIAS (NIT 800.215.807-2)
Proceso de Selección	CMA-DO-SRT-097-2021
Adjudicación	Resolución 2599 - septiembre 08 de 2021
Contrato	1570 de 2021
Fecha de suscripción	Septiembre 24 de 2021
Objeto	INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS CORREDORES DEL SUR DEL TOLIMA, DENTRO DEL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA “CONCLUIR Y CONCLUIR PARA LA REACTIVACION DE LAS REGIONES” EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.
Lugar	Ataco – Planadas Departamento del Tolima
Contratista	Consorcio IC & CB
NIT	901.521.515-5
Representante Legal	German Alonso Pineda Ochoa
Consorciado 1 **Compromiso %**	ANTEAGROUP 50%
Consorciado 2 **Compromiso %**	CB INGENIEROS S.A.S 50%
Valor Inicial	$ 2.568.944.788
Plazo Inicial	Hasta diciembre 31 de 2021
Fecha de inicio	Octubre 26 de 2021
Fecha de Terminación Inicial	Diciembre 31 de 2021
Prórroga 1	Siete (7) meses
Prórroga 4	Tres (3) meses
Prórroga 5	Cuatro (4) meses
Prórroga 6	Dos (2) meses
Nueva fecha de terminación	Septiembre 30 de 2023
No. de Póliza	15-44-101249831 Seguros del Estado
Adición N°. 1 - 2022	$ 500.000.000 IVA Incluido
Adición N°. 2 - 2023	$ 1.080.000.000 IVA Incluido
Adición N°. 3 - 2023	$ 470.377.730 IVA Incluido
Modificación	N°. 2 de 2023
Forma de pago	Actas Mensuales

5.2. Descripción de las actividades realizadas por el interventor

COMPONENTE TÉCNICO:

En el mes de julio de 2023 la interventoría ha ejecutado las siguientes actividades representativas:

- Se realiza el acompañamiento, supervisión y verificación para la instalación de Sub-Base Granular y Base Granular.

- Se realiza la supervisión y acompañamiento para la instalación de la primera capa de Asfalto (MDC) verificados espesores, temperaturas en las que llegan y en las que al momento de su instalación sobre el suelo.

- Se realiza el acompañamiento y la supervisión de los llenos con material para la subbase en los diferentes tramos donde ya se ejecutó las obras de estabilización y obras de drenaje.

- Se realiza la supervisión de Excavaciones del material común se encuentra en construcción de muros de contención para atención de sitios críticos y en diferentes puntos del tramo Los Espolones, desde el K00+000 al K40+000, Conformación de sitios de disposición de sobrantes.

- Supervisión para el Mejoramiento de la Subrasante con material tamaño máximo de 4" (incluye Suministro, Colocación, Compactación Transporte).

- Se realiza el respectivo registro de información en la plataforma CIFRA conforme a los tiempos estimados para la culminación del contrato de obra, igualmente se realizó las respectivas correcciones de los informes semanales desde el N. 59 al N. 63.

- Se realiza las anotaciones en los informes diarios y bitácora de interventoría donde se encuentran registradas todas las actividades que se realizaron durante el día por el Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, el estado de las condiciones climáticas, personal que se encuentra laborando por parte del contratista, equipos y maquinaria que se encuentran en el momento de la visita a los diferentes puntos de ejecución de obra, actividades, observaciones, con el fin de llevar un control de cantidades ejecutadas para los respectivos informes.

- Se realiza informes semanales del mes de julio.

- Se realiza reporte en bitácora para el mes de julio.

- Se hace solicitudes puntuales de obra mediante oficios.

- Se hace el seguimiento respectivo al plan de calidad realizando ensayos al concreto, granulometría del material y briquetas.

- Se realizan reuniones para comités de obra.

COMPONENTE AMBIENTAL:

A continuación, se relacionan todas las actividades ejecutadas en el periodo de julio 2023

Recorridos conjuntos con el contratista, de inspección y control ambiental en los frentes de obra; subsanando in situ las observaciones halladas en cada uno.

Actividades de control, seguimiento y monitoreo del PAGA aprobado para el proyecto; recorridos de verificación en campo.

Verificación del cumplimiento de compromisos en el componente ambiental adquiridos en los comités de obra semanales. Se recalca al contratista el atraso en lo referente a la entrega de APU's para las compensaciones forestales, como también la entrega del Plan de inversión ambiental II.

Elaboración de los informes periódicos correspondientes.

COMPONENTE SOCIAL

1 al 5/07/2023, se hizo verificación al informe social No. 14 del contratista.

05/07/2023, se hizo informe mensual de interventoría

7, 13,27/07/2023, se hizo acompañamiento para la verificación de buzones que están instalación en el corredor vial del proyecto.

13/07/2023, interventoría hizo el respectivo acompañamiento al contratista de la actualización de pendones informativos en el sector de Planadas y Ataco.

07/07/2023, se hizo verificación en campo del equipamiento de los puntos del SAU (Servicio de Atención al Usuario) y punto satelital como también seguimiento en campo en puntos de intervención de generación de empleo.

06/07/2023, se envía por correo electrónico las observaciones del informe social No. 14 al contratista.

07/07/2023, se envía por correo electrónico oficio No. C2-1570-CI053-2023 a la Subdirección de Sostenibilidad de asunto remisión cotización (parques infantiles) de OPC y al contratista oficio No. C2-1570-OBR081-2023. En el que se solicita faltantes de cotizaciones del PIS

10/07/2023, se hizo reunión con el área social de la Subdirección de Subdirección, el contratista y la interventoría con el objeto de socializar el avance de las actividades sociales.

1 al 14/07/2023, se hizo la gestión, análisis, técnico y financiero de las cotizaciones (Mano de obra, materiales y ornamentación) del proyecto OPC de las mejoras locativas (unidades sanitarias y cerramiento) de tres instituciones educativas del AI.

17/07/2023, se hizo reunión con el área social de la Subdirección de Subdirección con el objeto de acordar "ajustar la reunión de socialización de avance por la reunión de socialización final".

26/07/2023, se envía formato de matriz y balance social No. 14 al contratista para las firmas respectivas. Se envía oficio C2-1570-OBR078-2023 observaciones a las cotizaciones de reparaciones locativas.

1 al 26/07/2023, se hizo la gestión, análisis, técnico y financiero de las cotizaciones (de información y divulgación, cultura vial y OPC) del plan de inversión social y el oficio No. C2-1570-CI059-2023 a la Subdirección de Sostenibilidad de asunto cotizaciones del PIS vr. 2

24/07/ 2023, se envía oficio No. C2-1570-CI057-2023 a la Subdirección de Sostenibilidad en atención al SS 35632.

28,29/07/2023, se hizo acompañamiento al INVIAS territorial Tolima en el municipio de Ataco en el evento de Función Público.

COMPONENTE SST:

A continuación, se relacionan todas las actividades diarias ejecutadas mediante la gestión SST para el mes de julio 2023.

Se realizan inspecciones al contratista en el cumplimiento de todos los aspectos generales de la seguridad y salud en el trabajo, tales como:

Verificación de documentación y permisos de trabajo.
Inspección de actividades de trabajo de alto riesgo.
Verificación al cumplimiento del PMT.
Inspección de entrega y uso de dotación y EPP.

Se notifica al contratista los aspectos por mejorar mediante la *Matriz de Reporte De Hallazgos de Actos Condiciones y procesos,* en donde se realizan observaciones sobre los procesos seguros, factores de riesgo y el cumplimiento a la legislación

vigente, además, las no conformidades relacionadas en temas de SST, del contrato de obra 2096 de 2021 correspondientes al mes de julio 2023.

Se realiza revisión de informe semanal reporte de personal de ingreso y retiros del proyecto.
Validación de Mepi personal de obra mediante planillas de seguridad social, verificando el pago y cumplimiento de la seguridad social del personal contratista.
verificación y aprobación de informe mensual entregado por el contratista.
Se realiza seguimiento a inspección preoperacional de vehículos de la empresa.

Mediante oficio *079.C2-1570-OBR079-2023-Control de tráfico en sitios de intervención de vía.,* se realiza la solicitud al contratista de la implementación de controladoras viales recordando que todo caso de realización de obras que afecten la normal circulación del tránsito deberá ser concordante y cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas contenidas en el manual de señalización vial.

COMPONENTE CALIDAD:

A continuación, se relacionan todas las actividades realizadas por parte del área de calidad para el mes de julio 2023.

Se continúa con el seguimiento a los resultados a 28 y 56 días. Las muestras fueron falladas en la Planta “Las Señoritas” y el “El Condor” en presencia del Contratista e Interventoría.

Se diligencia el formato MEPI-MN1-IN-15-FR-15 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría en donde se registra mensualmente los ensayos tomados por parte de la interventoría y se realiza el seguimiento a la calibración de los equipos de laboratorio de interventoría.

5.3 Informes especialistas y profesionales

Durante el mes de julio de 2023 se relaciona Anexo 12. **INFORMES ESPECIALISTAS**

5.4 Informe del Programa Anual de Caja -PAC

Acta N°.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta
1	oct-21	$ 5.877.230,00	$ 1.116.673,70	$ 6.993.903,70
Anticipo	nov-21	$ 1.079.172.689		
2	nov-21	$ 26.285.700,00	$ 4.994.283,00	$ 31.279.983,00
3	dic-21	$ 54.755.400,00	$ 10.403.526,00	$ 65.158.926,00
4	ene-22	$ 87.043.700,00	$ 16.538.303,00	$ 103.582.003,00
5	feb-22	$ 94.593.350,00	$ 17.972.736,50	$ 112.566.086,50
6	mar-22	$ 93.818.300,00	$ 17.825.477,00	$ 111.643.777,00
7	abr-22	$ 88.641.300,00	$ 16.841.847,00	$ 105.483.147,00
8	may-22	$ 101.760.200,00	$ 19.334.438,00	$ 121.094.638,00
9	jun-22	$ 159.502.680,00	$ 30.305.509,20	$ 189.808.189,20
10	jul-22	$ 157.876.680,00	$ 29.996.569,20	$ 187.873.249,20
11	ago-22	$ 180.283.580,00	$ 34.253.880,20	$ 214.537.460,20
12	sep-22	$ 177.365.100,00	$ 33.699.369,00	$ 211.064.469,00
13	oct-22	$ 195.383.100,00	$ 37.122.789,00	$ 232.505.889,00
14	nov-22	$ 211.231.840,00	$ 40.134.049,60	$ 251.365.889,60
15	dic-22	$ 220.473.600,00	$ 41.889.984,00	$ 262.363.584,00
16	ene-23	$ 175.902.528,00	$ 33.421.480,32	$ 209.324.008,32
17	feb-23	$ 211.698.640,00	$ 40.222.741,60	$ 251.921.381,60
18	mar-23	$ 228.309.600,00	$ 43.378.824,00	$ 271.688.424,00
19	abr-23	$ 227.678.120,00	$ 43.258.842,80	$ 270.936.962,80
20	may-23	$ 212.816.544,00	$ 40.435.143,36	$ 253.251.687,36
21	jun-23	$ 213.566.036,00	$ 40.577.546,84	$ 254.143.582,84
22	jul-23	$ 248.225.690,00	$ 47.162.881,10	$ 295.388.571,10
TOTALES		$ 3.124.863.228,00	$ 640.886.894,42	$ 4.013.975.812,42

5.5 Informes matriz de riesgos

Se presenta el Anexo 13. **INFORME MATRIZ DE RIESGOS** con las respectivas acciones efectuadas por interventoría y contratista para la mitigación de riesgos identificados durante la ejecución de las obras propuestas en los municipios de Ataco y Planadas

5.6 Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría.

Se presenta el Anexo 14. A la fecha de corte del presente informe se continúan actualizando el aplicativos del INVIAS (CIFRA), en los cuales se incluyen los informes semanales de interventoría, actualización de programa de inversión y prorrogas, Posteriormente a la aprobación de los informes mensuales de interventoría, estos se deben cargar a la plataforma SECOP-II.

6. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

6.1. Equipo y vehículos contrato de interventoría.

Se presenta el Anexo 15. **MEPI-MN1-IN-15-FR-5.**

6.2. Personal control aportes legales y seguridad social de interventoría

El presente formato **MEPI-MN1-IN-15-FR-7** se encuentra relacionado y anexo en el informe Mensual 22 Tomo 1 del mes de julio 2023, Proyecto Chaparral – Rio Blanco.

6.3. Informe financiero y presupuestal contrato de interventoría.

El presente formato **MEPI-MN1-IN-15-FR-9** se encuentra relacionado y anexo en el informe Mensual 22 Tomo 1 del mes de julio 2023, Proyecto Chaparral – Rio Blanco.

6.4. Seguimiento garantías contrato de interventoría

El presente formato **MEPI-MN1-IN-15-FR-13** se encuentra relacionado y anexo en el informe Mensual 22 Tomo 1 del mes de julio 2023, Proyecto Chaparral – Rio Blanco.

En la siguiente Tabla se muestra los amparos y las vigencias actualizadas de las pólizas del Contrato de Interventoría 1570 de 2021.

TABLA 4. PÓLIZAS Y VIGENCIAS ACTUALIZADAS

Tomador	Consorcio IC & CB		
Número de Contrato	1570 de 2021		
Tipo de Póliza	Póliza de Cumplimiento		
Aseguradora	Seguros del Estado S.A.		
Número de póliza	15-44-101249831		
Amparo	**Vigencia desde**	**Vigencia hasta**	**Valor Asegurado**
Cumplimiento, Multas y Cláusula Penal	21/09/2021	30/09/2023	$ 306.894.478,80
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	21/09/2021	30/09/2023	$ 1.079.388.567,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones laborales	21/09/2021	31/03/2026	$ 613.788.157,60
Calidad del servicio	31/12/2021	31/12/2026	$ 920.683.736,40

6.5 Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría

Se presenta el Anexo 16. **MEPI-MN1-IN-15-FR-15.**

6.6. Otros documentos seguimiento mensual

6.6.1 Seguimiento a la inversión del anticipo

El presente formato **MEPI-MN1-IN-3-FR-1** y **MEPI-MN1-IN-3-FR2** se encuentra relacionados y anexados en el informe Mensual 22 Tomo 1 del mes de julio 2023, Proyecto Chaparral – Rio Blanco.

6.6.2 Plan de Cargas o Reprogramación al Plan de Cargas aprobado

El presente formato **MEPI-MN-IN-9-FR-2** se encuentra relacionado y anexo en el informe Mensual 22 Tomo 1 del mes de julio 2023, Proyecto Chaparral – Rio Blanco.

6.6.3 Seguimiento al Plan de Cargas

No se evidencia formato **MEPI-MN-IN-9-FR-3** dentro de los registros del Manual de Interventoría **INVIAS**.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

I. En el presente periodo contratista de obra radica ante la interventoría comunicado CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023 en el cual formalizan la solicitud de aprobación de la prórroga No 3 al contrato de obra No 2096 del 2022, en la cual solicito la ampliación del plazo desde el 1 de agosto de 2023 hasta el 30 de septiembre del 2023.

II. Para el presente periodo no se ha presentado un atraso significativo en la ejecución de la obra teniendo en cuenta la programación presentada por el contratista. Hay actividades que aún no se han reportado dentro del avance..

III. Se han adelantado mesas de trabajo entre el contratista y la interventoría con el fin adelantar las verificación y aprobaciones en los estudios y diseños los cuales se encuentra en proceso de aprobación por parte de los especialistas de la interventoría

IV. Se encuentra pendiente por revisión y aprobación por parte de la interventoría el acta parcial de cobro No 11 correspondiente al mes de julio del 2023.

8. ANEXOS

8.1 relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo.

Se presenta el Anexo 17 con la información concerniente a la correspondencia generada entre contratista e interventor en el mes de julio del 2023.

8.2. Registro fotográfico y videos del avance de las obras.

Se presenta el Anexo 18 con el registro fotográfico del avance de las obras del mes de julio del 2023.

8.3. Registro fotográfico de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad.

Se presenta el Anexo 19 con el registro fotográfico de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad del mes de julio del 2023

8.4. Copia Bitácora de obra

Se presenta el Anexo 20 con la copia de la bitácora del mes de julio del 2023.

ANEXO 1

MEPI-MN1-IN-15-FR-3

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME SEMANAL

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA 8/07/2023 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO-PLANADAS.

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Vías Regionales — DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA — SEMANA No.: 59 (Numeración consecutiva) del 30/06/2023 al 6/07/2023 Último Informe Semanal SI

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: GERMÁN RICARDO CELY BLANCO

OBJETO CONTRATO DE OBRA: CONTRATAR LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS, DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ALCANCE FISICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Mejoramiento de vía del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900 para una longitud total de 10,39 km, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Mejoramiento de la estructura del pavimento de la vía, estabilización de taludes con muros en concreto con cimentación profunda tipo Caisson y obras hidráulicas del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900.

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 (NIT 901.571.347-8)
INTEGRANTES: INGENIERÍA DE VÍAS SAS (NIT 800.186.228-2) con 85%; EQUIPOS Y TRITURADOS SAS (NIT 830.132.938-0) con 15%
CONTRATO No. 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 — VALOR INICIAL: $ 55.570.933.909,20
FECHA DE INICIO: abril 29 de 2022 — VALOR ADICIONES: $ 4.429.066.090,80
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: enero 23 de 2023 — VALOR ACUMULADO: $ 60.000.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: Julio 31 de 2023 — $ - — $ - — $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB (NIT 901521515-5)
INTEGRANTES: CB INGENIEROS SAS (NIT 860.509.943-7) con 50% - ANTEA (NIT 900.521.768-8) con 50%
CONTRATO No. 1570 de 2021 — VALOR INICIAL: $ 2.568.944.788,00
FECHA DE INICIO: Octubre 26 de 2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.580.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: DICIEMBRE 31 de 2021 — VALOR ACUMULADO: $ 4.148.944.788,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: JULIO 31 de 2023 — VALOR ANTICIPO: $ 1.079.172.689,00
VALOR AMORTIZADO: $ 1.079.172.689,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	20XX
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA		$ 55.570.933.909,20	$ 4.429.065.091,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA		$ 50.946.223.537,01	$ 53.606.140.691,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 4.624.710.372,19	$ 6.393.858.309,2	
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 500.000.000,00	$ 1.080.000.000,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 371.310.220,30	$ 3.827.166.055,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 128.689.779,70	$ 321.778.733,0	

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 58.107.882.371,80	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 53.427.097.804,56	91.94%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 50.022.783.537,01	86,09%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ (3.404.314.267,55)	-5,86%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 923.440.000,00	80%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 54.350.537.804,56	90,6%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 50.946.223.537,01	84,9%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ (3.404.314.267,55)	-5,7%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 979.638.397,13	1,69%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 472.630.488,25	48,2%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI [ ] NO [ ]
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: JUNIO
PERIODO FACTURADO: MARZO - ABRIL
VALOR FACTURA: $ 4.169.635.461,00
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORÍA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 4.148.944.788,00	100%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 3.509.150.692,32	84,58%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 56.889.568,40	1,37%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 56.889.568,40	100%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI X NO
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 5/07/2023
PERIODO FACTURADO: junio
VALOR FACTURA: $ 254.143.582,84
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	#N/A
Amortizado $	#N/A
Saldo $	#N/A

	INDICADOR I/C
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 1.079.172.689,00
Amortizado $	$ 1.079.172.689,00
Saldo $	$ 128.689.779,68

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada % 100% — Avance o Atraso Físico % 9,87%
Meta Física Ejecutada % 90,13%

Descripción de la Meta Física Contractual		Unidad	Cantidad	Vigencia	Vigencia (n)	Avance Físico	Tramo y/o sector 1 y 2	%
Pavimentación	Construcción	Km	3,10			Prog	3,1	100%
						Ejec		
	Mejoramiento	Km	34330,0			Prog	34330,0	100%
						Ejec	33058,5	96,30%
	sub base	m3	32451,0			Prog	32451,0	100%
						Ejec	15371,0	47,37%
Estructuras	Muros de Contención	m	1808,00			Prog	1808,0	100%
						Ejec	1770,8	97,94%
	Pilotes	m	2800,00			Prog	2800,0	100%
						Ejec	2800,0	100%
	ODT	Unidad	31			Prog	31	100%
						Ejec	30	95%
	Filtros	M	2500			Prog	2500,0	100%
						Ejec	2441,0	98%
	BOX	Unidad	5			Prog	5,0	100%
						Ejec	4,7	94%
	Puentes	Unidad	1			Prog	1,0	100%
						Ejec		
	Rellenos para estructuras con recebo	M3	14613,0			Prog	14613,0	100%
						Ejec	14518,38	99%
Mantenimiento	Conformación de Calzada	M	149250,0			Prog	149250,0	100%
						Ejec	149167	99,94%
Otros (Especificar cuales)	Hydroblocks	M3	813,45			Prog	813,5	100%
						Ejec	456,52	56,12%
	Derrumbes	M3	534058,6			Prog	534058,6	100%
						Ejec	444242,0	83%
Estudios y Diseños		Unidad	1,0			Prog	1	100%
						Ejec	0,8	80%

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Tramo 1 y 2	Excavadora sobre Oruga	2
Tramo 1 y 2	Retrocargador sobre llantas	2
Tramo 1 y 2	Vibro compactador	2
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Camionetas 4x4	4
Tramo 1 y 2	Camion tipo turbo	3
Tramo 1 y 2	Volqueta Doble troque	1
Tramo 1 y 2	Volqueta sencilla	3
Tramo 1 y 2	Volqueta articulada	3
Tramo 1 y 2	Camión Hormigonero (Mixer)	1
Tramo 1 y 2	Minicargador	1
Tramo 1 y 2	Martillo hidráulico	1
Total		24

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Planadas - Las Señoritas
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES — DISPONIBLE

UBICACION	Fuente		SI		NO
UBICACION:	Agregados TUTEAN S.A.S.	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
	Quebrada Linday Mpio. Chaparral Tolima	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UBICACION:	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S.	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
	Finca La Tigrera Chaparral Tolima	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UBICACION:	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
	Rio Saldaña (Vereda Las Señoritas	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO

OBSERVACIONES: Permisos y licencias adjuntadas en el PAGA aprobado. Nuevo permiso temporal de explotación de arenas y gravas en el río Saldaña, número 506137, concedido por la ANM mediante Resolución 210-5248 del 8 de julio de 2022 y Licencia Ambiental

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

	SI		NO		N/A	
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO		N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESION DE AGUAS:	SI	X	NO		N/A	
OCUPACION DE CAUCES:	SI		NO	Trámite	N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI	X	NO		N/A	
OTROS (EXPLOTACION TEMPORAL DE ARENAS Y GRAVAS. RIO SALD	SI	X	NO		N/A	

OBSERVACIONES: **Permisos otorgados por CORTOLIMA: Zonas de depósito, Auto 6674 del 4 agosto -2022, Playa Rica (PR 6+100); Auto 6319 del 26 sept-2022, El Guamito (PR 29+500); Aprovechamiento forestal, Resolución 5704 del 2022-09-23 Ataco; Resolución 5740 del 2022-09-26; Concesión de agua: Caño Fisto, Resolución 835 del 2022-08-19; El Cóndor, Resolución 837 del 2022-08-19; Zanjones, Resolución 836 del 2022-08-19. Resolución 332 del 30 de enero 2023, permiso de ocupación de cauce en caño fisto. Continúan en trámite los demás permisos de ocupación de cauces. Se reitera al contratista la solicitud de la programación y avance de las actividades de siembra exigidas como compensaciones en los permisos otorgados.**

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)
ESTADO: Aprobado por Interventoría; viabilizado por la Subdirección de Sostenibilidad de INVIAS mediante oficio SS 71094 del 18 de noviembre 2022. Presentada versión PAGA 2, para revisión y aprobación de Interventoría; pendiente la solución y complemento de observaciones formuladas al contratista.

OBSERVACIONES: Se realizó inspección, control y monitoreo del cumplimiento de las medidas adoptadas en el PAGA y aprobadas por Interventoría , mediante recorridos de campo formulando las observaciones detectadas en los frentes de obra. Se reitera al contratista la presentación del Plan de Inversión Ambiental II.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	105	22
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	99	14
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	6	8
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 127

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 1
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 11
DIRECCION SEDE SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO: Planta Las Señoritas PR 42+450 del Municipio de Ataco y un punto satélite en el 19+200 en la planta el cóndor

OBSERVACIONES:
Se hizo acompañamiento en campo en la verificación de buzones en el sector de Ataco, Santiago Pérez-Ataco y planadas.
Elaboración de informe social mensual.
Revisión del informe social mensual del contratista.
Gestión y revisión de cotizaciones del plan de inversión social y de OPC.
Generación de empleo del proyecto de 99 personas empleadas clasificadas así:
MONC local 19 y externa 17
MOC local: 24 y Externa 39

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE CONTEMPLA GESTIÓN PREDIAL.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

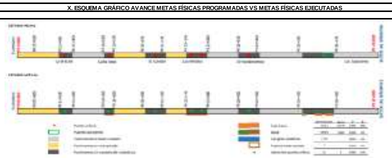
1. Vaciado de Concreto para Solados C=(5), Zarpas C=(5), Viga Cabezal C=(0) y Vástagos C=(7)
K16+200: falta instalación de base granular
K21+100: Módulos al 100% Margen Izquierdo, Vaciado de concreto para 3 Solados, 3 zarpas y 3 vástagos M. D.
K22+140: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, Vaciado de concreto para 0 Solados, 0 zarpas y 0 vástagos M. D.
K22+400: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo
K28+900: falta instalación de sub base y base
K36+700: Vaciado de concreto para 0 Solados, 0 zarpas y 2 vástagos
K37+990: Vaciado de concreto para 2 Solados, 2 zarpas y 2 vástagos
2. excavación de filtros longitudinales C-m3
3. excavación para Hydroblocks C=98,16m3
4. conformación de calzada C= m3
5. Extensión de base C= m3

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

1. Se continuará con la ejecución de las obras en el sitio critico 19 (K36+300 al K38+800), sector conocido como "Espolones", dónde se continúa con la excavación, nivelación y construcción de muros de contención.
2. Se inicio con el mejoramiento de la vía instalando subbase en el Km 16+180, Km 22+140, Km 22+400, Km 28+900 y en los Espolones Muros 1, 5, 6, 8, 9 y 10.
3. Se continuará con el Figurado, Instalación de acero de refuerzo, instalación de formaleta metálica y vaciado de Concreto para muros de contención
4. Actividades de tomas de muestras para ensayos de resistencia de concreto y toma de muestras de densidades de material para base.
5. Actividades de topografía.
6. El contratista cuenta con la maquinaria y personal para atender cierres de vía por derrumbes.
7. se continua con la excavación y vaciado de concreto de los Hydroblocks en el Condor Km 21+100.

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS

RUTA No.



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Km 21+100 céreo de base granular


Km 21+100 Instalación de aceros para zarpa módulo 1211-10


Km21+100 excavación de módulos 15-16


Km 21+100 Construcción de hydroblocks 363 a la. Fecha


Ruptura de cilindros planta el cóndor


km38+000 Zarpa módulo 23 a la espera de concreto

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

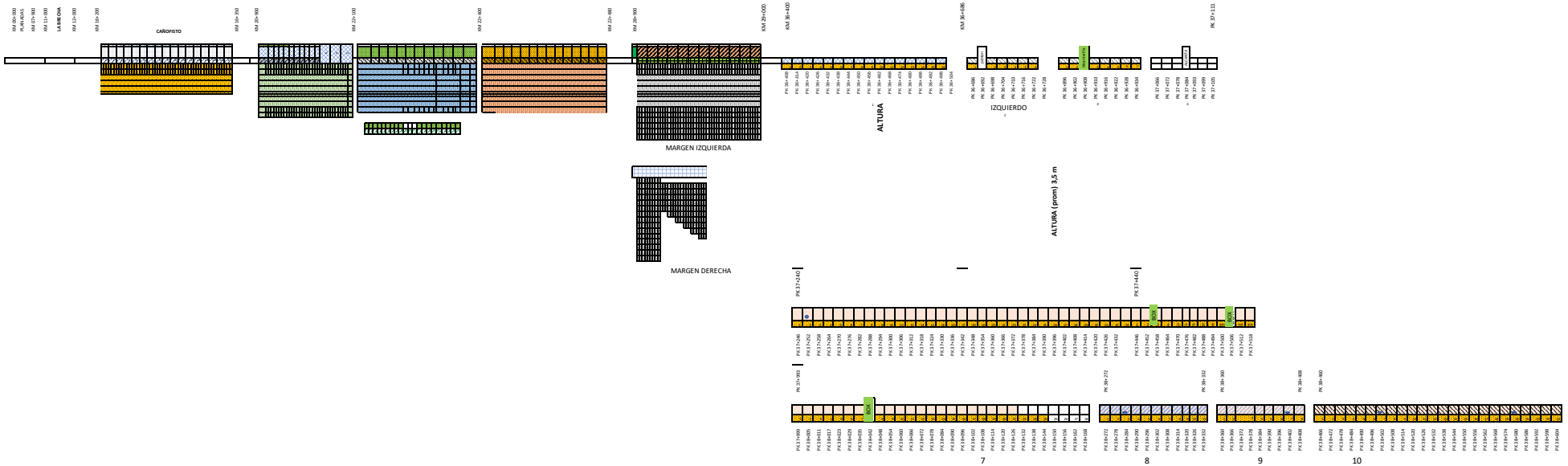
1.Toma de cilindros de concreto en los puntos donde se está fundiendo muros de contención para ser sometidas a pruebas de laboratorio por parte de la Interventoría.
2. Inspección permanente en el tramo planadas - Ataco para hacer el seguimiento y la atención de posibles emergencias dadas las precarias condiciones de circulación que se tiene en algunos sitios en particular, debido a la inestabilidad y al deterioro de la banca de la carretera y algunas de sus obras complementarias y de remoción de derrumbes.
3. Realizar seguimiento, verificación y control de calidad en el proceso instalación de aceros y vaciado de concretos en los Muros de Contención, Hydroblocks, Alcantarillas y Box.
4. Liberación de excavación, acero de refuerzo y formaleta en obras listas para fundir.
5. Vigilar, controlar y supervisar la realización de todas las actividades, obras y funciones que realice el Contratista con el fin de lograr el objeto del Contrato de Obra. .
6. Supervisión de la instalación de la sub-Base y base para realizar la toma de densidades por parte de la interventoría y dar la respectiva aprobación

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

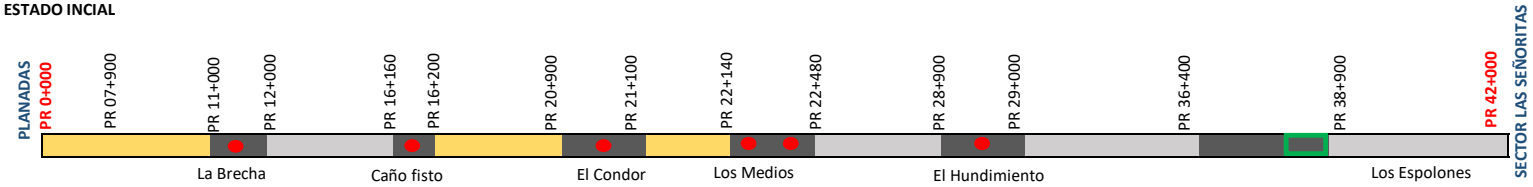
FIRMA
NOMBRE: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

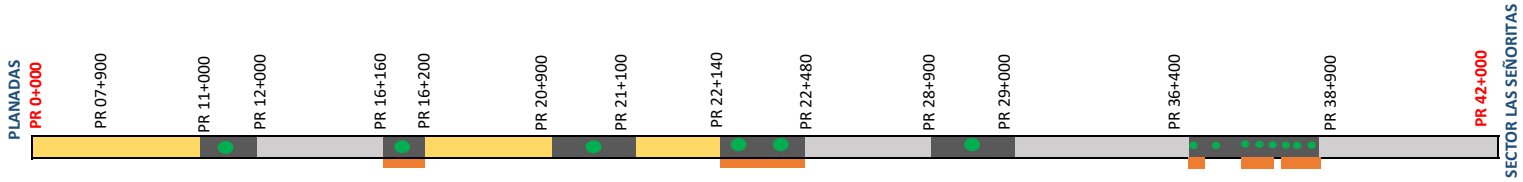
AVANCE OBRAS



ESTADO INCIAL



ESTADO ACTUAL



Punto crítico
Puente existente
Pavimento en buen estado
Pavimento en mal estado
Pavimento sin carpeta de rodadura

Sub-base
Base
Carpeta asfáltica
Puente intervenido
Atención punto crítico

	Obra Proyectada	Ejecut	P	E
Sub-base	32451	15476	100%	48%
Base	24355	1085	100%	4%
Carpeta asfáltica	1798		100%	0%
Puente intervenido	1		100%	0%
Atención punto crítico	15	8	100%	53%

Tipo	Dificultades en la ejecución del Proyecto Actividades Realizadas
Ambientales	Aprobación del informe ambiental mensual de febrero, presentado extemporáneamente por el contratista. Revisión y observaciones al informe mensual ambiental de marzo Visita y recorrido de inspección a las actividades de explotación de materiales en el río Saldaña, vereda las Señoritas. Recorrido de obra para control, seguimiento y monitoreo del cumplimiento del PAGA aprobado y demás medidas ambientales.
Administrativos	A la fecha no se han resivido las respuestas a los radicados a la Gobernación del Tolima
Social	Por otro lado, desde el área social se le ha solicitado por medio de oficio al contratista la socialización de avance de obra lo cual a la fecha no se ha realizado. Los argumentos de ellos es que la Gobernación no le ha dado respuesta. En reunión virtual con la subdirección de Sostenibilidad, Contratista e interventoría en el que no se aprobó el proyecto productivo teniendo en cuenta la no presentación de soportes de sostenibilidad de parte del contratista con la adición del tiempo del proyecto que es muy corto no garantizando el seguimiento.
SST	Se realizan inspecciones diarias al contratista en el cumplimiento de todos los aspectos generales de la seguridad y salud en el trabajo, tales como: Inspección de actividades de trabajo en alturas, puntos de anclaje y inspección de equipos Se les reitera la presencia de controladores viales en ciertos puntos por medio de oficio. Se realizo aprobacion del PMT y a la fecha el contratista no a ejecutado lo que dice en el PMT
Tecnica	En el presente periodo se realizo adición Presupuestal al contrato de obra 2096 del 2022 por valor $ 4´429.066.090,8. se realiza aprobación del acta N. 7 correspondiente al mes de Marzo y Abril y se realzo la respectiva conciliación del Acta N. 8 del mes de Mayo. Se continua con el seguimiento a las resistencias a los elementos estructurales los cuales no cumplieron con el respectivo diseño de mezcla a los 28 días. Por los motivos anteriores se solicitó al contratista el vio del cronograma de actividades para la extracción de los núcleos citando la norma 418 del INVIAS obtención y ensayos de núcleos en concreto endurecido esto con el fin de realizar las respectivas verificaciones de las resistencias de los elementos los cuales se encuentran en observación con el fin de esclarecer la presencia de concreto de bajo calidad.
Calidad	El contratista radicó mediante oficio el informe con los resultados del ensayo Índice Esclerométrico, este documento se remitió al especialista estructural para su revisión y/o aprobación. Se continúa con el seguimiento a la resistencia de las muestras de concreto a 28 y 56 días de edad.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA 14/07/2023 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO-PLANADAS

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Vías Regionales DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA SEMANA No.: 60 del 7/07/2023 al 13/07/2023 Último Informe Semanal SI
(Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: GERMÁN RICARDO CELY BLANCO

OBJETO CONTRATO DE OBRA: CONTRATAR LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS, DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Mejoramiento de vía del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900 para una longitud total de 10,39 km, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Mejoramiento de la estructura del pavimento de la vía, estabilización de taludes con muros en concreto con cimentación profunda tipo Caisson y obras hidráulicas del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900.

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 (NIT 901.571.347-8)
INTEGRANTES: INGENIERÍA DE VÍAS SAS (NIT 800.186.228-2) con 85%; EQUIPOS Y TRITURADOS SAS (NIT 830.132.938-0) con 15%
CONTRATO No. 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 — VALOR INICIAL: $ 55.570.933.909,20
FECHA DE INICIO: abril 29 de 2022 — VALOR ADICIONES: $ 4.429.066.090,80
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: enero 23 de 2023 — VALOR ACUMULADO: $ 60.000.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: Julio 31 de 2023 — $ -
$ -
$ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB (NIT 901521515-5)
INTEGRANTES: CB INGENIEROS SAS (NIT 860.509.943-7) con 50% ; ANTEA (NIT 900.521.768-8) con 50%
CONTRATO No. 1570 de 2021 — VALOR INICIAL: $ 2.568.944.788,00
FECHA DE INICIO: Octubre 26 de 2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.580.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: DICIEMBRE 31 de 2021 — VALOR ACUMULADO: $ 4.148.944.788,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: JULIO 31 de 2023 — VALOR ANTICIPO: $ 1.079.172.689,00
VALOR AMORTIZADO: $ 1.079.172.689,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	20XX
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA		$ 55.570.933.909,20	$ 4.429.065.091,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA		$ 51.982.303.788,69	$ 53.606.140.691,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 3.588.630.120,51	$ 6.393.858.309,2	
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 500.000.000,00	$ 1.080.000.000,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 371.310.220,30	$ 3.827.166.055,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 128.689.779,70	$ 321.778.733,0	

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 58.107.882.371,80	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 54.580.519.330,10	93,93%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 51.058.863.788,69	87,87%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ (3.521.655.541,41)	-6,06%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 923.440.000,00	80%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 55.503.959.330,10	92,5%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 51.982.303.788,69	86,6%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ (3.521.655.541,41)	-5,9%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 1.153.421.525,54	1,98%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 1.036.080.251,69	89,8%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI [ ] NO [ ]

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: julio
PERIODO FACTURADO: 01 al 30 de junio
VALOR FACTURA: $ 443.328.769,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: se encuentra

INTERVENTORÍA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 3.955.877.547,09	100%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 3.718.587.240,72	94,00%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 64.355.746,69	1,63%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 63.535.895,71	99%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI [X] NO [ ]

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 5/07/2023
PERIODO FACTURADO: junio
VALOR FACTURA: $ 254.143.582,84

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	#N/A
Amortizado $	#N/A
Saldo $	#N/A

	INDICADOR I/C
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS		
Otorgado $	$	1.079.172.689,00
Amortizado $	$	1.079.172.689,00
Saldo $	$	128.689.779,68

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 100% — Avance o Atraso Físico % 7,04%
Meta Física Ejecutada % 92,96%

Descripción de la Meta Física Contractual		Unidad	Cantidad	Vigencia	Vigencia (n)	Avance Físico	Tramo y/o sector 1 y 2	%
Pavimentación	Construcción	Km	3,45			Prog	3,45	100%
						Ejec	0,48	14%
	Mejoramiento	Km	34651,0			Prog	34651,0	100%
						Ejec	33058,5	95,40%
	sub base	m3	2308,0			Prog	2308,0	100%
						Ejec	2117,0	91,72%
	base	m3	1235,0			Prog	1235,0	100%
						Ejec	1060,0	85,83%
Estructuras	Muros de Contención	m	1808,00			Prog	1808,0	100%
						Ejec	1778,8	98,38%
	Pilotes	m	2800,00			Prog	2800,0	100%
						Ejec	2800,0	100%
	ODT	Unidad	31			Prog	31	100%
						Ejec	30	96%
	Filtros	M	2681			Prog	2681,0	100%
						Ejec	2441,0	91%
	BOX	Unidad	5			Prog	5,0	100%
						Ejec	4,7	94%
	Rellenos para estructuras con recebo	M3	16997,0			Prog	16997,0	100%
						Ejec	16896	99%
Mantenimiento	Conformación de Calzada	M	149250,0			Prog	149250,0	100%
						Ejec	149167	99,94%
Otros (Especificar cuales)	Hydroblocks	M3	991			Prog	991,0	100%
						Ejec	790,46	79,76%
	Derrumbes	M3	534058,6			Prog	534058,6	100%
						Ejec	444242,0	83%
Estudios y Diseños		Unidad	1,0			Prog	1	100%
						Ejec	0,8	80%

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la informac

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Tramo 1 y 2	Compactador Neumático	1
Tramo 1 y 2	Compactador de rodillo	2
Tramo 1 y 2	Finisher	1
Tramo 1 y 2	Cargador	1
Tramo 1 y 2	Bulldozer	1
Tramo 1 y 2	Carrotanques	1
Tramo 1 y 2	Camionetas 4x4	2
Tramo 1 y 2	Camion tipo turbo	2
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Excavadora sobre Oruga	2
Tramo 1 y 2	Retrocargador sobre llantas	2
Tramo 1 y 2	Vibro compactador	2
Tramo 1 y 2	Camión Hormigonero (Mixer)	1
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Volqueta Doble troque	3
Tramo 1 y 2	Volqueta sencilla	5
Tramo 1 y 2	Volqueta articulada	1
Tramo 1 y 2	Minicargador	1
Tramo 1 y 2	Martillo hidráulico	1
Total		31

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Planadas - Las Señoritas
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES — DISPONIBLE

UBICACIÓN	Fuente	Permiso	SI		NO	
UBICACIÓN:	Agregados TUTEAN S.A.S. / Quebrada Linday Mpio. Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. / Finca La Tigrera Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR / Río Saldaña (Vereda Las Señoritas	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	

OBSERVACIONES: Permisos y licencias adjuntadas en el PAGA aprobado. Nuevo permiso temporal de explotación de arenas y gravas en el río Saldaña, númeo 506137, concedido por la ANM mediante Resolución 2105248 del 8 de julio de 2022 y Licencia Ambiental concedida

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

	SI		NO		N/A	
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO		N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	X	NO		N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO	Trámite	N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI	X	NO		N/A	
OTROS (EXPLOTACION TEMPORAL DE ARENAS Y GRAVAS. RIO	SI	X	NO		N/A	

OBSERVACIONES: Permisos otorgados por CORTOLIMA: Zonas de depósito, Auto 6674 del 4 agosto -2022, Playa Rica (PR 6+100); Auto 6319 del 26 sept-2022, El Guamito (PR 29+500); Aprovechamiento forestal, Resolución 5704 del 2022-09-23 Ataco; Resolución 5740 del 2022-09-26; Concesión de agua: Caño Fisto, Resolución 835 del 2022-08-19; El Cóndor, Resolución 837 del 2022 -08-19; Zanjones, Resolución 836 del 2022-08-19. Resolución 332 del 30 de enero 2023, permiso de ocupación de cauce en caño fisto. Continúan en trámite los demás permisos de ocupación de cauces. Se reitera al contratista la solicitud de la programación y avance de las actividades de siembra exigidas como compensaciones en los permisos otorgados. Se encuentra en proceso la

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Aprobado por Interventoría; viabilizado por la Subdirección de Sostenibilidad de INVIAS mediante oficio SS 71094 del 18 de noviembre 2022. Presentada versión PAGA 2, para revisión y aprobación de Interventoría; pendiente la solución y complemento de observaciones formuladas al contratista.

OBSERVACIONES: Se realizó inspección, control y monitoreo del cumplimiento de las medidas adoptadas en el PAGA y aprobadas por Interventoría mediante recorridos de campo formulando las observaciones detectadas en los frentes de obra. Se reitera al contratista la presentación del Plan de Inversión Ambiental II.

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	102	22
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	96	14
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	6	8
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 124

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 1
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 11
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: Planta Las Señoritas PR 42+450
del Municipio de Ataco y un punto satélite en el 19+200 en la planta el cóndor

OBSERVACIONES:
Se hizo acompañamiento en campo en la verificación de buzones en el sector de Ataco, Santiago Pérez -Ataco y planadas.
Gestión y revisión de cotizaciones del plan de inversión social y de OPC.
Generación de empleo del proyecto de 96 personas empleadas clasificadas así:
MONC local 18 y externa 17
MOC local: 22 y Externa 39

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE CONTEMPLA GESTIÓN PREDIAL.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

1. Vaciado de Concreto para Solados C=(5), Zarpas C=(5), Viga Cabezal C=(0) y Vástagos C=(7)
K16+200: falta instalación de base granular
K21+100: Módulos al 100% Margen Izquierdo, Vaciado de concreto para 3 Solados, 3 zarpas y 3 vástagos M. D.
K22+140: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, Vaciado de concreto para 0 Solados, 0 zarpas y 0 vástagos M. D.
K22+400: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo
K28+900: falta instalación de sub base y base
K36+700: Vaciado de concreto para 0 Solados, 0 zarpas y 2 vástagos
K37+990: Vaciado de concreto para 2 Solados, 2 zarpas y 2 vástagos
2. excavación de filtros longitudinales C-m3
3. excavación para Hydroblocks C=98,16m3
4. conformación de calzada C= m3
5. Extensión de base C= m3

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

1. Se continuará con la ejecución de las obras en el sitio crítico 19 (K36+300 al K38+800), sector conocido como "Espolones", dónde se continúa con la excavación, nivelación y construcción de muros de contención.
2. Se inicio con el mejoramiento de la vía instalando subbase en el Km 16+180, Km 22+140, Km 22+400, Km 28+900 y en los Espolones Muros 1, 5, 6, 8, 9 y 10.
3. Se continuará con el Figurado, Instalación de acero de refuerzo, instalación de formaleta metálica y vaciado de Concreto para muros de contención
4. Actividades de tomas de muestras para ensayos de resistencia de concreto y toma de muestras de densidades de material para base.
5. Actividades de topografía.
6. El contratista cuenta con la maquinaria y personal para atender cierres de vía por derrumbes.
7. se continua con la excavación y vaciado de concreto de los Hydroblocks en el Condor Km 21+100.

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS

RUTA No.



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Km 36+700 vaciado de concreto en elevación corona del módulo 6


Km 22+200 marcación del eje de la vía con cinta para iniciar instalación de MDC


Km 22+200 se inicia instalación de MDC


Km 21+100 vaciado de concreto en Hydroblocks


Km 16+200 instalación de MDC carril izquierdo y toma de temperatura


Km38+500 recibiendo sub base granular por parte de la interventoría (Topografía)

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

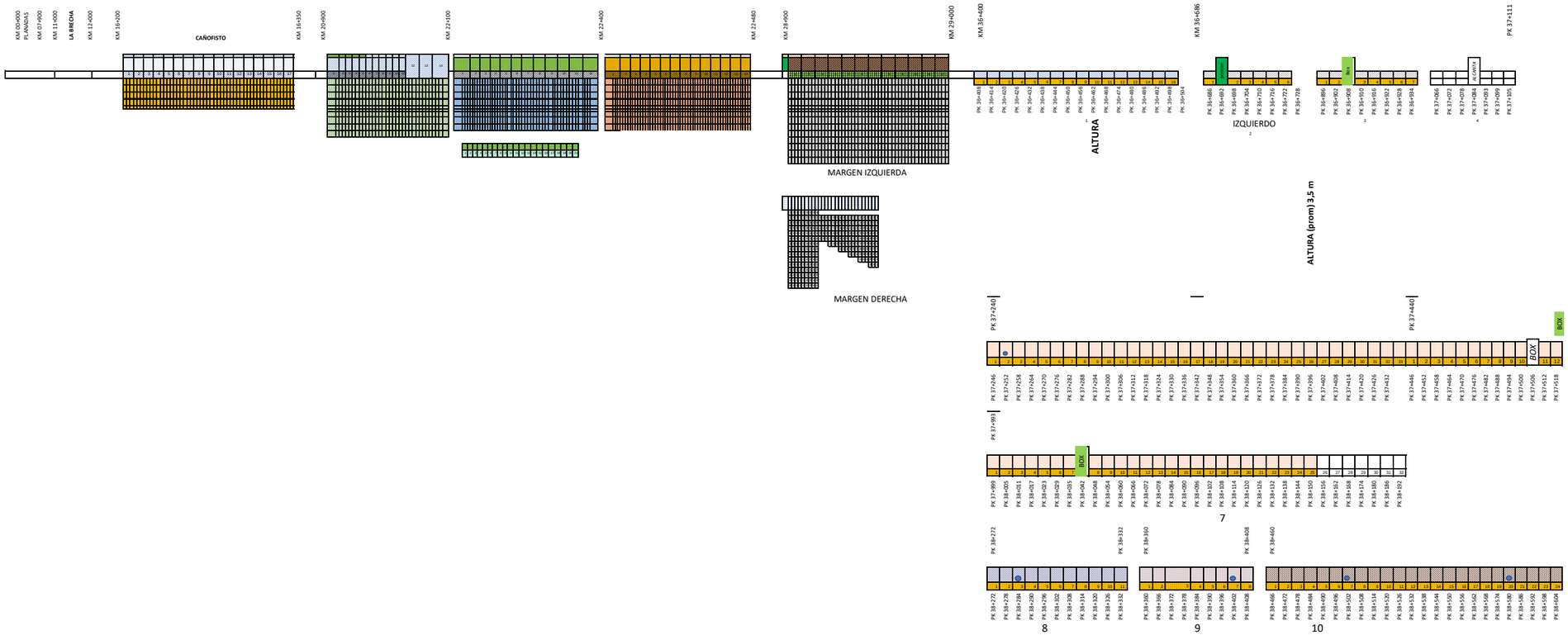
1.Toma de cilindros de concreto en los puntos donde se está fundiendo muros de contención para ser sometidas a pruebas de laboratorio por parte de la Interventoría.
2. Inspección permanente en el tramo planadas - Ataco para hacer el seguimiento y la atención de posibles emergencias dadas las precarias condiciones de circulación que se tiene en algunos sitios en particular, debido a la inestabilidad y al deterioro de la banca de la carretera y algunas de sus obras complementarias y de remoción de derrumbes.
3. Realizar seguimiento, verificación y control de calidad en el proceso instalación de aceros y vaciado de concretos en los Muros de Contención, Hydroblocks, Alcantarillas y Box.
4. Liberación de excavación, acero de refuerzo y formaleta en obras listas para fundir.
5. Vigilar, controlar y supervisar la realización de todas las actividades, obras y funciones que realice el Contratista con el fin de lograr el objeto del Contrato de Obra. .
6. Supervisión de la instalación de la sub-Base y base para realizar la toma de densidades por parte de la interventoría y dar la respectiva aprobación

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

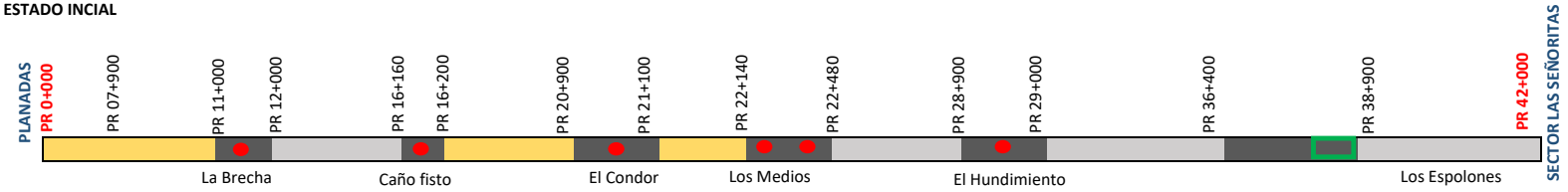
FIRMA
NOMBRE: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

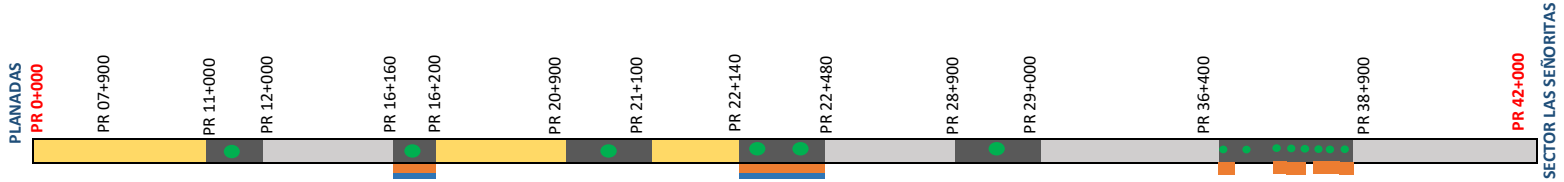
AVANCE OBRAS



ESTADO INCIAL



ESTADO ACTUAL



- Punto crítico
- Puente existente
- Pavimento en buen estado
- Pavimento en mal estado
- Pavimento sin carpeta de rodadura
- Sub-base
- Base
- Carpeta asfáltica
- Puente intervenido
- Atención punto crítico

Obra Proyectada	Ejecut	P	E
2308	2117	100%	92%
1234	1085	100%	88%
3450	480	100%	14%
1		100%	0%
15	8	100%	53%

Tipo	Dificultades en la ejecución del Proyecto Actividades Realizadas
Ambientales	Aprobación del informe ambiental mensual de junio, presentado extemporáneamente por el contratista Visita y recorrido de inspección a las actividades de explotación de materiales en el río Saldaña, vereda las Señoritas. Recorrido de obra para control, seguimiento y monitoreo del cumplimiento del PAGA aprobado y demás medidas ambientales.
Administrativos	A la fecha no se han resivido las respuestas a los radicados a la Gobernación del Tolima
Social	El proyecto a la fecha no ha desarrollado la reunión de avance de obra, la cual corresponde al proyecto 2 de información y divulgación según el PAGA. El contratista responde que la fecha la deberá confirmar la Gobernación del Tolima por consiguiente esta en espera que dicha entidad lo confirme.
SST	Se realizan inspecciones diarias al contratista en el cumplimiento de todos los aspectos generales de la seguridad y salud en el trabajo, tales como: Inspección de actividades de trabajo en alturas, puntos de anclaje y inspección de equipos Se les reitera la presencia de controladores viales en ciertos puntos por medio de oficio. Se realizo aprobacion del PMT y a la fecha el contratista no a ejecutado lo que dice en el PMT
Tecnica	Se realiza conciliación y aprobación por parte de la interventoría del acta N. 9 y 9a correspondiente al mes de junio. esto de acuerdo a estipulado por la gobernación. Se continua a la espera de extracción de núcleos por parte del contratista a los elementos estructurales los cuales no cumplieron con el respectivo diseño de mezcla. Esto con el fin de realizar las respectivas verificaciones de las resistencias de los elementos los cuales se encuentran en observación con el fin de esclarecer la presencia de concreto de bajo calidad.
Calidad	se inicio con el seguimiento a la mescla Asfaltica tomando sus respectivas temperatruras y realizando los respectivos Briquetas. Se continúa con el seguimiento a la resistencia de las muestras de concreto a 28 y 56 días de edad.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA 21/07/2023 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO-PLANADAS

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Vías Regionales — DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA — SEMANA No.: 61 (Numeración consecutiva) del 14/07/2023 al 20/07/2023 Último Informe Semanal SI

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: GERMÁN RICARDO CELY BLANCO

OBJETO CONTRATO DE OBRA: CONTRATAR LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS, DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Mejoramiento de vía del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900 para una longitud total de 10,39 km, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Mejoramiento de la estructura del pavimento de la vía, estabilización de taludes con muros en concreto con cimentación profunda tipo Caisson y obras hidráulicas del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900.

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 (NIT 901.571.347-8)
INTEGRANTES: INGENIERÍA DE VÍAS SAS (NIT 800.186.228-2) con 85%; EQUIPOS Y TRITURADOS SAS (NIT 830.132.938-0) con 15%
CONTRATO No. 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 — VALOR INICIAL: $ 55.570.933.909,20
FECHA DE INICIO: abril 29 de 2022 — VALOR ADICIONES: $ 4.429.066.090,80
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: enero 23 de 2023 — VALOR ACUMULADO: $ 60.000.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: Julio 31 de 2023 — $ -
$ -
$ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB (NIT 901521515-5)
INTEGRANTES: CB INGENIEROS SAS (NIT 860.509.943-7) con 50% - ANTEA (NIT 900.521.768-8) con 50%
CONTRATO No. 1570 de 2021 — VALOR INICIAL: $ 2.568.944.788,00
FECHA DE INICIO: Octubre 26 de 2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.580.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: DICIEMBRE 31 de 2021 — VALOR ACUMULADO: $ 4.148.944.788,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: JULIO 31 de 2023 — VALOR ANTICIPO: $ 1.079.172.689,00
VALOR AMORTIZADO: $ 1.079.172.689,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	20XX
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA		$ 55.570.933.909,20	$ 4.429.065.091,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA		$ 53.597.737.233,66	$ 53.606.140.691,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 1.973.196.675,54	$ 6.393.858.309,2	
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 500.000.000,00	$ 1.080.000.000,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 371.310.220,30	$ 3.827.166.055,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 128.689.779,70	$ 321.778.733,0	

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A): $ 58.107.882.371,80
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA: $ 55.733.940.855,64 — 95,91%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): $ 52.674.297.233,66 — 90,65%
AVANCE O ATRASO DE OBRA: $ (3.059.643.621,97) — -5,27%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: $ 923.440.000,00 — 80%
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA: $ 56.657.380.855,64 — 94,4%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: $ 53.597.737.233,66 — 89,3%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN: $ (3.059.643.621,97) — -5,1%

INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA: $ 1.153.421.525,54 — 1,98%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA: $ 1.615.433.444,97 — 71,4%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI [ ] NO [ ]

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: julio
PERIODO FACTURADO: 01 al 30 de junio
VALOR FACTURA: $ 443.328.769,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: se encuentra

INTERVENTORÍA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA: $ 3.955.877.547,09 — 100%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: $ 3.718.587.240,72 — 94,00%

INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA: $ 64.355.746,69 — 1,63%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA: $ 63.535.895,71 — 99%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI X NO

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 5/07/2023
PERIODO FACTURADO: junio
VALOR FACTURA: $ 254.143.582,84

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	#N/A
Amortizado $	#N/A
Saldo $	#N/A

	INDICADOR I/C
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 1.079.172.689,00
Amortizado $	$ 1.079.172.689,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 100% — Avance o Atraso Físico % 7,04%
Meta Física Ejecutada % 92,96%

Avance Física (Programa de Obra) Línea Base						Avance Física Programada / Ejecutada Acumulada		
Descripción de la Meta Física Contractual		Unidad	Cantidad	Vigencia	Vigencia (n)	Avance Físico	Tramo y/o sector 1 y 2	%
Pavimentación	Construcción	Km	3,45			Prog	3.45	100%
						Ejec	0.48	14%
	Mejoramiento	Km	34651,0			Prog	34651.0	100%
						Ejec	33058.5	95.40%
	sub base	m3	2308,0			Prog	2308.0	100%
						Ejec	2117.0	91.72%
	base	m3	1235,0			Prog	1235.0	100%
						Ejec	1060.0	85.83%
Estructuras	Muros de Contención	m	1808,00			Prog	1808.0	100%
						Ejec	1778.8	98.38%
	Pilotes	m	2800,00			Prog	2800.0	100%
						Ejec	2800.0	100%
	ODT	Unidad	31			Prog	31	100%
						Ejec	30	96%
	Filtros	M	2681			Prog	2681.0	100%
						Ejec	2441.0	91%
	BOX	Unidad	5			Prog	5.0	100%
						Ejec	4.7	94%
	Rellenos para estructuras con recebo	M3	16997,0			Prog	16997.0	100%
						Ejec	16896	99%
Mantenimiento	Conformación de Calzada	M	149250,0			Prog	149250,0	100%
						Ejec	149167	99.94%
Otros (Especificar cuales)	Hydroblocks	M3	991			Prog	991,0	100%
						Ejec	790,46	79,76%
	Derrumbes	M3	534058,6			Prog	534058,6	100%
						Ejec	444242,0	83%
Estudios y Diseños		Unidad	1,0			Prog	1	100%
						Ejec	0,8	80%

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la informac

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Tramo 1 y 2	Compactador Neumático	1
Tramo 1 y 2	Compactador de rodillo	2
Tramo 1 y 2	Finisher	1
Tramo 1 y 2	Cargador	1
Tramo 1 y 2	Bulldozer	1
Tramo 1 y 2	Carrotanques	1
Tramo 1 y 2	Camionetas 4x4	2
Tramo 1 y 2	Camion tipo turbo	2
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Excavadora sobre Oruga	2
Tramo 1 y 2	Retrocargador sobre llantas	2
Tramo 1 y 2	Vibro compactador	2
Tramo 1 y 2	Camión Hormigonero (Mixer)	1
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Volqueta Doble troque	3
Tramo 1 y 2	Volqueta sencilla	5
Tramo 1 y 2	Volqueta articulada	1
Tramo 1 y 2	Minicargador	1
Tramo 1 y 2	Martillo hidráulico	1
Total		31

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Planadas - Las Señoritas
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN	Fuente		SI	DISPONIBLE	NO	
UBICACIÓN:	Agregados TUTEAN S.A.S. / Quebrada Linday Mpio. Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:	EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. / Finca La Tigrera Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR / Río Saldaña (Vereda Las Señoritas	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	

OBSERVACIONES: Permisos y licencias adjuntadas en el PAGA aprobado. Nuevo permiso temporal de explotación de arenas y gravas en el río Saldaña, número 506137, concedido por la ANM mediante Resolución 2105248 del 8 de julio de 2022 y Licencia Ambiental concedida

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

					N/A	
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO		N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	X	NO		N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO	Trámite	N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI	X	NO		N/A	
OTROS (EXPLOTACION TEMPORAL DE ARENAS Y GRAVAS. RIO	SI	X	NO		N/A	

OBSERVACIONES: **Permisos otorgados por CORTOLIMA: Zonas de depósito, Auto 6674 del 4 agosto -2022, Playa Rica (PR 6+100); Auto 6319 del 26 sept-2022, El Guamito (PR 29+500); Aprovechamiento forestal, Resolución 5704 del 2022-09-23 Ataco; Resolución 5740 del 2022-09-26; Concesión de agua: Caño Fisto, Resolución 835 del 2022-08-19; El Cóndor, Resolución 837 del 2022 -08-19; Zanjones, Resolución 836 del 2022-08-19. Resolución 332 del 30 de enero 2023, permiso de ocupación de cauce en caño fisto. Continúan en trámite los demás permisos de ocupación de cauces. Se reitera al contratista la solicitud de la programación y avance de las actividades de siembra exigidas como compensaciones en los permisos otorgados. Se encuentra en proceso la**

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Aprobado por Interventoría; viabilizado por la Subdirección de Sostenibilidad de INVIAS mediante oficio SS 71094 del 18 de noviembre 2022. Presentada versión PAGA 2, para revisión y aprobación de Interventoría; pendiente la solución y complemento de observaciones formuladas al contratista.

OBSERVACIONES: Se realizó inspección, control y monitoreo del cumplimiento de las medidas adoptadas en el PAGA y aprobadas por Interventoría mediante recorridos de campo formulando las observaciones detectadas en los frentes de obra. Se reitera al contratista la presentación del Plan de Inversión Ambiental II.

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	102	22
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	96	14
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	6	8
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 124

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 1
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 11
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: Planta Las Señoritas PR 42+450 del Municipio de Ataco y un punto satélite en el 19+200 en la planta el cóndor

OBSERVACIONES:
Se hizo acompañamiento en campo en la verificación de buzones en el sector de Ataco, Santiago Pérez -Ataco y planadas.
Gestión y revisión de cotizaciones del plan de inversión social y de OPC.
Generación de empleo del proyecto de 96 personas empleadas clasificadas así:
MONC local 18 y externa 17
MOC local: 22 y Externa 39

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE CONTEMPLA GESTIÓN PREDIAL.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

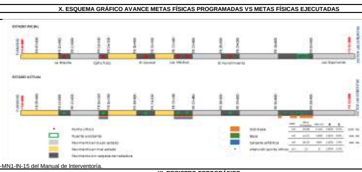
1. Vaciado de Concreto para Solados C=(5), Zarpas C=(5), Viga Cabezal C=(0) y Vástagos C=(1)
K16+200: instalación de primera capa de Asfalto (MDC)
K21+100: Módulos al 100% Margen Izquierdo.
K22+140: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K22+400: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K28+900: falta instalación de sub base y base
K37+990: Vaciado de concreto para 5 Solados, 5 zarpas y 1 vástagos
K38+272: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K38+360: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K38+460: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
2. excavación de filtros longitudinales C-24m3
3. instalación de (MDC) C-198,90m3
4. sub base Granular C-1991m3
5. Extensión de base C-615m3

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

1. Se continuará con la ejecución de las obras en el sitio crítico 19 (K36+300 al K38+800), sector conocido como "Espolones", dónde se continúa con la excavación, nivelación y construcción de muros de contención.
2. Se inicio con el mejoramiento de la vía instalando subbase y base Granular en el Km 16+180, Km 22+140, Km 22+400, Km 28+900 y en los Espolones Muros 1, 5, 6, 8, 9 y 10.
3. Se continuará con el Figurado, Instalación de acero de refuerzo, instalación de formaleta metálica y vaciado de Concreto para muros de contención del km 37+990.
4. Actividades de tomas de muestras para ensayos de resistencia de concreto, toma de muestras de densidades de material para base y toma de briquetas para Asfalto
5. Actividades de topografía.
6. El contratista cuenta con la maquinaria y personal para atender cierres de vía por derrumbes.
7. se inicio con la construcción del box en el Km 21+100.

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS

RUTA No.



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Km 21+100 armado de cuepo.de.box hacia en encole


Km 37+490 a 37+150 toma de densidades en sub base granular



K37+890 instalación y conformación de base granular


Km 37+990 Instalación de aceros para Zarpa Módulo No.26


Km 37+990 vaciado de concreto para zarpa del modulo 31



Km38+500 recibiendo sub base granular por parte de la interventoría (Topografía)

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

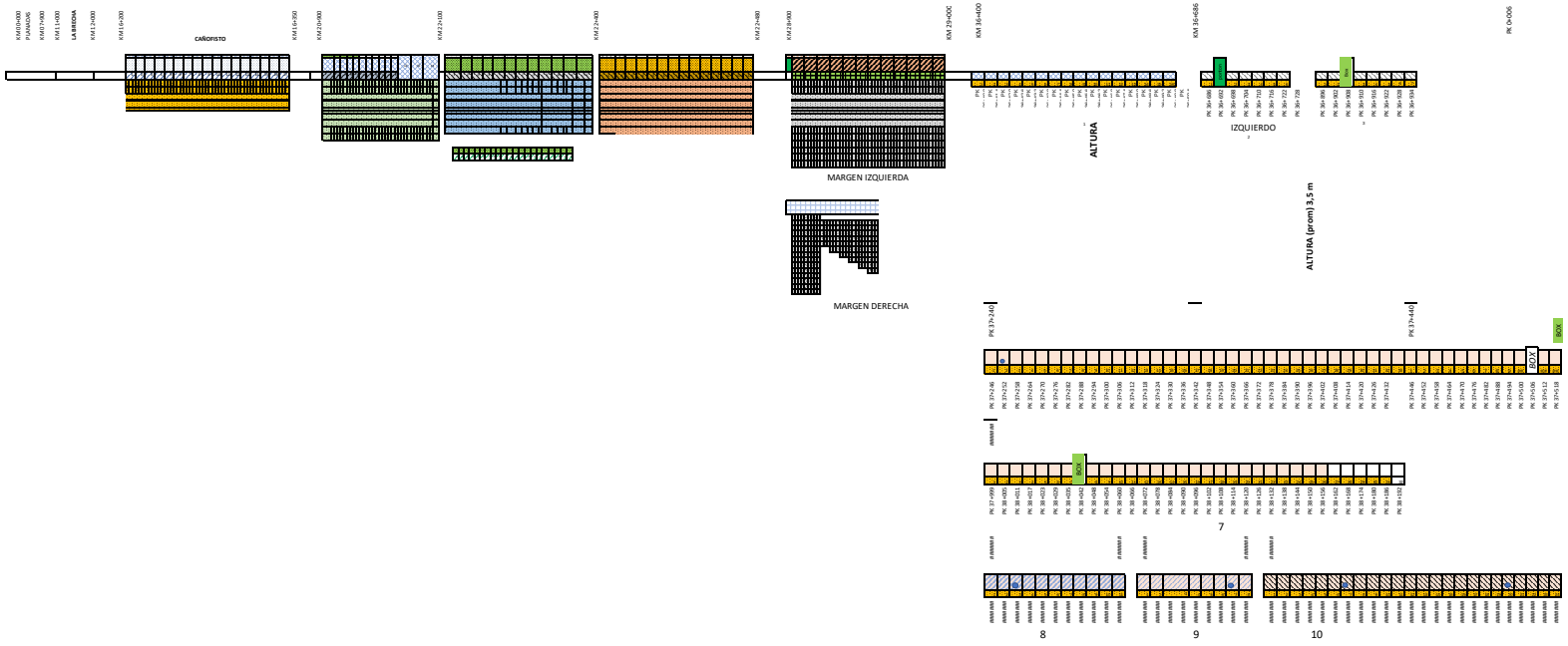
1.Toma de cilindros de concreto en los puntos donde se está fundiendo muros de contención, toma de briquetas para ensayos de Asfalto y estos son sometidas a pruebas de laboratorio por parte de la Interventoría.
2. Inspección permanente en el tramo planadas - Ataco para hacer el seguimiento y la atención de posibles emergencias dadas las precarias condiciones de circulación que se tiene en algunos sitios en particular, debido a la inestabilidad y al deterioro de la banca de la carretera y algunas de sus obras complementarias y de remoción de derrumbes.
3. Realizar seguimiento, verificación y control de calidad en el proceso instalación de aceros y vaciado de concretos en los Muros de Contención, Hydroblocks, Alcantarillas, Box y MDC.
4. Liberación de excavación, acero de refuerzo y formaleta en obras listas para fundir.
5. Vigilar, controlar y supervisar la realización de todas las actividades, obras y funciones que realice el Contratista con el fin de lograr el objeto del Contrato de Obra. .
6. Supervisión de la instalación de la sub-Base y base para realizar la toma de densidades por parte de la interventoría y dar la respectiva aprobación

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

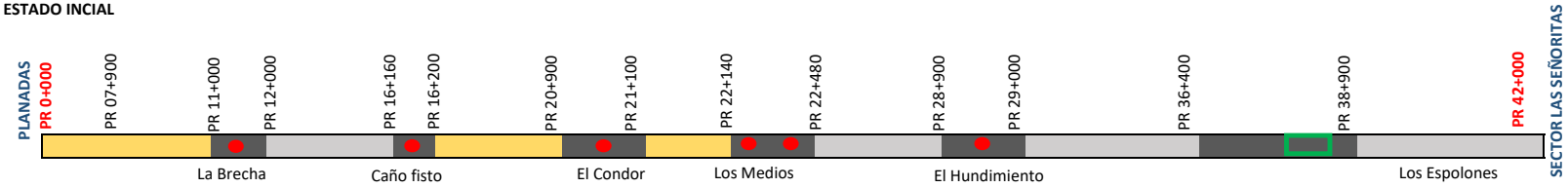
FIRMA
NOMBRE: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

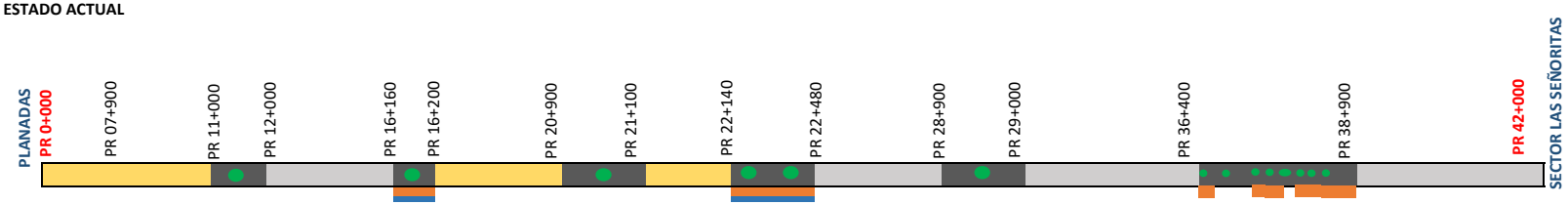
AVANCE OBRAS



ESTADO INCIAL



ESTADO ACTUAL



- Punto crítico
- Puente existente
- Pavimento en buen estado
- Pavimento en mal estado
- Pavimento sin carpeta de rodadura

- Sub-base
- Base
- Carpeta asfáltica
- Atención punto crítico

	UND	Obra Proyectada	Ejecut	P	E	
Sub-base	m3	2308	2126	100%	92%	1200 ML
Base	m3	1235	1090	100%	88%	600 ML
Carpeta asfáltica	m3	3450	480	100%	14%	940 ML
Atención punto crítico	uni	15	8	100%	53%	

Tipo	Dificultades en la ejecución del Proyecto Actividades Realizadas
Ambientales	Aprobación del informe ambiental mensual de junio, presentado extemporáneamente por el contratista Visita y recorrido de inspección a las actividades de explotación de materiales en el río Saldaña, vereda las Señoritas. Recorrido de obra para control, seguimiento y monitoreo del cumplimiento del PAGA aprobado y demás medidas ambientales.
Administrativos	A la fecha no se han resivido las respuestas a los radicados a la Gobernación del Tolima
Social	El proyecto a la fecha no ha desarrollado la reunión de avance de obra, la cual corresponde al proyecto 2 de información y divulgación según el PAGA. El contratista responde que la fecha la deberá confirmar la Gobernación del Tolima por consiguiente esta en espera que dicha entidad lo confirme.
SST	Se realizan inspecciones diarias al contratista en el cumplimiento de todos los aspectos generales de la seguridad y salud en el trabajo, tales como: Inspección de actividades de trabajo en alturas, puntos de anclaje y inspección de equipos Se les reitera la presencia de controladores viales en ciertos puntos por medio de oficio. Se realizo aprobacion del PMT y a la fecha el contratista no a ejecutado lo que dice en el PMT
Tecnica	Se realiza conciliación y aprobación por parte de la interventoría del acta N. 9 y 9a correspondiente al mes de junio. esto de acuerdo a estipulado por la gobernación. Se continua a la espera de extracción de núcleos por parte del contratista a los elementos estructurales los cuales no cumplieron con el respectivo diseño de mezcla. Esto con el fin de realizar las respectivas verificaciones de las resistencias de los elementos los cuales se encuentran en observación con el fin de esclarecer la presencia de concreto de bajo calidad.
Calidad	se inicio con el seguimiento a la mescla Asfaltica tomando sus respectivas temperatruras y realizando los respectivos Briquetas. Se continúa con el seguimiento a la resistencia de las muestras de concreto a 28 y 56 días de edad.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME SEMANAL

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA 28/07/2023 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO-PLANADAS.

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de Vías Regionales — DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA — SEMANA No.: 62 (Numeración consecutiva) del 21/07/2023 al 27/07/2023 Último Informe Semanal S

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: GERMÁN RICARDO CELY BLANCO

OBJETO CONTRATO DE OBRA: CONTRATAR LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS, DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

ALCANCE FISICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Mejoramiento de vía del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900 para una longitud total de 10,39 km, tomando como K0 el inicio de la vía en la salida del municipio de Planadas.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Mejoramiento de la estructura del pavimento de la vía, estabilización de taludes con muros en concreto con cimentación profunda tipo Caisson y obras hidráulicas del K1+760 al K1+900, K5+800 al K8+700, K15+600 al K16+700, K21+800 al K25+300, K26+400 al K26+500, K27+250 al K27+300, K36+300 al K38+900.

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 (NIT 901.571.347-8)
INTEGRANTES: INGENIERÍA DE VÍAS SAS (NIT 800.186.228-2) con 85%; EQUIPOS Y TRITURADOS SAS (NIT 830.132.938-0) con 15%
CONTRATO No.: 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 — VALOR INICIAL: $ 55.570.933.909,20
FECHA DE INICIO: abril 29 de 2022 — VALOR ADICIONES: $ 4.429.066.090,80
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: enero 23 de 2023 — VALOR ACUMULADO: $ 60.000.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: Julio 31 de 2023 — $ - / $ - / $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB (NIT 901521515-5)
INTEGRANTES: CB INGENIEROS SAS (NIT 860.509.943-7) con 50% - ANTEA (NIT 900.521.768-8) con 50%
CONTRATO No.: 1570 de 2021 — VALOR INICIAL: $ 2.568.944.788,00
FECHA DE INICIO: Octubre 26 de 2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.580.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: DICIEMBRE 31 de 2021 — VALOR ACUMULADO: $ 4.148.944.788,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: JULIO 31 de 2023 — VALOR ANTICIPO: $ 1.079.172.689,00
VALOR AMORTIZADO: $ 1.079.172.689,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	20XX
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA		$ 55.570.933.909,20	$ 4.429.065.091,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA		$ 54.625.221.342,41	$ 53.606.140.691,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 945.712.566,79	$ 6.393.858.309,2	
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 500.000.000,00	$ 1.080.000.000,0	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.568.944.788	$ 371.310.220,30	$ 3.827.166.055,00	
	SALDO DE VIGENCIA		$ 128.689.779,70	$ 321.778.733,0	

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 58.107.882.371,80	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 56.887.362.381,18	97.90%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 53.701.781.342,41	92.42%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ (3.185.581.038,77)	-5.48%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 923.440.000,00	80%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 57.810.802.381,18	96.4%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 54.625.221.342,41	91.0%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ (3.185.581.038,77)	-5.3%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 1.153.421.525,54	1.98%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 1.027.484.108,75	89.1%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI [ ] NO [ ]
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: julio
PERIODO FACTURADO: 01 al 30 de junio
VALOR FACTURA: $ 443.328.769,00
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: se encuentra

INTERVENTORÍA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 3.955.877.547,09	100%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 3.718.587.240,72	94,00%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 64.355.746,69	1.63%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 63.535.895,71	99%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI x NO
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 5/07/2023
PERIODO FACTURADO: junio
VALOR FACTURA: $ 254.143.582,84
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	#N/A
Amortizado $	#N/A
Saldo $	#N/A

INDICADOR I/C	
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 1.079.172.689,00
Amortizado $	$ 1.079.172.689,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 100% — Avance o Atraso Físico % 5,85%
Meta Física Ejecutada % 94,15%

Descripción de la Meta Física Contractual		Unidad	Cantidad	Vigencia	Vigencia (n)	Avance Físico	Tramo y/o sector 1 y 2	%
Pavimentación	Construcción	Km	3,45			Prog	3.45	100%
						Ejec	0.90	26%
	Mejoramiento	Km	34651,0			Prog	34651.0	100%
						Ejec	33058.5	95,40%
	sub base	m3	2308,0			Prog	2308.0	100%
						Ejec	2127.0	92,16%
	base	m3	1235,0			Prog	1235.0	100%
						Ejec	1095.0	88,66%
Estructuras	Muros de Contención	m	1808,00			Prog	1808.0	100%
						Ejec	1778.8	98.38%
	Pilotes	m	2800,00			Prog	2800.0	100%
						Ejec	2800.0	100%
	ODT	Unidad	31			Prog	31	100%
						Ejec	30	96%
	Filtros	M	2681			Prog	2681.0	100%
						Ejec	2441.0	91%
	BOX	Unidad	5			Prog	5.0	100%
						Ejec	4.7	94%
	Rellenos para estructuras con recebo	M3	16997,0			Prog	16997.0	100%
						Ejec	16896	99%
Mantenimiento	Conformación de Calzada	M	149250,0			Prog	149250.0	100%
						Ejec	149167	99.94%
Otros (Especificar cuales)	Hydroblocks	M3	991			Prog	991,0	100%
						Ejec	790.46	79.76%
	Derrumbes	M3	534058,6			Prog	534058.6	100%
						Ejec	444242.0	83%
Estudios y Diseños		Unidad	1,0			Prog	1	100%
						Ejec	0,8	80%

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Tramo 1 y 2	Compactador Neumatico	1
Tramo 1 y 2	Compactador de rodillo	2
Tramo 1 y 2	Finisher	1
Tramo 1 y 2	Cargador	1
Tramo 1 y 2	Bulldozer	1
Tramo 1 y 2	Carrotanques	1
Tramo 1 y 2	Camionetas 4x4	2
Tramo 1 y 2	Camion tipo turbo	2
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Excavadora sobre Oruga	2
Tramo 1 y 2	Retrocargador sobre llantas	2
Tramo 1 y 2	Vibro compactador	2
Tramo 1 y 2	Camion Hormigonero (Mixer)	1
Tramo 1 y 2	Motoniveladora	1
Tramo 1 y 2	Volqueta Doble troque	3
Tramo 1 y 2	Volqueta sencilla	5
Tramo 1 y 2	Volqueta articulada	1
Tramo 1 y 2	Minicargador	1
Tramo 1 y 2	Martillo hidraulico	1
Total		31

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Planadas - Las Señoritas
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES — DISPONIBLE

UBICACION	Fuente		SI		NO
UBICACION: Agregados TUTEAN S.A.S. / Quebrada Linday Mpio. Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACION: EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. / Finca La Tigrera Chaparral Tolima	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACION: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR / Río Saldaña (Vereda Las Señoritas	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	

OBSERVACIONES: Permisos y licencias adjuntadas en el PAGA aprobado. Nuevo permiso temporal de explotación de arenas y gravas en el río Saldaña, número 506137, concedido por la ANM mediante Resolución 210-5248 del 8 de julio de 2022 y Licencia Ambiental concedida por CORTOLIMA, mediante Resolución 00530 del 2 de febrero de 2023.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

	SI		NO		N/A	
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO		N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESION DE AGUAS:	SI	X	NO		N/A	
OCUPACION DE CAUCES:	SI		NO	Trámite	N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI	X	NO		N/A	
OTROS (EXPLOTACION TEMPORAL DE ARENAS Y GRAVAS. RIO S.	SI	X	NO		N/A	

OBSERVACIONES: Permisos otorgados por CORTOLIMA: Zonas de depósito, Auto 6674 del 4 agosto -2022, Playa Rica (PR 6+100); Auto 6319 del 26 sept -2022, El Guamito (PR 29+500); Aprovechamiento forestal, Resolución 5704 del 2022 -09-23 Ataco; Resolución 5740 del 2022-09-26; Concesión de agua: Caño Fisto, Resolución 835 del 2022-08-19; El Cóndor, Resolución 837 del 2022 -08-19; Zanjones, Resolución 836 del 2022-08-19. Resolución 332 del 30 de enero 2023, permiso de ocupación de cauce en caño fisto. Continúan en trámite los demás permisos de ocupación de cauces. Se reitera al contratista la solicitud de la programación y avance de las actividades de siembra exigidas como compensaciones en los permisos otorgados. Se encuentra en proceso

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Aprobado por Interventoría; viabilizado por la Subdirección de Sostenibilidad de INVIAS mediante oficio SS 71094 del 18 de noviembre 2022. Presentada versión PAGA 2, para revisión y aprobación de Interventoría; pendiente la solución y complemento de observaciones formuladas al contratista.

OBSERVACIONES: Se realizó inspección, control y monitoreo del cumplimiento de las medidas adoptadas en el PAGA y aprobadas por Interventoría, mediante recorridos de campo formulando las observaciones detectadas en los frentes de obra. Se reitera al contratista la presentación del Plan de Inversión Ambiental II.

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	108	22
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	102	15
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	6	8
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 130

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 1
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 11
DIRECCION SEDE SERVICIO DE ATENCION AL USUARIO: Planta Las Señoritas PR 42+450 del Municipio de Ataco y un punto satélite en el 19+200 en la planta el cóndor

OBSERVACIONES:
Se gestionó las cotizaciones y la aprobación de las cotizaciones del PIS ver. 2
Se radicó oficio de las cotizaciones del PIS ver.2 en la subdirección de Sostenibilidad.
Gestión y revisión de cotizaciones del plan de inversión social y de OPC.
Generación de empleo del proyecto de 96 personas empleadas clasificadas así:
MONC local 20 y externa 18
MOC local: 22 y Externa 42

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

OBSERVACIONES: EN EL PRESENTE PROYECTO NO SE CONTEMPLA GESTIÓN PREDIAL.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

1. Vaciado de Concreto para Solados C=(1), Zarpas C=(1), Viga Cabezal C=(0) y Vástagos C=(4)
K16+200: instalación de primera capa de Asfalto (MDC)
K21+100: Módulos al 100% Margen Izquierdo.
K22+140: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K22+400: falta construcción de New Jersey margen Izquierdo, instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K28+900: falta instalación de sub base y base
K37+990: Vaciado de concreto para 1 Solados, 1 zarpas y 4 vástagos
K38+272: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K38+360: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
K38+460: instalación de primera capa de Asfalto (MDC).
2. excavación de filtros longitudinales C-0m3
3. instalación de (MDC) C-0m3
4. sub base Granular C-690m3
5. Extensión de base C-920m3

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

1. Se continuará con la ejecución de las obras en el sitio crítico 19 (K37+990), sector conocido como "Espolones", dónde se continúa con la excavación, nivelación y construcción de muros de contención.
2. Se inicio con el mejoramiento de la vía instalando subbase y base Granular en el Km 16+180, Km 22+140, Km 22+400, Km 28+900 y en los Espolones Muros 1, 5, 6, 8, 9 y 10.
3. Se continuará con el Figurado, Instalación de acero de refuerzo, instalación de formaleta metálica y vaciado de Concreto para muros de contención del km 37+990.
4. Actividades de tomas de muestras para ensayos de resistencia de concreto, toma de muestras de densidades de material para base y toma de briquetas para Asfalto
5. Actividades de topografía.
6. El contratista cuenta con la maquinaria y personal para atender cierres de vía por derrumbes.
7. se construyo el box en el Km 21+100.

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS

RUTA No.



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Km 16+200. Fundida de cunetas MD y se perfila Terreno para MI


Km 21+100 fundida caja encole box


Km 22+400 fundida de New Jersey


Km 28+900 Armando canal de encole en Hydroblocks


Km 37+800 céreo de base granular


Se inició instalación de MDC desde el K37+480 al K37+940 carril derecho

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

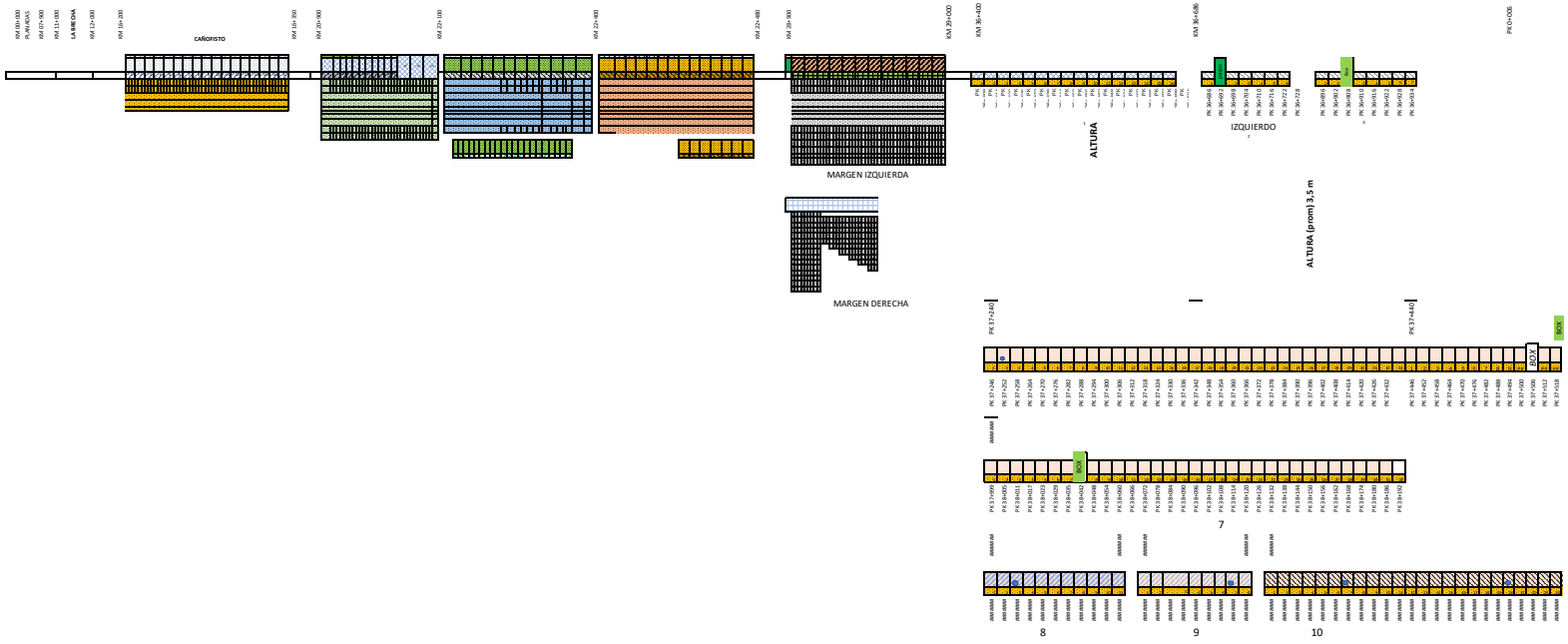
1.Toma de cilindros de concreto en los puntos donde se está fundiendo muros de contención, toma de briquetas para ensayos de Asfalto y estos son sometidas a pruebas de laboratorio por parte de la Interventoría.
2. Inspección permanente en el tramo planadas - Ataco para hacer el seguimiento y la atención de posibles emergencias dadas las precarias condiciones de circulación que se tiene en algunos sitios en particular, debido a la inestabilidad y al deterioro de la banca de la carretera y algunas de sus obras complementarias y de remoción de derrumbes.
3. Realizar seguimiento, verificación y control de calidad en el proceso instalación de aceros y vaciado de concretos en los Muros de Contención, Hydroblocks, Alcantarillas, Box y MDC.
4. Liberación de excavación, acero de refuerzo y formaleta en obras listas para fundir.
5. Vigilar, controlar y supervisar la realización de todas las actividades, obras y funciones que realice el Contratista con el fin de lograr el objeto del Contrato de Obra.
6. Supervisión de la instalación de la sub-Base y base para realizar la toma de densidades por parte de la interventoría y dar la respectiva aprobación

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

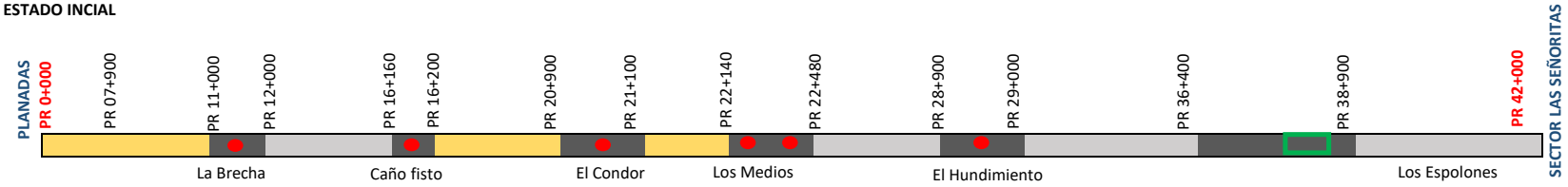
FIRMA:
NOMBRE: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

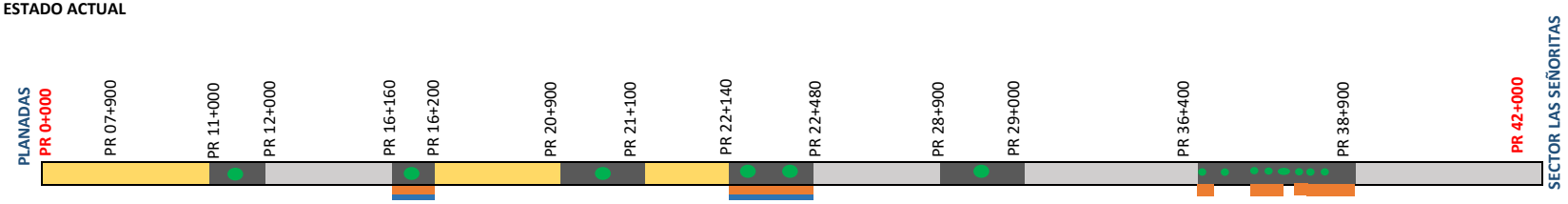
AVANCE OBRAS



ESTADO INCIAL



ESTADO ACTUAL



- Punto crítico
- Puente existente
- Pavimento en buen estado
- Pavimento en mal estado
- Pavimento sin carpeta de rodadura

- Sub-base
- Base
- Carpeta asfáltica
- Atención punto crítico

	UND	Obra Proyectada	Ejecut	P	E	
Sub-base	m3	2308	2127	100%	92%	1200 ML
Base	m3	1235	1095	100%	89%	600 ML
Carpeta asfáltica	m3	3450	900	100%	26%	940 ML
Atención punto crítico	uni	15	8	100%	53%	

Tipo	Dificultades en la ejecución del Proyecto Actividades Realizadas
Ambientales	Aprobación del informe ambiental mensual de junio, presentado extemporáneamente por el contratista Visita y recorrido de inspección a las actividades de explotación de materiales en el río Saldaña, vereda las Señoritas. Recorrido de obra para control, seguimiento y monitoreo del cumplimiento del PAGA aprobado y demás medidas ambientales.
Administrativos	A la fecha no se han resivido las respuestas a los radicados a la Gobernación del Tolima
Social	El proyecto a la fecha no ha desarrollado la reunión de avance de obra, la cual corresponde al proyecto 2 de información y divulgación según el PAGA. El contratista responde que la fecha la deberá confirmar la Gobernación del Tolima por consiguiente esta en espera que dicha entidad lo confirme.
SST	Se realizan inspecciones diarias al contratista en el cumplimiento de todos los aspectos generales de la seguridad y salud en el trabajo, tales como: Inspección de actividades de trabajo en alturas, puntos de anclaje y inspección de equipos Se les reitera la presencia de controladores viales en ciertos puntos por medio de oficio. Se realizo aprobacion del PMT y a la fecha el contratista no a ejecutado lo que dice en el PMT
Tecnica	Se realiza conciliación y aprobación por parte de la interventoría del acta N. 9 y 9a correspondiente al mes de junio. esto de acuerdo a estipulado por la gobernación. Se continua a la espera de extracción de núcleos por parte del contratista a los elementos estructurales los cuales no cumplieron con el respectivo diseño de mezcla. Esto con el fin de realizar las respectivas verificaciones de las resistencias de los elementos los cuales se encuentran en observación con el fin de esclarecer la presencia de concreto de bajo calidad.
Calidad	se inicio con el seguimiento a la mescla Asfaltica tomando sus respectivas temperatruras y realizando los respectivos Briquetas. Se continúa con el seguimiento a la resistencia de las muestras de concreto a 28 y 56 días de edad. Se continua con la toma de densidades de material para la sub base granular y base Granular

ANEXO 2

MEPI-MN1-IN-15-FR-4

	GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	2

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: JULIO **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS

CONTRATO No. 2096 DE 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

CONTRATO INTERVENTORÍA No. **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO IC & CB

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																														
DESCRIPCIÓN	MARCA / MODELO	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CATERPILLAR (RDE10736)	P-01-313D2L-91-04		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
EXCAVADORA SOBRE ORUGA HYUNDAI (HHKHE944TE0000358)	P-01-HX340SL-092-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS HYUNDAI (HBRR140CTE0000392)	P-01-R140LC-9SB-093-05		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CASE350 (DAC350K5NESSSP1382)	P-01-CX350B-066-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
RETROCARGADOR SOBRE LLANTAS JCB 4LX(L2162435)	P-03-4CX-035-02		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CARGADOR FRONTAL SOBRE LLANTAS CAT938H (C121422)	P-04-950H-038-06		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
TRACTOR SOBRE ORUGAS CATERPILLAR (2YN00503)	P-06-D6RXL-003-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
MOTONIVELADORA CATERPILLAR (6TM00433)	P-07-120H-011-03		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VIBROCOMPACTADOR DE RODILLO DYNAPAC (EMB006555)	P-08-CA30D-046-02		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA DOBLETROQUE INTERNATIONAL 7600 (UPP843)	P-32-WS7600-009-06		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA DOBLETROQUE INTERNATIONAL 7600 (UPP053)	P-32-WS7600-009-07		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA DOBLETROQUE KENWORTH T800 (TSW721)	P-32-T800-061-41		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA DOBLETROQUE INTERNATIONAL 7600 (WGQ386)	P-32-WS7600-104-59		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA DOBLETROQUE KENWORTH T800 (SPU779)	P-32-T800-054-34		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA SENCILLA INTERNATIONAL 4300 (TLO744)	P-33-4300-029-18		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA SENCILLA INTERNATIONAL 4300 (WFV011)	P-33-4300-035-24		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VOLQUETA SENCILLA KENWORTH T370 (UFW257)	P-33-T370-019-06		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
MARTILLO HIDRAULICO KOMAC (TG0114)	P-54-TOR13-009-03		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PLANTA ELECTRICA OLYMPIAN (B4S01575)	P-17-GEP881-028-02		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PLANTA PRODUCCION DE CONCRETO GAG	P-29-GAG25-003-03		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
TRACTOMULA SHACMAN X3000 (PLACA SQY401)	P-34-SHACMANX3000-050-07		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
TRACTOMULA INTERNATIONAL 9400 EAGLE (PLACA WCP390)	P-34-9400-031-13		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
SEMI REMOLQUE TIPO TOLVA CHASSIS TRUCK (PLACA S75107)	P-70-295CT-01-02		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
TRACTOMULA INTERNATIONAL 9400 EAGLE (PLACA WNK657)	P-34-9400-040-21		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A												A	A	A	A	A	A	A
VOLCO ARTICULADO 3 TROQUES TECNIPESADOS (S64653)	P-48-T25M3-026-16		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A												A	A	A	A	A	A	A

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	2

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: JULIO **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS

CONTRATO No. 2096 DE 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

CONTRATO INTERVENTORÍA No. **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO IC & CB

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																														
DESCRIPCIÓN	**MARCA / MODELO**	**CAPACIDAD**	**LOCALIZACIÓN**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**
CAMION HORMIGONERO MIXER KENWORTH T800 (SPO938)	P-35-T800-LIEBHER-020-11		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CAMION HORMIGONERO MIXER KENWORTH T800 (SSI362)	P-35-T800-LIEBHER-020-11		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CAMION HORMIGONERO MIXER INTERNATIONAL 7600 6X4 (WLK216)	P-35-T800-002-03		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PAVIMENTADORA DE ASFALTO VOGELE 1300.2	P-11-1300.2-009-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VIBROCOMPACTADOR DOBLE RODILLO HAMM HD90V	P-08-HD90V-026-04		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
COMPACTADOR NEUMATICO HAMM GR151A	P10-GRW15-016-06		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VIBROCOMPACTADOR DE RODILLO DYNAPAC (CA151A)	P-D9-CA151AD-002-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CARROTANQUE IRRIGADOR DE ASFALTO INTERNACIONAL 4300	P-41-4300-003-01		KM 40 AL 16+180	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VEHICULOS LIVIANOS	SPT383	2550 KG	KM 40 AL 16+192	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VEHICULOS LIVIANOS	WEL208	4100 KG	KM 40 AL 16+193	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
VEHICULOS LIVIANOS	JOV710	2500KG	KM 40 AL 16+194	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
			TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
			TOTAL ACTIVO	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	36	36	36	35	35	35	35
			TOTAL EN REPARACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			TOTAL INACTIVO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1	1

RESUMEN PERIODO / MES	No.	%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO	36	100
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO ACTIVO = A	35	97,2
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN REPARACIÓN = R	0	0,00
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO INACTIVO = I	2	5,6

CONVENCIONES: **ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.**

REPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO (Cuando se encuentre "Inactiva" o "En reparación" indicar las razones de su estado): VOLQUETA DOBLETROQUE WGQ386 (I),

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA: Relación del equipo mínimo exigido según los documentos contractuales.

LA INTERVENTORÍA CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LA DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO.

NOTAS:
1. El Interventor debe indicar de manera breve las razones por las cuales la maquinaria y equipo relacionada se encuentran EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.
2. Se entiende por "Activo" el estado de la maquinaria disponible y en uso, por "Inactivo" el estado de la maquinaria que estando disponible no se encuentra en uso y "en reparación" el estado de la maquinaria no disponible por estar en mantenimiento y/o en reparación.
3. Es responsabilidad de la Interventoría realizar el seguimiento y control diario de la maquinaria y equipo utilizado por el Contratista de obra para la ejecución del proyecto.
4. En el evento en que el Contratista de obra no cumpla con la maquinaria y equipo mínimo requeridos, la Interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones de la Interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
5. Así mismo en la casilla "Observaciones de la interventoría" el interventor debe consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con la maquinaria y equipos.

Firma
Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de Obra
Matrícula No.: 0520282306 ANT

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

ANEXO 3

MEPI-MN1-IN-15-FR-6

GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTROL DE OBRA

CÓDIGO:
VERSIÓN:
PÁGINA:
FECHA: jul-23 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECIÓN VÍAS REGIONALES
DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No: 2096 de 2022
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: jul-23
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1570 de 2021
INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB
NOMBRE ARL: AXA COLPATRIA
NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFATOLIMA

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo	Salarios	Días del Mes																															Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL								PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
1	MAURICIO BEDOYA LUNA	1110458064	OPERADOR RETROEXCAVADORA	$ 1.400.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.659.584	$ 115.600	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 66.400	PORVENIR	1055723646	$ 265.600	$ 66.400	-	-	
2	DANIEL ANDRES HERRERA VARGAS	1072748003	OPERADO PLANTA ASFALTO	$ 1.800.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.705.781	$ 118.800	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 68.300	PROTECCION	1055723646	$ 273.000	$ 68.300	-	-	
3	JOSE ALVIS BERNATE BONILLA	93085316	MECANICO	$ 1.600.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.953.001	$ 136.000	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 78.200	PROTECCION	1055723646	$ 312.500	$ 78.200	-	-	
4	YEISON FABIAN RAMIREZ CAYCEDO	1108830585	CONDUCTOR CARRO TANQUE AGUA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.331.583	$ 58.000	IV	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 53.300	PROTECCION	1055723646	$ 213.100	$ 53.300	-	-	
5	DIDDER SILVA OVIEDO	93450553	OPERADOR VIBROCOMPACTADOR	$ 1.260.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.299.375	$ 90.500	V	SANITAS	1055723646	$ 52.000	PORVENIR	1055723646	$ 207.900	$ 52.000	-	-	
6	JOSE OSMER CAICEDO TAVERA	1108833745	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.840.291	$ 128.100	V	PIJAOSALUD	1055723646	$ 73.700	PORVENIR	1055723646	$ 294.500	$ 73.700	-	-	
7	JHON JAIRO MORALES GUZMAN	93407691	RESIDENTE DE OBRA	$ 4.900.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 4.900.000	$ 341.100	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 196.000	PORVENIR	1055723646	$ 833.000	$ 196.000	-	-	
8	BRAYAN DAVID GARCIA ROJAS	1110543402	TOPOGRAFO	$ 2.200.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.200.000	$ 153.200	V	SANITAS	1055723646	$ 88.000	PORVENIR	1055723646	$ 352.000	$ 88.000	-	-	
9	DONOVAN ANDRES BETANCURTH CAPERA	1108835079	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X																															CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 99.003	$ -	V	SALUD TOTAL	1055723646	$ -	PROTECCION	1055723646	$ 15.900	$ -	-	-	LICENCIA NO REMUNERADA
						X																														CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 99.003	$ -	V	SALUD TOTAL	1055723646	$ -	PROTECCION	1055723646	$ 15.900	$ -	-	-	LICENCIA NO REMUNERADA
							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.082.667	$ 75.400	V	SALUD TOTAL	1055723646	$ 43.400	PROTECCION	1055723646	$ 173.300	$ 40.300	-	-	
10	HECTOR DANILO ATARA LAZO	1056799544	RESIDENTE DE OBRA	$ 4.250.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 4.250.000	$ 295.800	V	COOSALUD	1055723646	$ 170.000	PORVENIR	1055723646	$ 680.000	$ 170.000	-	-	
11	YOHANI GUTIERREZ RODRIGUEZ	5889130	CONDUCTOR VEHICULO LIVIANO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.979.007	$ 86.100	IV	SANITAS	1055723646	$ 79.200	PORVENIR	1055723646	$ 316.700	$ 79.200	-	-	
12	EDWIN OVANI CAICEDO GUZMAN	1108831826	AUXILIAR LABORATORIO	$ 1.160.000	X																															CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 38.667	$ 2.700	V	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 1.600	PROTECCION	1055723646	$ 6.200	$ 15.300	-	-	RETIRO
13	EDIER GUTIERREZ	14192666	CONDUCTOR MIXER	$ 1.200.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.515.312	$ 66.000	IV	SANITAS	1055723646	$ 60.700	PROTECCION	1055723646	$ 242.500	$ 60.700	-	-	
14	DARWIN LEANDRO GUTIERREZ SUAREZ	1193239194	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X																															CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 966.667	$ 67.300	V	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 38.700	PORVENIR	1055723646	$ 154.700	$ 59.300	-	-	RETIRO
15	JHON JOLMAN GUTIERREZ LUNA	1005996103	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.653.000	$ 115.100	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 66.200	PROTECCION	1055723646	$ 264.500	$ 66.200	-	-	
16	DIEGO FERNANDO TIQUE VILLARREAL	14011770	CONDUCTOR CARRO TANQUE ACPM	$ 1.550.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.994.979	$ 86.800	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 79.800	COLFONDOS	1055723646	$ 319.200	$ 79.800	-	-	
17	LUBIAN SANCHEZ AMAYA	1298590	ADMINISTRADOR	$ 2.500.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.500.000	$ 174.000	IV	SANITAS	1055723646	$ 100.000	COLPENSIONES	1055723646	$ 400.000	$ 100.000	-	-	
18	ELKIN OSWALDO SABOGAL HORTA	1109418466	CONDUCTOR VEHICULO LIVIANO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.974.173	$ 85.900	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 79.000	PORVENIR	1055723646	$ 315.900	$ 79.000	-	-	
19	NELSON ANDRES OSPINA RAMIREZ	1108830010	AUXILIAR ALMACEN	$ 1.250.000	X																															CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 145.834	$ 10.200	V	PIJAOSALUD	1055723646	$ 5.900	PORVENIR	1055723646	$ 23.400	$ 42.600	-	-	RETIRO
20	ORLANDO CAMARGO RUIZ	19325735	DIRECTOR DE OBRA	$ 9.000.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ -	$ 626.400	V	SURA	1055723646	$ 360.000	NIN-AF	1055723646	$ -	$ 360.000	-	-	
21	WILLIAM LOZADA RAMOS	7550851	TOPOGRAFO	$ 2.450.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.450.000	$ 170.600	V	SANITAS	1055723646	$ 98.000	COLPENSIONES	1055723646	$ 392.000	$ 98.000	-	-	
22	FREDY HERNAN CRUZ PEREZ	14010882	CONDUCTOR DE VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.276.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.942.710	$ 84.600	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 77.800	PORVENIR	1055723646	$ 310.900	$ 77.800	-	-	
23	DEYMER DIAZ GUTIERREZ	1109414962	CONDUCTOR DE VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.276.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.594.468	$ 69.400	IV	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 63.800	PORVENIR	1055723646	$ 255.200	$ 63.800	-	-	
24	JONATHAN JAVIER RIAÑOS ABRIL	1109415841	CONDUCTOR VEHICULO LIVIANO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.562.374	$ 68.000	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 62.500	PORVENIR	1055723646	$ 250.000	$ 62.500	-	-	
25	RAFAEL ANTONIO VILORIA CARDONA	1065612880	CONDUCTOR DE VOLQUEA SENCILLA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.529.749	$ 66.600	IV	SALUD TOTAL	1055723646	$ 61.200	PORVENIR	1055723646	$ 244.800	$ 61.200	-	-	
26	EMMANUEL GALEANO LOZANO CUBILLOS	1000805218	CONDUCTOR MIXER	$ 1.200.000	X	X																														CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 77.334	$ -	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 3.100	PORVENIR	1055723646	$ 12.400	$ 3.100	-	-	INCAPACIDAD GENERAL
							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.481.731	$ 64.500	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 59.300	PORVENIR	1055723646	$ 237.100	$ 59.300	-	-	
27	EDISON PEÑA TIQUE	1005996996	CONDUCTOR DE VOLQUEA SENCILLA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.595.482	$ 69.500	IV	SANITAS	1055723646	$ 63.900	PORVENIR	1055723646	$ 255.300	$ 63.900	-	-	
28	JOSE FABIAN OYOLA AROCA	1106780351	CADENERO	$ 1.250.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.250.000	$ 87.000	IV	ASMET SALUD	1055723646	$ 50.000	PROTECCION	1055723646	$ 200.000	$ 50.000	-	-	
29	HERNAN DE JESUS MONTOYA RIOS	98641930	OPERADOR TRITURADORA	$ 1.350.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.510.313	$ 105.200	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 60.500	COLFONDOS	1055723646	$ 241.700	$ 60.500	-	-	
30	LIBORIO YOSSA VERJAN	93403580	OPERADOR RETROEXCAVADORA	$ 1.650.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.938.750	$ 135.000	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 77.600	PORVENIR	1055723646	$ 310.200	$ 77.600	-	-	
31	YILMAR SEBASTIAN DELGADO HERNANDEZ	1005996888	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 3.073.274	$ 213.900	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 123.000	PORVENIR	1055723646	$ 491.800	$ 123.000	-	-	
32	JOHN OLIVER LOZANO GAITAN	14013922	CADENERO	$ 1.250.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.250.000	$ 87.000	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 50.000	PORVENIR	1055723646	$ 200.000	$ 50.000	-	-	
33	MIGUEL ANTONIO MARIN CASTRO	1005995030	SOLDADOR	$ 1.350.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.254.375	$ 87.400	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 50.200	PORVENIR	1055723646	$ 200.700	$ 50.200	-	-	
																															X					CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 38.667	$ -	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 1.600	PORVENIR	1055723646	$ 6.200	$ 1.600	-	-	INCAPACIDAD GENERAL
																																X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 116.000	$ -	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 4.700	PORVENIR	1055723646	$ 18.600	$ 4.700	-	-	INCAPACIDAD GENERAL
34	JUAN CARLOS MORALES	93452426	CONDUCTOR VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.276.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.922.242	$ 83.700	IV	NUEVA EPS	1055723646	$ 76.900	COLFONDOS	1055723646	$ 307.600	$ 76.900	-	-	
35	LUIS EDUARDO SAMACA TOCARRUNCHO	79246501	OPERADOR RETROEXCAVADORA	$ 1.750.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.076.302	$ 144.600	V	FAMISANAR	1055723646	$ 83.100	PORVENIR	1055723646	$ 332.300	$ 83.100	-	-	
36	JANER CABRERA PASCUAS	1005994539	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.384.750	$ 96.400	V	ASMET SALUD	1055723646	$ 55.400	PORVENIR	1055723646	$ 221.600	$ 55.400	-	-	
37	LEIDY CATHERINE CAICEDO RAMIREZ	1108832575	RESIDENTE SST	$ 2.500.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.500.000	$ 174.000	V	FAMISANAR	1055723646	$ 100.000	PROTECCION	1055723646	$ 400.000	$ 100.000	-	-	
38	JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ	1049638278	RESIDENTE CALIDAD	$ 3.300.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 3.300.000	$ 229.700	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 132.000	PROTECCION	1055723646	$ 528.000	$ 132.000	-	-	
39	JHON JAIRO TORRES LUGO	14011007	CONDUCTOR VEHICULO LIVIANO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.663.150	$ 72.400	IV	PIJAOSALUD	1055723646	$ 66.600	PORVENIR	1055723646	$ 266.200	$ 66.600	-	-	
40	GUILLERMO MARTINEZ PALOMINO	93453154	OPERADOR VIBROCOMPACTADOR	$ 1.260.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.452.938	$ 101.200	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 58.200	PORVENIR	1055723646	$ 232.500	$ 58.200	-	-	
41	ANDRES FELIPE GOMEZ CONTA	1075276493	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.876.541	$ 130.700	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 75.100	PROTECCION	1055723646	$ 300.300	$ 75.100	-	-	
42	RAMIRO SANCHEZ PEREZ	93358619	OPERADOR BULDOZER	$ 1.350.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.378.125	$ 96.000	V	SALUD TOTAL	1055723646	$ 55.200	COLPENSIONES	1055723646	$ 220.500	$ 55.200	-	-	
43	EMERSON CAMILO ZAMBRANO QUINTERO	1005995001	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.564.791	$ 109.000	V	ASMET SALUD	1055723646	$ 62.600	PORVENIR	1055723646	$ 250.400	$ 62.600	-	-	
44	JOSE JADUER DELGADO HERNANDEZ	1108829314	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.329.167	$ 92.600	V	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 53.200	PORVENIR	1055723646	$ 212.700	$ 53.200	-	-	
45	NATALIA ORDOÑEZ LANDINEZ	1118562023	RESIDENTE AMBIENTAL	$ 2.500.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.500.000	$ 174.000	V	SURA	1055723646	$ 100.000	PORVENIR	1055723646	$ 400.000	$ 100.000	-	-	
46	ROSA VIVIANA MENDEZ ROA	1010069771	RESIDENTE SINCO	$ 1.820.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.820.000	$ 126.700	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 72.800	PORVENIR	1055723646	$ 291.200	$ 72.800	-	-	
47	LIBY DANIELA CHAVEZ MARROQUIN	1110575693	JEFE DE PLANTA	$ 2.500.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.500.000	$ 174.000	V	SANITAS	1055723646	$ 100.000	PROTECCION	1055723646	$ 400.000	$ 100.000	-	-	
48	ANDERSON DUVAN CHARRY QUINTERO	1005850629	CONDUCTOR VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.276.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.826.275	$ 79.500	IV	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 73.100	PORVENIR	1055723646	$ 292.300	$ 73.100	-	-	
49	NARYEY LORENA PAZ RIAÑOS	1110477350	RESIDENTE SOCIAL	$ 2.500.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.500.000	$ 174.000	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 100.000	PROTECCION	1055723646	$ 400.000	$ 100.000	-	-	
50	CONRRADO GUTIERREZ CACAIS	5855385	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 3.073.274	$ 213.900	V	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 123.000	PROTECCION	1055723646	$ 491.800	$ 123.000	-	-	
51	JOAQUIN MARCELO GUZMAN SANCHEZ	93129015	CADENERO	$ 1.450.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.794.375	$ 124.900	V	SANITAS	1055723646	$ 71.800	PORVENIR	1055723646	$ 287.100	$ 71.800	-	-	
52	JERLEY RIOBO USECHE	1108831993	OPERADOR CARGADOR	$ 1.250.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.347.656	$ 93.800	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 54.000	PORVENIR	1055723646	$ 215.700	$ 54.000	-	-	
53	EDWIN GERMAN AGUDELO	14139089	CONDUCTOR MIXER	$ 1.300.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.906.667	$ 83.000	V	NUEVA EPS CM	1055723646	$ 76.300	COLFONDOS	1055723646	$ 305.100	$ 76.300	-	-	
54	CESAR CAMACHO CAVIEDES	1106778217	OPERADOR MOTONIVELADORA	$ 2.300.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.647.396	$ 184.300	V	SURA	1055723646	$ 105.900	PORVENIR	1055723646	$ 423.600	$ 105.900	-	-	
55	ROSENDO CANAS CHAVEZ	1109417839	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.750.649	$ 191.500	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 110.100	PORVENIR	1055723646	$ 440.200	$ 110.100	-	-	

GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTROL DE OBRA

CÓDIGO
VERSIÓN
PÁGINA

FECHA jul-23 (Día / Mes / Año)

56	MILTHON JOVANNY GALINDO MUÑOZ	5828309	OPERADOR PLANTA CONCRETO	$ 1.600.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.015.000	$ 140.300	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 80.600	PROTECCION	1055723646	$ 322.400	$ 80.600	-	-	
57	NUBIER ALBERTO RAMIREZ BUSTOS	94275964	OPERADOR RETROEXCAVADORA	$ 1.900.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.086.042	$ 145.200	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 83.500	COLFONDOS	1055723646	$ 333.800	$ 83.500	-	-	
58	ARLEY RODRIGUEZ SUAREZ	93445702	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 2.309.608	$ 160.800	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 92.400	PROTECCION	1055723646	$ 369.600	$ 92.400	-	-	
																																X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 116.000	$ -	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 4.700	PROTECCION	1055723646	$ 18.600	$ 4.700	-	-	INCAPACIDAD GENERAL
59	EDINSSON ANDRES BRIÑEZ OVIEDO	1106782695	OPERADOR TRITURADORA	$ 1.350.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.449.844	$ 101.000	V	NUEVA EPS	1055723646	$ 58.000	COLPENSIONES	1055723646	$ 232.000	$ 58.000	-	-	
60	ROSMERY GUTIERREZ LUNA	20959168	AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSORCIO VIA Y EQUIPOS TOLIMA SUR	$ 1.160.000	$ 80.800	V	ASMET SALUD	1055723646	$ 46.400	PORVENIR	1055723646	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
61	YESITH ACEVEDO PARDO	1099210069	INSPECTOR DE OBRA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
62	FERNANDO TIRADO ARIZA	1005294571	MAESTRO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
63	YEIVIS ENRIQUE GONZALEZ AREVALO	84076874	OFICIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
64	JACINTO MEDINA NARANJO	1097992540	OFICIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PROTECCIÓN	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
65	NUMAEL VACA QUINTERO	13198941	OFICIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
66	JOHN BAYRON RIAÑO PINON	1005363958	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PROTECCION	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
67	ANDRES MATTA GAMBOA	1075598123	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	EPS SANITAS S.A	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
68	JERITSON ANDREY CHAPARRO VILLEGAS	1118564063	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
69	JOHONATAN SMITH CARO SANCHEZ	1099552985	AYUDANTE	$ 1.160.000																		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 502.667	$ 35.000	V	COOSALUD	26944875	$ 20.200	PORVENIR	26944875	$ 80.500	$ 20.200	-	-	INGRESO
70	FABIAN ANDRES CARO SANCHEZ	1099553268	OFICIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PROTECCION	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
71	HUGO BALCEROS VARGAS	79061576	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	CAPRESOCA	26944875	$ 46.400	COLFONDOS	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
72	FLORIBEL MONTAÑO CERVERA	28613577	CONTROLADORA VIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
73	JESSIKA YULIANA CONTRERAS BRAVO	1115917230	INSPECTORA SST	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PORVENIR	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
74	GERARDO ARDILA SANCHEZ	5653422	PILERO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	COOSALUD	26944875	$ 46.400	COLPENSIONES	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
75	CONSUELO JIMENEZ PEREZ	1109412345	CONTROLADORA VIAL	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	PROTECCION	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
76	WILIAN JEREZ GONZALEZ	1097994415	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CRUZ Y RODRIGUEZ CONSTRUCCIONES S.A.S.	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	26944875	$ 46.400	COLPENSIONES	26944875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
77	MARCO ANDRES BELTRAN SANTANA	1.079.174.359	ING. RESIDENTE DE OBRA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	SANITAS	9453038711	$ 46.400	PORVENIR	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
78	DANIELA GUZMAN GUZMAN	1.108.937.191	ING. RESIDENTE DE OBRA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	SANITAS	9453038711	$ 46.400	PORVENIR	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
79	ANDERSON FERNANDO HIGUERA DEVIA	1.113.534.775	AYUDANTE	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA E.P.S	9453038711	$ 46.400	PORVENIR	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
80	RODRIGO LLANOS HENAO	12.207.903	MAESTRO	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453038711	$ 46.400	COLPESIONES	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
81	JULIO ALEXANDER RIOS OSPINA	5.823.917	OFICIAL	$ 1.160.000																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 386.667	$ 27.000	V	PIJAOSALUD	9453038711	$ 15.500	PORVENIR	9453038711	$ 61.900	$ 15.500	-	-	INGRESO
82	GERARDO JOSE ROMERO AHUMADA	8642880	AYUDANTE	$ 1.160.000	x	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA E.P.S	9453038711	$ 46.400	PORVENIR	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
83	JAVIER ENRIQUE ROMERO AHUMADO	1.048.205.948	OFICIAL 2	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	SANITAS	9453038711	$ 46.400	PROTECCION	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
84	SAMIR ENRIQUE ROMERO BERDUGO	1.043.006.975	AYUDANTE	$ 1.160.000																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 386.667	$ 27.000	V	NUEVA E.P.S	9453038711	$ 15.500	PROTECCION	9453038711	$ 61.900	$ 15.500	-	-	INGRESO
85	YENIFER ALEXA SANCHEZ ROJAS	1.110.568.361	RESIDENTE SST	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		CONSTRUCTORA MERAK B&G SAS	$ 1.160.000	$ 80.800	V	SALUD TOTAL	9453038711	$ 46.400	PORVENIR	9453038711	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
86	OSCAR FERNANDO ANGARITA CRSITANCHO	3993399	OFICIAL DE OBRA	$ 1.400.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.400.000	$ 97.500	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 56.000	PORVENIR	9453555825	$ 224.000	$ 56.000	-	-	
87	EUDER SECUNDINO ARANDA PENAGOS	14252422	OFICIAL DE OBRA	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PROTECCION	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
88	ALVARO AVILEZ NARVAEZ	80160625	CONDUCTOR	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	COLFONDOS	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
89	WILLINGTON BUSTAMANTE NARVAEZ	1108828916	OFICIAL DE OBRA	$ 1.400.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.400.000	$ 97.500	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 56.000	PORVENIR	9453555825	$ 224.000	$ 56.000	-	-	
90	YEIFER CARDOSO RIOBO	1109421504	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 889.334	$ 61.900	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 35.600	PORVENIR	9453555825	$ 142.300	$ 35.600	-	-	RETIRO
91	ROBINSON JAVIER CULMA MOYA	1108829419	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	COLFONDOS	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
92	EDISON LAGUNA DUCUARA	5855160	MAESTRO DE OBRA	$ 1.700.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.700.000	$ 118.400	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 68.000	PORVENIR	9453555825	$ 272.000	$ 68.000	-	-	
93	CARLOS JULIO MENDEZ QUITORA	1072366899	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
94	ESLEIDER MONTIEL PRADA	1005995911	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PROTECCION	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
95	TARCILO MONTIEL MARTINEZ	5968652	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
96	HECTOR ALONSO PEREA MOSQUERA	11938051	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.300.000	$ 90.500	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 52.000	PORVENIR	9453555825	$ 208.000	$ 52.000	-	-	
97	LEIDER RINCON PRADA	1005995568	INSPECTOR SST	$ 1.400.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.400.000	$ 97.500	V	ASMET SALUD	9453555825	$ 56.000	PORVENIR	9453555825	$ 224.000	$ 56.000	-	-	
98	HAIVER SANCHEZ AVILEZ	14192086	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
99	JOSE FABIAN TIQUE CASTAÑO	1109417807	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
100	JOSE VICENTE TIQUE CESPEDES	5854225	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
101	MARCOS TOVAR ORTIZ	14191004	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453555825	$ 46.400	PORVENIR	9453555825	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
102	HECTOR DAVID NUÑEZ HERRERA	1072748941	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9452908875	$ 46.400	PORVENIR	9452908875	$ 185.600	$ 46.400	-	-	
103	SAMUEL AGUILAR	1081796554	OFICIOS VARIOS	$ 1.160.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		HERNANDEZ Y ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	$ 1.160.000	$ 80.800	V	NUEVA EPS	9453553911	$ 46.400	PORVENIR	9453553911	$ 185.600	$ 46.400	-	-	

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA Numeral 4, disponibilidad del personal requerido:

El contratista adjunta la certificación de fecha ______________________________ a la que se refiere la nota 8 del presente formato.

NOTAS:
1. Es responsabilidad de la Interventoría verificar que el personal profesional este debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
2. Es responsabilidad de la Interventoría relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato incluida mano de obra calificada y no calificada y diligenciar la casilla "Observaciones".
3. En el evento en que el Contratista no cumpla con la dedicación del personal profesional establecido contractualmente, el Interventor debe indicar en la casilla "Observaciones" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
4. El contratista es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Contratista o por uno de los integrantes del Contratista en el caso de Consorcio o Unión Temporal; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique.

5. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
6. El Interventor es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Obra, así como el cumplimiento por parte del contratista de la normatividad vigente en relación con la nómina electrónica cuando aplique.
7. El Contratista es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la obra, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual debe presentar a la Interventoría la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual se relacionen los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.

8. El Interventor debe señalar con un (*) a continuación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 0520282306 ANT

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

PAGOSIMPLE | Informe Histórico Resumido

Fecha de Creación del Informe: lunes, 17 de julio de 2023 03:49:44 PM

Período del informe: 202306

Pagada 13/07/2023

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023		
Documento	NI901571347	**Dirección**	CL 36 #18 - 23 OF 201
Tipo de Empresa		**Teléfono**	3204820
Tipo Persona		**Forma Presentación**	
Ciudad	BOGOTA D.C.	**Departamento**	BOGOTA D.C.
Representante Legal	MENDEZ LEZAMA CARLOS FERNANDO	**Identificación**	CC14270552

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado		Información del Pago				Novedades															Administradoras								IBC				Liquidación de Aportes								
Identificación del Cotizante	Apellidos y Nombres	Referencia pago (PIN) / Número planilla	Fecha de Pago	Período de Cot.	Período Serv.	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	AFP	EPS	ARP	CCF	IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Caja	Aporte Pensión	Aporte Salud	Aporte Riesgos	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte Ministerio	TOTAL
CC 1110458064	BEDOYA LUNA MAURICIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.659.584	$1.659.584	$1.659.584	$1.659.584	$265.600	$66.400	$115.600	$66.400	$0	$0	$0	$0	$514.000
CC 1072748003	HERRERA VARGAS DANIEL ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$1.705.781	$1.705.781	$1.705.781	$1.705.781	$273.000	$68.300	$118.800	$68.300	$0	$0	$0	$0	$528.400
CC 93085316	BERNATE BONILLA JOSE ALVIS	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$1.953.001	$1.953.001	$1.953.001	$1.953.001	$312.500	$78.200	$136.000	$78.200	$0	$0	$0	$0	$604.900
CC 1108830585	RAMIREZ CAYCEDO YEISON FABIAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230201	EPS041	14-4	CCF48	$1.331.583	$1.331.583	$1.331.583	$1.331.583	$213.100	$53.300	$58.000	$53.300	$0	$0	$0	$0	$377.700
CC 93450553	SILVA OVIEDO DIDDER	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS005	14-4	CCF48	$1.299.375	$1.299.375	$1.299.375	$1.299.375	$207.900	$52.000	$90.500	$52.000	$0	$0	$0	$0	$402.400
CC 1108833745	CAICEDO TAVERA JOSE OSMER	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPSIC6	14-4	CCF48	$1.840.291	$1.840.291	$1.840.291	$1.840.291	$294.500	$73.700	$128.100	$73.700	$0	$0	$0	$0	$570.000
CC 93407691	MORALES GUZMAN JHON JAIRO	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$4.900.000	$4.900.000	$4.900.000	$4.900.000	$833.000	$196.000	$341.100	$196.000	$0	$0	$0	$0	$1.566.100
CC 1110543402	GARCIA ROJAS BRAYAN DAVID	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	EPS005	14-4	CCF48	$2.200.000	$2.200.000	$2.200.000	$2.200.000	$352.000	$88.000	$153.200	$88.000	$0	$0	$0	$0	$681.200
CC 1108835079	BETANCURTH CAPERA DONOVAN ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								1	1	1	1	230201	EPS002	14-4	CCF48	$99.003	$99.003	$99.003	$99.003	$15.900	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$15.900
CC 1108835079	BETANCURTH CAPERA DONOVAN ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								1	1	1	1	230201	EPS002	14-4	CCF48	$99.003	$99.003	$99.003	$99.003	$15.900	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$15.900
CC 1108835079	BETANCURTH CAPERA DONOVAN ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									28	28	28	28	230201	EPS002	14-4	CCF48	$1.082.667	$1.082.667	$1.082.667	$1.005.334	$173.300	$43.400	$75.400	$40.300	$0	$0	$0	$0	$332.400
CC 1056799544	ATARA LAZO HECTOR DANILO	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	ESSC24	14-4	CCF48	$4.250.000	$4.250.000	$4.250.000	$4.250.000	$680.000	$170.000	$295.800	$170.000	$0	$0	$0	$0	$1.315.800
CC 5889130	GUTIERREZ RODRIGUEZ YOHANI	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS005	14-4	CCF48	$1.979.007	$1.979.007	$1.979.007	$1.979.007	$316.700	$79.200	$86.100	$79.200	$0	$0	$0	$0	$561.200
CC 1108831826	CAICEDO GUZMAN EDWIN OVANI	1055723646	13/07/2023	202306	202307		X																1	1	1	1	231001	EPS041	14-4	CCF48	$38.667	$38.667	$38.667	$380.306	$6.200	$1.600	$2.700	$15.300	$0	$0	$0	$0	$25.800
CC 14192666	GUTIERREZ EDIER	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230201	EPS005	14-4	CCF48	$1.515.312	$1.515.312	$1.515.312	$1.515.312	$242.500	$60.700	$66.000	$60.700	$0	$0	$0	$0	$429.900
CC 1193239194	GUTIERREZ SUAREZ DARWIN LEANDRO	1055723646	13/07/2023	202306	202307		X							X									1	1	1	1	230301	EPS041	14-4	CCF48	$966.667	$966.667	$966.667	$1.481.128	$154.700	$38.700	$67.300	$59.300	$0	$0	$0	$0	$320.000
CC 1005996103	GUTIERREZ LUNA JHON JOLMAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$1.653.000	$1.653.000	$1.653.000	$1.653.000	$264.500	$66.200	$115.100	$66.200	$0	$0	$0	$0	$512.000
CC 14011770	TIQUE VILLARREAL DIEGO FERNANDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	231001	EPS037	14-4	CCF48	$1.994.979	$1.994.979	$1.994.979	$1.994.979	$319.200	$79.800	$86.800	$79.800	$0	$0	$0	$0	$565.600
CC 1298590	SANCHEZ AMAYA LUBIAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	25-14	EPS005	14-4	CCF48	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$400.000	$100.000	$174.000	$100.000	$0	$0	$0	$0	$774.000
CC 1109418466	SABOGAL HORTA ELKIN OSWALDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.974.173	$1.974.173	$1.974.173	$1.974.173	$315.900	$79.000	$85.900	$79.000	$0	$0	$0	$0	$559.800
CC 1108830010	OSPINA RAMIREZ NELSON ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307		X							X									1	1	1	1	230301	EPSIC6	14-4	CCF48	$145.834	$145.834	$145.834	$1.063.023	$23.400	$5.900	$10.200	$42.600	$0	$0	$0	$0	$82.100
CC 19325735	CAMARGO RUIZ ORLANDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		0	30	30	30	NIN-AF	EPS010	14-4	CCF48	$0	$9.000.000	$9.000.000	$9.000.000	$0	$360.000	$626.400	$360.000	$0	$0	$0	$0	$1.346.400
CC 7550851	LOZADA RAMOS WILLIAM	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	25-14	EPS005	14-4	CCF48	$2.450.000	$2.450.000	$2.450.000	$2.450.000	$392.000	$98.000	$170.600	$98.000	$0	$0	$0	$0	$758.600
CC 14010882	CRUZ PEREZ FREDY HERNAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.942.710	$1.942.710	$1.942.710	$1.942.710	$310.900	$77.800	$84.600	$77.800	$0	$0	$0	$0	$551.100
CC 1109414962	DIAZ GUTIERREZ DEYMER	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS041	14-4	CCF48	$1.594.468	$1.594.468	$1.594.468	$1.594.468	$255.200	$63.800	$69.400	$63.800	$0	$0	$0	$0	$452.200
CC 1109415841	RIAÑOS ABRIL JONATHAN JAVIER	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.562.374	$1.562.374	$1.562.374	$1.562.374	$250.000	$62.500	$68.000	$62.500	$0	$0	$0	$0	$443.000
CC 1065612880	VILORIA CARDONA RAFAEL ANTONIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307									X									30	30	30	30	230301	EPS002	14-4	CCF48	$1.529.749	$1.529.749	$1.529.749	$1.529.749	$244.800	$61.200	$66.600	$61.200	$0	$0	$0	$0	$433.800
CC 1000805218	LOZANO CUBILLOS EMMANUEL GALEANO	1055723646	13/07/2023	202306	202307												X						2	2	2	2	230301	EPS037	14-4	CCF48	$77.334	$77.334	$77.334	$77.334	$12.400	$3.100	$0	$3.100	$0	$0	$0	$0	$18.600

Líneas de Servicio FonoSIMPLE: Bogotá 601 4446634 - Cali: 602 5540577 - Medellín: 604 5146669 - Bucaramanga: 607 6438000 - Cartagena: 605 6945444 - Pereira: 606 3402582 - Barranquilla: 605 3618850 - Resto del País: 018000 971 971 - ¡Más que Fácil, SIMPLE!

¡El Poder de lo SIMPLE!

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado		Información del Pago				Novedades																Administradoras					IBC				Liquidación de Aportes								
Identificación del Cotizante	Apellidos y Nombres	Referencia pago (PIN) / Número planilla	Fecha de Pago	Período de Cot.	Período Serv.	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	AFP	EPS	ARP	CCF	IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Caja	Aporte Pensión	Aporte Salud	Aporte Riesgos	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte Ministerio	TOTAL
CC 1000805218	LOZANO CUBILLOS EMMANUEL GALEANO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								28	28	28	28	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.481.731	$1.481.731	$1.481.731	$1.481.731	$237.100	$59.300	$64.500	$59.300	$0	$0	$0	$0	$420.200
CC 1005996996	PEÑA TIQUE EDISON	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS005	14-4	CCF48	$1.595.482	$1.595.482	$1.595.482	$1.595.482	$255.300	$63.900	$69.500	$63.900	$0	$0	$0	$0	$452.600
CC 1106780351	OYOLA AROCA JOSE FABIAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230201	ESSC62	14-4	CCF48	$1.250.000	$1.250.000	$1.250.000	$1.250.000	$200.000	$50.000	$87.000	$50.000	$0	$0	$0	$0	$387.000
CC 98641930	MONTOYA RIOS HERNAN DE JESUS	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	231001	EPS037	14-4	CCF48	$1.510.313	$1.510.313	$1.510.313	$1.510.313	$241.700	$60.500	$105.200	$60.500	$0	$0	$0	$0	$467.900
CC 93403580	YOSSA VERJAN LIBORIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.938.750	$1.938.750	$1.938.750	$1.938.750	$310.200	$77.600	$135.000	$77.600	$0	$0	$0	$0	$600.400
CC 1005996888	DELGADO HERNANDEZ YILMAR SEBASTIAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$3.073.274	$3.073.274	$3.073.274	$3.073.274	$491.800	$123.000	$213.900	$123.000	$0	$0	$0	$0	$951.700
CC 14013922	LOZANO GAITAN JOHN OLIVER	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.250.000	$1.250.000	$1.250.000	$1.250.000	$200.000	$50.000	$87.000	$50.000	$0	$0	$0	$0	$387.000
CC 1005995030	MARIN CASTRO MIGUEL ANTONIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								26	26	26	26	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.254.375	$1.254.375	$1.254.375	$1.254.375	$200.700	$50.200	$87.400	$50.200	$0	$0	$0	$0	$388.500
CC 1005995030	MARIN CASTRO MIGUEL ANTONIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307												X						1	1	1	1	230301	EPS037	14-4	CCF48	$38.667	$38.667	$38.667	$38.667	$6.200	$1.600	$0	$1.600	$0	$0	$0	$0	$9.400
CC 1005995030	MARIN CASTRO MIGUEL ANTONIO	1055723646	13/07/2023	202306	202307												X						3	3	3	3	230301	EPS037	14-4	CCF48	$116.000	$116.000	$116.000	$116.000	$18.600	$4.700	$0	$4.700	$0	$0	$0	$0	$28.000
CC 93452426	MORALES JUAN CARLOS	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	231001	EPS037	14-4	CCF48	$1.922.242	$1.922.242	$1.922.242	$1.922.242	$307.600	$76.900	$83.700	$76.900	$0	$0	$0	$0	$545.100
CC 79246501	SAMACA TOCARRUNCHO LUIS EDUARDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS017	14-4	CCF48	$2.076.302	$2.076.302	$2.076.302	$2.076.302	$332.300	$83.100	$144.600	$83.100	$0	$0	$0	$0	$643.100
CC 1005994539	CABRERA PASCUAS JANER	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	ESSC62	14-4	CCF48	$1.384.750	$1.384.750	$1.384.750	$1.384.750	$221.600	$55.400	$96.400	$55.400	$0	$0	$0	$0	$428.800
CC 1108832575	CAICEDO RAMIREZ LEIDY CATHERINE	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230201	EPS017	14-4	CCF48	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$400.000	$100.000	$174.000	$100.000	$0	$0	$0	$0	$774.000
CC 1049638278	PEÑA SANCHEZ JOHAN EDUARDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$3.300.000	$3.300.000	$3.300.000	$3.300.000	$528.000	$132.000	$229.700	$132.000	$0	$0	$0	$0	$1.021.700
CC 14011007	TORRES LUGO JHON JAIRO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPSIC6	14-4	CCF48	$1.663.150	$1.663.150	$1.663.150	$1.663.150	$266.200	$66.600	$72.400	$66.600	$0	$0	$0	$0	$471.800
CC 93453154	MARTINEZ PALOMINO GUILLERMO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.452.938	$1.452.938	$1.452.938	$1.452.938	$232.500	$58.200	$101.200	$58.200	$0	$0	$0	$0	$450.100
CC 1075276493	GOMEZ CONTA ANDRES FELIPE	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$1.876.541	$1.876.541	$1.876.541	$1.876.541	$300.300	$75.100	$130.700	$75.100	$0	$0	$0	$0	$581.200
CC 93358619	SANCHEZ PEREZ RAMIRO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	25-14	EPS002	14-4	CCF48	$1.378.125	$1.378.125	$1.378.125	$1.378.125	$220.500	$55.200	$96.000	$55.200	$0	$0	$0	$0	$426.900
CC 1005995001	ZAMBRANO QUINTERO EMERSON CAMILO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	ESSC62	14-4	CCF48	$1.564.791	$1.564.791	$1.564.791	$1.564.791	$250.400	$62.600	$109.000	$62.600	$0	$0	$0	$0	$484.600
CC 1108829314	DELGADO HERNANDEZ JOSE JADUER	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS041	14-4	CCF48	$1.329.167	$1.329.167	$1.329.167	$1.329.167	$212.700	$53.200	$92.600	$53.200	$0	$0	$0	$0	$411.700
CC 1118562023	ORDOÑEZ LANDINEZ NATALIA	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	EPS010	14-4	CCF48	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$400.000	$100.000	$174.000	$100.000	$0	$0	$0	$0	$774.000
CC 1010069771	MENDEZ ROA ROSA VIVIANA	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.820.000	$1.820.000	$1.820.000	$1.820.000	$291.200	$72.800	$126.700	$72.800	$0	$0	$0	$0	$563.500
CC 1110575693	CHAVEZ MARROQUIN LIBY DANIELA	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230201	EPS005	14-4	CCF48	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$400.000	$100.000	$174.000	$100.000	$0	$0	$0	$0	$774.000
CC 1005850629	CHARRY QUINTERO ANDERSON DUVAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS041	14-4	CCF48	$1.826.275	$1.826.275	$1.826.275	$1.826.275	$292.300	$73.100	$79.500	$73.100	$0	$0	$0	$0	$518.000
CC 1110477350	PAZ RIAÑOS NARYEY LORENA	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$2.500.000	$400.000	$100.000	$174.000	$100.000	$0	$0	$0	$0	$774.000
CC 5855385	GUTIERREZ CACAIS CONRRADO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230201	EPS041	14-4	CCF48	$3.073.274	$3.073.274	$3.073.274	$3.073.274	$491.800	$123.000	$213.900	$123.000	$0	$0	$0	$0	$951.700
CC 93129015	GUZMAN SANCHEZ JOAQUIN MARCELO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS005	14-4	CCF48	$1.794.375	$1.794.375	$1.794.375	$1.794.375	$287.100	$71.800	$124.900	$71.800	$0	$0	$0	$0	$555.600
CC 1108831993	RIOBO USECHE JERLEY	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$1.347.656	$1.347.656	$1.347.656	$1.347.656	$215.700	$54.000	$93.800	$54.000	$0	$0	$0	$0	$417.500
CC 14139089	AGUDELO EDWIN GERMAN	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	231001	EPS041	14-4	CCF48	$1.906.667	$1.906.667	$1.906.667	$1.906.667	$305.100	$76.300	$83.000	$76.300	$0	$0	$0	$0	$540.700
CC 1106778217	CAMACHO CAVIEDES CESAR	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS010	14-4	CCF48	$2.647.396	$2.647.396	$2.647.396	$2.647.396	$423.600	$105.900	$184.300	$105.900	$0	$0	$0	$0	$819.700
CC 1109417839	CANAS CHAVEZ ROSENDO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230301	EPS037	14-4	CCF48	$2.750.649	$2.750.649	$2.750.649	$2.750.649	$440.200	$110.100	$191.500	$110.100	$0	$0	$0	$0	$851.900
CC 5828309	GALINDO MUÑOZ MILTHON JOVANNY	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	230201	EPS037	14-4	CCF48	$2.015.000	$2.015.000	$2.015.000	$2.015.000	$322.400	$80.600	$140.300	$80.600	$0	$0	$0	$0	$623.900
CC 94275964	RAMIREZ BUSTOS NUBIER ALBERTO	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	231001	EPS037	14-4	CCF48	$2.086.042	$2.086.042	$2.086.042	$2.086.042	$333.800	$83.500	$145.200	$83.500	$0	$0	$0	$0	$646.000
CC 93445702	RODRIGUEZ SUAREZ ARLEY	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								27	27	27	27	230201	EPS037	14-4	CCF48	$2.309.608	$2.309.608	$2.309.608	$2.309.608	$369.600	$92.400	$160.800	$92.400	$0	$0	$0	$0	$715.200
CC 93445702	RODRIGUEZ SUAREZ ARLEY	1055723646	13/07/2023	202306	202307												X						3	3	3	3	230201	EPS037	14-4	CCF48	$116.000	$116.000	$116.000	$116.000	$18.600	$4.700	$0	$4.700	$0	$0	$0	$0	$28.000
CC 1106782695	BRIÑEZ OVIEDO EDINSSON ANDRES	1055723646	13/07/2023	202306	202307										X								30	30	30	30	25-14	EPS037	14-4	CCF48	$1.449.844	$1.449.844	$1.449.844	$1.449.844	$232.000	$58.000	$101.000	$58.000	$0	$0	$0	$0	$449.000
CC 20959168	GUTIERREZ LUNA ROSMERY	1055723646	13/07/2023	202306	202307																		30	30	30	30	230301	ESSC62	14-4	CCF48	$1.160.000	$1.160.000	$1.160.000	$1.160.000	$185.600	$46.400	$80.800	$46.400	$0	$0	$0	$0	$359.200

Líneas de Servicio FonoSIMPLE: Bogotá 601 4446634 - Cali: 602 5540577 - Medellín: 604 5146669 - Bucaramanga: 607 6438000 - Cartagena: 605 6945444 - Pereira: 606 3402582 - Barranquilla: 605 3618850 - Resto del País: 018000 971 971 - ¡Más que Fácil, SIMPLE!

¡El Poder de lo SIMPLE!

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901616846	7	CONSTRUCTORA MERAKBYG SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	MZ G CA 16 BRR BETANIA CAMPESTRE	ESPINAL-TOLIMA	3208443767	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	17819126	9453038711	E	2023/07/13	2023/06/30	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$2,754,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	1079174359	BELTRAN SANTANA MARCO ANDRES																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
2	CC	1108937191	GUZMAN GUZMAN DANIELA																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
3	CC	1113534775	HIGUERA DEVIA ANDERSON FERNANDO																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS041	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
4	CC	12207903	LLANOS HENAO RODRIGO																		25-14	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
5	CC	5823917	RIOS OSPINA JULIO ALEXANDER	X																	230201	10	$386,667	$61,900	EPSIC6	10	$386,667	$15,500	CCF50	10	$386,667	$15,500	14-11	10	$386,667	$27,000	10	$0	$0	Si	$119,900
6	CC	8642880	ROMERO AHUMADA GERARDO JOSE																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
7	CC	1048205948	ROMERO AHUMADA JAVIER ENRIQUE																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS005	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
8	CC	1043006975	ROMERO BERDUGO SAMIR ENRIQUE	X																	230201	10	$386,667	$61,900	EPS037	10	$386,667	$15,500	CCF50	10	$386,667	$15,500	14-11	10	$386,667	$27,000	10	$0	$0	Si	$119,900
9	CC	1110568361	SANCHEZ ROJAS YENIFER ALEXA																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS002	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-11	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
Total	**Afiliados(9)**																						$8,893,334	$1,423,000			$8,893,334	$355,800			$8,893,334	$355,800			$8,893,334	$619,600		$0	$0		$2,754,200

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901616846	7	CONSTRUCTORA MERAKBYG SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	PRINCIPAL	MZ G CA 16 BRR BETANIA CAMPESTRE	ESPINAL-TOLIMA	3208443767	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	17819126	9453038711	E	2023/07/13	2023/06/30	BANCO BBVA COLOMBIA S.A.	0	$2,754,200

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$1,423,000	$0	$0	$1,423,000
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$185,600	$0	$0	$185,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	5	$928,000	$0	$0	$928,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	3	$309,400	$0	$0	$309,400
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$619,600	$0	$0	$619,600
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$619,600	$0	$0	$619,600
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$355,800	$0	$0	$355,800
COMFENALCO TOLIMA	CCF50	890,700,148	4	9	$355,800	$0	$0	$355,800
EPS (ADMINISTRADORAS: 5)				9	$355,800	$0	$0	$355,800
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	3	$108,300	$0	$0	$108,300
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	1	$46,400	$0	$0	$46,400
PIJAOSALUD	EPSIC6	809,008,362	2	1	$15,500	$0	$0	$15,500
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	1	$46,400	$0	$0	$46,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	3	$139,200	$0	$0	$139,200
TOTAL				**9**	**$2,754,200**	**$0**	**$0**	**$2,754,200**

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	ATACOPLANADAS	PLANADAS	PLANADAS-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	44164436	9453555825	E	2023/07/17	2023/07/13	BANCOLOMBIA	0	$6,096,800

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	13993399	ANGARITA CRISTANCHO OSCAR FERNANDO																		230301	30	$1,400,000	$224,000	EPS037	30	$1,400,000	$56,000	CCF50	30	$1,400,000	$56,000	14-4	30	$1,400,000	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
2	CC	14252422	ARANDA PENAGOS EUDER SECUNDINO																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
3	CC	80160625	AVILES NARVAEZ ALVARO																		231001	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
4	CC	1108828916	BUSTAMANTE NARVAEZ WILLINGTON																		230301	30	$1,400,000	$224,000	EPS037	30	$1,400,000	$56,000	CCF50	30	$1,400,000	$56,000	14-4	30	$1,400,000	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
5	CC	1109421504	CARDOSO RIOBO YEIFER		X																230301	23	$889,334	$142,300	EPS041	23	$889,334	$35,600	CCF50	23	$889,334	$35,600	14-4	23	$889,334	$61,900	23	$0	$0	Si	$275,400
6	CC	1108829419	CULMA MOYA ROBINSON JAVIER																		231001	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
7	CC	5855160	LAGUNA DUCUARA EDISON																		230301	30	$1,700,000	$272,000	EPS037	30	$1,700,000	$68,000	CCF50	30	$1,700,000	$68,000	14-4	30	$1,700,000	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400
8	CC	1072366899	MENDEZ QUITORA CARLOS JULIO																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
9	CC	1005995911	MONTIEL PRADA ESLEDIER																		230201	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
10	CC	5968652	MONTIEL MARTINEZ TARCILO																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS041	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
11	CC	11938051	PEREA MOSQUERA HECTOR ALONSO																		230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF50	30	$1,300,000	$52,000	14-4	30	$1,300,000	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
12	CC	1005995568	RINCON PRADA LEIDER																		230301	30	$1,400,000	$224,000	ESSC62	30	$1,400,000	$56,000	CCF50	30	$1,400,000	$56,000	14-4	30	$1,400,000	$97,500	30	$0	$0	Si	$433,500
13	CC	14192086	SANCHEZ AVILES HAIVER																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
14	CC	1109417807	TIQUE CASTAÑO JOSE FABIAN																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
15	CC	5854225	TIQUE CESPEDES JOSE VICENTE																		231001	30	$1,160,000	$185,600	EPS041	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
16	CC	14191004	TOVAR ORTIZ MARCOS																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
Total	**Afiliados(16)**																					$19,689,334	$3,150,300			$19,689,334	$787,600			$19,689,334	$787,600			$19,689,334	$1,371,300		$0	$0		$6,096,800

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	ATACOPLANADAS	PLANADAS	PLANADAS-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	44164436	9453555825	E	2023/07/17	2023/07/13	BANCOLOMBIA	0	$6,096,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				16	$3,150,300	$0	$0	$3,150,300
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	3	$556,800	$0	$0	$556,800
PORVENIR	230301	800,224,808	8	11	$2,222,300	$0	$0	$2,222,300
PROTECCION	230201	800,229,739	0	2	$371,200	$0	$0	$371,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				16	$1,371,300	$0	$0	$1,371,300
COLPATRIA ARP	14-4	860,002,183	9	16	$1,371,300	$0	$0	$1,371,300
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				16	$787,600	$0	$0	$787,600
COMFENALCO TOLIMA	CCF50	890,700,148	4	16	$787,600	$0	$0	$787,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				16	$787,600	$0	$0	$787,600
ASMET SALUD EPS SAS	ESSC62	900,935,126	7	1	$56,000	$0	$0	$56,000
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	2	$92,800	$0	$0	$92,800
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	10	$510,400	$0	$0	$510,400
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	3	$128,400	$0	$0	$128,400
TOTAL				**16**	**$6,096,800**	**$0**	**$0**	**$6,096,800**

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CARMEN DE APICALA	SECTOR EL PASO	CARMEN DE APICALA-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	44172452	9453553911	E	2023/07/17	2023/07/13	BANCOLOMBIA	0	$359,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	1081796554	AGUILAR SAMUEL																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS037	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
Total	**Afiliados(1)**																						$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0		$359,200

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CARMEN DE APICALA	SECTOR EL PASO	CARMEN DE APICALA-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	44172452	9453553911	E	2023/07/17	2023/07/13	BANCOLOMBIA	0	$359,200

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$185,600	$0	$0	$185,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$185,600	$0	$0	$185,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$80,800	$0	$0	$80,800
COLPATRIA ARP	14-4	860,002,183	9	1	$80,800	$0	$0	$80,800
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$0	$0	$46,400
COMFENALCO TOLIMA	CCF50	890,700,148	4	1	$46,400	$0	$0	$46,400
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$0	$0	$46,400
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	1	$46,400	$0	$0	$46,400
TOTAL				**1**	**$359,200**	**$0**	**$0**	**$359,200**

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	D - BENEFICIARIO LEY 1429 DE 2010	COELLO	MUNICIPIO COELLO	COELLO-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	46132602	9452908875	E	2023/07/17	2023/07/14	BANCOLOMBIA	0	$359,200

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
1	CC	1072748941	NUÑEZ HERRERA HECTOR DAVID																		230301	30	$1,160,000	$185,600	EPS017	30	$1,160,000	$46,400	CCF50	30	$1,160,000	$46,400	14-4	30	$1,160,000	$80,800	30	$0	$0	Si	$359,200
Total	**Afiliados(1)**																						$1,160,000	$185,600			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$46,400			$1,160,000	$80,800		$0	$0		$359,200

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 900591461	1	HERNANDEZ & ANGULO CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S.	D - BENEFICIARIO LEY 1429 DE 2010	COELLO	MUNICIPIO COELLO	COELLO-TOLIMA	3163043971	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2023-06	2023-07	46132602	9452908875	E	2023/07/17	2023/07/14	BANCOLOMBIA	0	$359,200

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$185,600	$0	$0	$185,600
PORVENIR	230301	800,224,808	8	1	$185,600	$0	$0	$185,600
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$80,800	$0	$0	$80,800
COLPATRIA ARP	14-4	860,002,183	9	1	$80,800	$0	$0	$80,800
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$0	$0	$46,400
COMFENALCO TOLIMA	CCF50	890,700,148	4	1	$46,400	$0	$0	$46,400
EPS (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$46,400	$0	$0	$46,400
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$46,400	$0	$0	$46,400
TOTAL				**1**	**$359,200**	**$0**	**$0**	**$359,200**

ANEXO 4

MEPI-MN1-IN-15-FR-8

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-8
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECION VÍAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No: 2096 DE 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

MES INFORME MENSUAL: JULIO **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1570 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC & CB

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES DEL CONTRATO DE OBRA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Contrato Principal / Adicional No.	Valor	Saldo del Acta Anterior
2022	2101	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-0507	Propios	2096	$ 9.310.985.240	
2022	2102	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-4500	Propios	2096	$ 30.000.000.000	
2022	2104	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-7842	Propios	2096	$ 1.772.005.000	
2022	2105	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-7843	Propios	2096	$ 1.772.005.000	
2022	2106	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-7845	Propios	2096	$ 7.550.256.000	
2022	2107	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-7881	Propios	2096	$ 150.711.000	
2022	2108	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-8020	Propios	2096	$ 1.335.000.000	
2022	2112	inversión Sección Central-Tolima T	03-32331-2.3.02.02005-7841	Propios	2096	$ 3.679.971.669	
2023	2848	Construcción y servicios de la construcción	03-32331-2.3.2.02.02.005-7801	Propios	2096 / Adición 1	$ 4.429.066.091	
TOTAL						$ 60.000.000.000,00	

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 60.000.000.000,00**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
1	PARCIAL DE OBRA	2022			$ 16.693.888.571,00	$ -	$ -	$ -		$ 43.306.111.429,00	$ 43.306.111.429,00				
2	PARCIAL DE OBRA	2022			$ 7.598.088.623,00	$ -	$ -	$ -		$ 35.708.022.806,00	$ 35.708.022.806,00				
3	PARCIAL DE OBRA	2022			$ 7.822.267.688,00	$ -	$ -	$ -		$ 27.885.755.118,00	$ 27.885.755.118,00				
4	PARCIAL DE OBRA	2022			$ 10.002.026.488,00	$ -	$ -	$ -		$ 17.883.728.630,00	$ 17.883.728.630,00				
5	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 3.506.550.145	$ -	$ -	$ -		$ 14.377.178.485,00	$ 14.377.178.485,00				
6	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 3.813.683.715	$ -	$ -	$ -		$ 10.563.494.770,00	$ 10.563.494.770,00				
7	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 4.169.635.461	$ -	$ -	$ -		$ 6.393.859.309,00	$ 6.393.859.309,00				
	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 1.521.464.655	$ -	$ -	$ -		$ 4.872.394.654,00	$ 4.872.394.654,00				
	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 443.328.769	$ -	$ -	$ -		$ 4.429.065.885,00	$ 4.429.065.885,00				
	PARCIAL DE OBRA	2023			$ 1.412.981.761	$ -	$ -	$ -		$ 3.016.084.124,00	$ 3.016.084.124,00				
TOTALES			**$ -**	**$ -**	**$ 56.983.915.876,00**	**$ -**	**$ -**	**$ -**		**$ 3.016.084.124,00**	**$ 3.016.084.124,00**				

Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
ACTA 1	$ 16.693.888.571	$ -	**$ 16.693.888.571**
ACTA 2	$ 7.598.088.623		**$ 7.598.088.623**
ACTA 3	$ 7.822.267.688		**$ 7.822.267.688**
ACTA 4	$ 10.002.026.488		**$ 10.002.026.488**
ACTA 5	$ 3.506.550.145		**$ 3.506.550.145**
ACTA 6	$ 3.813.683.715		**$ 3.813.683.715**
ACTA 7	$ 4.169.635.461		**$ 4.169.635.461**
	$ 1.521.464.655		**$ 1.521.464.655**
	$ 443.328.769		**$ 443.328.769**
	$ 1.412.981.761		**$ 1.412.981.761**
VALOR TOTAL	$ 56.983.915.876	$ -	**$ 56.983.915.876**

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTA:
Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

Firma
Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de Obra
Matrícula No.: 0520282306 ANT

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

ANEXO 5

MEPI-MN1-IN-15-FR-10

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **ESTADO GENERAL DEL TIEMPO**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No: 2096 DE 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: JULIO **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO - PLANADAS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1570 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC & CB

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	**DÍAS DEL MES**																														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Total**
Seco	24	24	19	24	23	24	17	24	24	24	24	24	24	24	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	22	23	24	24	24	24	727
Lluvias moderadas	0	0	3	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10
Lluvias intensas	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:

OBSERVACIONES:

Firma
Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de Obra Contratista
Matrícula 0520282306 ANT

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRÁN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 25202-22795CUN

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.



ENTIDAD	INSTITUTO DE HIDROLOGIA METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES
Area Operativa 10 - Tolima	
Categoria	Climatica Ordinaria
Departamento	Tolima
Municipio	SANTIAGO PEREZ
Descripcion Serie	Día pluviométrico (convencional)
IdParametro	PRECIPITACION



Codigo Estacion	Nombre Estacion	Latitud	Longitud	Altitud	Frecuencia	Fecha	Valor	Nivel Aprobacion
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050],	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-01 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-02 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-03 00:00	33	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-04 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-05 00:00	1	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-06 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-07 00:00	45	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-08 00:00	2	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-09 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-10 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-11 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-12 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-13 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-14 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-15 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-16 00:00	1	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-17 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-18 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-19 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-20 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-21 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-22 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-23 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-24 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-25 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-26 00:00	10,2	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-27 00:00	1,8	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-28 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-29 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-30 00:00	0	900
22020050	SANTIAGO PEREZ [22020050]	33.952.222.220	-756.045	732	Diaria	2023-07-31 00:00	0	900

ANEXO 6

MEPI-MN1-IN-15-FR-11

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PAGINA	1 -- 3

FECHA 31/07/2023
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GOBERNACIÓN DE TOLIMA **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No.: 2096-2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: julio-2023 **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1570-2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC & CB

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
MATERIAL GRANULAR FILTRANTE									
	3/07/2023	Gradación	ART.673/13	Planta las Señoritas	4	ART.673/13	Cumple franja granulometrica para material filtrante	SI	
	10/07/2023								
	17/07/2023								
	24/07/2023								
	3/07/2023	Determinación de terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados	INV.E 211-13	Planta las Señoritas	1	≤0.25%	0,18%	SI	
	3/07/2023	Resistencia al desgaste de Agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	INV.E 218-219/13	Planta las Señoritas	1	≤ 40 %	22,30%	SI	
	8/07/2023	Sanidad agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio	INV E -220-13	Planta las Señoritas	1	12 % Max	6,73%	SI	
	3/07/2023	Contenido Organico en suelos mediante pérdida por ignición	INV E -121/2013	Planta las Señoritas	1	0	0	SI	
	17/07/2023	Cantidad de particulas livianas en los agregados Petreos	INV E -221/2013	Planta las Señoritas	1	≤ 1 %	0,63%	SI	
RECEBO - TERRAPLEN									
	4/07/2023	Gradación	ART.220/13	Planta las Señoritas	4	ART.220/13	Cumple franja granulometrica para material de Terraplen	SI	
	11/07/2023								
	18/07/2023								
	25/07/2023								
	4/07/2023	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	≤ 40 %	0%	SI	
	11/07/2023						0%	SI	
	18/07/2023						0%	SI	
	25/07/2023						0%	SI	
	4/07/2023	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	≤ 15 %	NP	SI	
	11/07/2023						NP	SI	
	18/07/2023						NP	SI	
	25/07/2023						NP	SI	
	4/07/2023	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	4	N/A	2,154	N/A	Humedad optima 6.2 %
	11/07/2023					N/A	2,133	N/A	Humedad optima 5.7 %
	18/07/2023					N/A	2,128	N/A	Humedad optima 7.0 %
	25/07/2023					N/A	2,143	N/A	Humedad optima 6.5 %
	04/07/2023	C.B.R de laboratorio Expansión en prueba	I.N.V E-148-13	Planta las Señoritas	1	5% Min 2% Max	26.68% 0 %	SI	
	4/07/2023	Determinación del contenido organico en suelos mediante perdida por Ignición.	INV E 121-13	Planta las Señoritas	4	≤ 1%	0,0%	SI	
	11/07/2023						0,0%	SI	
	18/07/2023						0,0%	SI	
	25/07/2023						0,0%	SI	
	18/07/2023	Determinación del Indice de Colapso	INV E 157-13	Planta las Señoritas	1	2.0 % Max	0,590%	SI	
	18/07/2023		I.N.V E-158-13	Planta las Señoritas	1	0.2% Max	0,150%	SI	
SUB BASE GRANULAR									
	4/07/2023	Gradación	ART.320-13	Planta las Señoritas	4	ART.320-13	Cumple franja granulometrica para material de SBG-50	SI	
	11/07/2023								
	18/07/2023								
	25/07/2023								
	4/07/2023	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	≤ 25 %	0%	SI	
	11/07/2023						0%	SI	
	18/07/2023						0%	SI	
	25/07/2023						0%	SI	
	4/07/2023	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	≤ 6 %	NP	SI	
	11/07/2023						NP	SI	
	18/07/2023						NP	SI	
	25/07/2023						NP	SI	
	1/07/2023	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	4	N/A	2,232	N/A	Humedad optima 6.6 %
	8/07/2023					N/A	2,227	N/A	Humedad optima 6.6 %
	19/06/2023					N/A	2,24	N/A	Humedad optima 6.3 %
	26/06/2023					N/A	2,232	N/A	Humedad optima 6.1 %
	1/07/2023	C.B.R de laboratorio	I.N.V E-148-13	Planta las Señoritas	1	30% Min	70,72%	SI	
	4/07/2023	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	4	25 % Min	41%	SI	
	11/07/2023						39%	SI	
	18/07/2023						38%	SI	
	25/07/2023						39%	SI	
	11/07/2023	Resistencia al desgaste de Agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	INV.E 218-219/13	Planta las Señoritas	1	≤ 50 %	24,30%	SI	
	11/07/2023	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	I.N.V. E 238-13	Planta las Señoritas	1	≤ 30 %	23,30%	SI	
	11/07/2023	Sanidad agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción gruesa	INV E -220-13	Planta las Señoritas	1	12 % Max	4,18%	SI	
	11/07/2023	Sanidad agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción fina	INV E -220-13	Planta las Señoritas	1	12 % Max	6,85%	SI	
	11/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados gruesos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	2% Max	0,20%	SI	
	11/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados finos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	2% Max	0,26%	SI	
BASE GRANULAR									
	4/07/2023	Gradación	ART.330-13	Planta las Señoritas	4	ART.330-13	Cumple franja granulometrica para material de SBG-38	SI	
	11/07/2023								
	18/07/2023								
	25/07/2023								
	4/07/2023	Limite liquido	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	0%	0%	SI	
	11/07/2023						0%		
	18/07/2023						0%		
	25/07/2023						0%		
	4/07/2023	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	NP	NP	SI	
	11/07/2023						NP		
	18/07/2023						NP		
	25/07/2023						NP		
	4/07/2023	Ensayo Modificado de Compactacion	I.N.V E-142-13	Planta las Señoritas	4	N/A	2,259	N/A	Humedad optima 6.8 %
	11/07/2023						2,241	N/A	Humedad optima 7.6 %
	18/07/2023						2,245	N/A	Humedad optima 7.6 %
	25/07/2023						2,233	N/A	Humedad optima 7.7 %
	25/07/2023	C.B.R de laboratorio	I.N.V E-148-13	Planta las Señoritas	1	80 - 95 %	89,90%	SI	
	4/07/2023	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	4	30 % Min	58%	SI	
	11/07/2023						55%		
	18/07/2023						51%		
	25/07/2023						55%		

	25/07/2023	Resistencia al desgaste de Agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles	INV.E 218-219/13	Planta las Señoritas	1	500 Rev. Max 35 - 40% 100 Rev. Max 7 - 8%	22.8% 4.4%	SI	
	25/07/2023	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	I.N.V. E 238-13	Planta las Señoritas	1	≤ 30 %	6,80%	SI	
	25/07/2023	Sanidad agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción gruesa	INV E -220-13	Planta las Señoritas	1	12 % Max	1,46%	SI	
	25/07/2023	Sanidad agregados frente a la acción de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fracción fina	INV E -220-13	Planta las Señoritas	1	12 % Max	4,63%	SI	
	25/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados gruesos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	2% Max	0,22%	SI	
	25/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados finos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	2% Max	0,32%	SI	
	25/07/2023	Evaluación resistencia Mecanica por el metodo del 10% de finos	I.N.V E-224-13	Planta las Señoritas	1	Valor en Seco min KN 70 Relación Humedo/seco min % 75	265 KN 98%	SI	
	4/07/2023	Indices de alargamiento de los agregados	I.N.V E-230-13	Planta las Señoritas	4	≤ 35 %	22,4%	SI	
	11/07/2023						23,9%		
	18/07/2023						23,4%		
	25/07/2023						22,5%		
	4/07/2023	Indices de aplanamiento de los agregados	I.N.V E-230-13	Planta las Señoritas	4	≤ 35%	21,5%	SI	
	11/07/2023						20,4%	SI	
	18/07/2023						20,1%	SI	
	25/07/2023						21,7%	SI	
	4/07/2023	Caras Fracturadas	I.N.V E-227-13	Planta las Señoritas	1	Una cara 70 -100 % Dos caras 50 - 100%	84.7% 93.1%	SI	
	11/07/2023	Caras Fracturadas	I.N.V E-227-13	Planta las Señoritas	1	Una cara 70 -100 % Dos caras 50 - 100%	90.2% 86.4%	SI	
	18/07/2023	Caras Fracturadas	I.N.V E-227-13	Planta las Señoritas	1	Una cara 70 -100 % Dos caras 50 - 100%	91.9% 88.1%	SI	
	25/07/2023	Caras Fracturadas	I.N.V E-227-13	Planta las Señoritas	1	Una cara 70 -100 % Dos caras 50 - 100%	91.6% 87.4%	SI	
	4/07/2023	Angularidad de la fracción fina	I.N.V E-239-13	Planta las Señoritas	4	Minimo 35%	42,50%	SI	
	11/07/2023						43,60%	SI	
	18/07/2023						42,70%	SI	
	25/07/2023						41,60%	SI	
Mezcla densa en caliente tipo MDC-19 60/70 Planta La Libertad									
	7/07/2023	Granulometria MDC -19 TIPO 60/70	INV E - 782 - 13	Planta las Señoritas	1	Tabla 450-6	Cumple franja granulometrica para Mezcla asfaltica Tipo MDC-19	SI	
	8/07/2023				1				
	10/07/2023				1				
	10/07/2023				1				
	19/07/2023				1				
	20/07/2023				1				
	20/07/2023				1				
	7/07/2023	Extraccion Cuantitativa del asfalto en mezclas en caliente para pavimento	INV E - 732 - 13	Planta las Señoritas	1	Según diseño 5,1 % ± 0,3%	5,0%	SI	
	7/07/2023				1		5,2%		
	8/07/2023				1		4,9%		
	10/07/2023				1		5,1%		
	10/07/2023				1		5,0%		
	10/07/2023				1		4,9%		
	19/07/2023				1		5,0%		
	19/07/2023				1		5,1%		
	19/07/2023				1		5,2%		
	20/07/2023				1		5,0%		
	20/07/2023				1		5,2%		
	20/07/2023				1		4,9%		
	7/07/2023	Relacion Llenate/Ligante	INV E - 799 - 13	Planta las Señoritas	1	0,8 - 1,2	1,12	SI	
	8/07/2023				1		1,03		
	10/07/2023				1		1,19		
	10/07/2023				1		1,06		
	19/07/2023				1		1,19		
	19/07/2023				1		1,0		
	20/07/2023				1		1,13		
	20/07/2023				1		1,11		
	7/07/2023	Relacion Estabilidad/Flujo	INV E - 748 - 13	Planta las Señoritas	1	300 - 500(Kgf/mm)	482,7	SI	
	8/07/2023				1		497,7		
	10/07/2023				1		470		
	10/07/2023				1		461,9		
	19/07/2023				1		413,5		
	19/07/2023				1		409,5		
	20/07/2023				1		424,5		
	20/07/2023				1		390,7		
	7/07/2023	Densidad	INV E - 733 - 13	Planta las Señoritas	1	2389 o ≥ 90% Formula de trabajo	2,338	SI	
	8/07/2023				1		2,340		
	10/07/2023				1		2,349		
	10/07/2023				1		2,353		
	19/07/2023				1		2,356		
	19/07/2023				1		2,344		
	20/07/2023				1		2,350		
	20/07/2023				1		2,352		
	7/07/2023	Estabilidad corregida	INV E - 748 - 13	Planta las Señoritas	1	1488 Kgf o ≥ 90% Formula de trabajo	1614	SI	
	8/07/2023				1		1767		
	10/07/2023				1		1599		
	10/07/2023				1		1594		
	19/07/2023				1		1404		
	19/07/2023				1		1392		
	20/07/2023				1		1426		
	20/07/2023				1		1357		
	7/07/2023	Vacios con aire (Va)	INV E - 736 - 13 INV E - 799 - 13	Planta las Señoritas	1	3% - 5%	4,83	SI	
	8/07/2023				1		4,31		
	10/07/2023				1		4,04		
	10/07/2023				1		4,34		
	19/07/2023				1		4,1		
	19/07/2023				1		4,59		
	20/07/2023				1		4,22		
	20/07/2023				1		4,15		
	7/07/2023	Vacios en los agregados minerales (VAM)	INV E - 799 - 13	Planta las Señoritas	1	> 15%	15,1	SI	
	8/07/2023				1		15		
	10/07/2023				1		15,1		
	10/07/2023				1		15		
	19/07/2023				1		15		
	19/07/2023				1		15,6		
	20/07/2023				1		15,1		
	20/07/2023				1		15		
	7/07/2023	Vacios llenos de asfalto (VFA)	INV E - 799 - 13	Planta las Señoritas	1	65 a 78	67,9	SI	
	8/07/2023				1		71,3		
	10/07/2023				1		73,2		
	10/07/2023				1		71		
	19/07/2023				1		72,8		
	19/07/2023				1		70,5		
	20/07/2023				1		72,1		
	20/07/2023				1		72,3		

AGREGADOS PARA CONCRETO									
	4/07/2023	Todo uno 3/4"	ART.630-13	Planta las Señoritas	4	NTC 174	Curva granulometrica semejante a curva Teorica Fuller	SI	
	11/07/2023								
	18/07/2023								
	25/07/2023								
	4/07/2023	Indices de alargamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-13	Planta las Señoritas	4	≤ 25 %	21,3%	SI	
	11/07/2023						20,9%	SI	
	14/07/2023						22,4%	SI	
	18/07/2023						21,7%	SI	
	4/07/2023	Indices de aplanamiento de los agregados (Grava)	I.N.V E-230-13	Planta las Señoritas	4	≤ 25%	19,7%	SI	
	11/07/2023						20,5%	SI	
	14/07/2023						19,9%	SI	
	18/07/2023						20,6%	SI	
	11/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados gruesos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	0,25% Max	0,18%	SI	
	11/07/2023	Terrones de arcilla y particulas deleznables en los agregados finos	I.N.V E-211-13	Planta las Señoritas	1	1% Max	0,69%	SI	
	18/07/2023	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion Gruesa	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 12 %	5,64%	SI	
	18/07/2023	Sanidad de los Agregados frente a la accion de soluciones de sulfato de sodio y magnesio Fraccion fina	I.N.V E-220-13	Planta las Señoritas	1	≤ 10 %	8,05%	SI	
	11/07/2023	Resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la maquina de los Angeles (Grava)	I.N.V E-218/219-13	Planta las Señoritas	2	8% 40% Max	4 % 23 %	SI	
	4/07/2023	Limite liquido (Arena)	I.N.V E-125-13	Planta las Señoritas	4	0	0	SI	
	11/07/2023						0	SI	
	18/07/2023						0	SI	
	25/07/2023						0	SI	
	4/07/2023	Indice de plasticidad	I.N.V E-126-13	Planta las Señoritas	4	0	NP	SI	
	11/07/2023						NP	SI	
	18/07/2023						NP	SI	
	25/07/2023						NP	SI	
	4/07/2023	Ensayo de Equivalente de arena	I.N.V E-133-13	Planta las Señoritas	4	60 % Min	62%	SI	
	11/07/2023						65%	SI	
	18/07/2023						62%	SI	
	25/07/2023						61%	SI	
	4/07/2023	Material que pasa el tamiz de 75 um (No.200), Max %) (Arena)	I.N.V E-214-13	Planta las Señoritas	4	5% Max	5,0%	SI	
	11/07/2023						5,0%	SI	
	18/07/2023						5,0%	SI	
	25/07/2023						5,0%	SI	
	4/07/2023	Valor de azul de metileno en los agregados finos y en llenantes minerales (Arena)	I.N.V E-235-13	Planta las Señoritas	4	5 Max	3,17	SI	
	11/07/2023						3,83	SI	
	18/07/2023						3,17	SI	
	25/07/2023						4,17	SI	
	12/06/2023	Peso especifico y absorción de agregado fino	I.N.V E-222-13	Planta las Señoritas	1	< 4%	2.624 1.8 %	SI	
	11/07/2023	Presencia de materias organicas en arenas usadas para la preparacion de morteros o concretos	I.N.V E-212-13	Planta las Señoritas	1	Igual a la muestra patron (Valor de referencia organica1-5)	< 1	SI	**Interpretacion de resultados:** Se considera que la arena contiene componentes organicos perjudiciales cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es mas oscuro que el color norma de referencia.
	17/07/2023	Cantidad de particulas livianas en los agregados Petreos Fracción fina	INV E -221-13	Planta las Señoritas	1	≤ 0,5 %	0,44%	SI	
	17/07/2023	Cantidad de particulas livianas en los agregados Petreos Fracción gruesa	INV E -221-13	Planta las Señoritas		≤ 1 %	0,62%	SI	

NOTA: En el formato se manifiesta el cumplimiento de la granulometría del material todo uno 3/4" debido a que se asemeja a las gradaciones teoricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey tal como lo indica la norma INVIAS artículo 630 concreto estructural.

Resistencia a la compresion del concreto									
827E	7-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	DISIPADOR ALETA #2	2	4000 PSI	3.800	NO	Rotura de cilindros a 56 dias de edad
828E	7-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION M.D#-3	2	4000 PSI	3.658	NO	Rotura de cilindros a 56 dias de edad
853C	29-jun.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 19-1PARTE	2	4000 PSI	4.044	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
853D	29-jun.-23						4.129	SI	
854C	29-jun.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 19-2PARTE	2	4000 PSI	4.537	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
854D	29-jun.-23						4.596	SI	
855C	29-jun.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	YARED 2 BOX YPARED VIGA	2	4000 PSI	4.094	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
855D	29-jun.-23						4.120	SI	
856C	30-jun.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACIO 19- 2 PARTE	2	4000 PSI	4.055	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
856D	30-jun.-23						4.037	SI	
857C	30-jun.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 18	2	4000 PSI	4.522	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
857D	30-jun.-23						4.461	SI	
858C	3-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 18	2	4000 PSI	4.173	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
858D	3-jul.-23						4.042	SI	
859C	3-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	PARED CANAL 2 Y 3	2	4000 PSI	4.173	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
859D	3-jul.-23						4.175	SI	
860C	4-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 1	2	4000 PSI	4.127	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
860D	4-jul.-23						4.074	SI	
861C	4-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 18	2	4000 PSI	4.399	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
861D	4-jul.-23						4.467	SI	
862C	4-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 17	2	4000 PSI	4.707	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
862D	4-jul.-23						4.618	SI	
863C	4-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	CANAL 4	2	4000 PSI	4.166	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
863D	4-jul.-23						4.116	SI	
864C	5-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 17	2	4000 PSI	4.260	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
864D	5-jul.-23						4.221	SI	
865C	5-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1	2	4000 PSI	4.371	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
865D	5-jul.-23						4.301	SI	
866C	7-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 3	2	4000 PSI	4.833	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
866D	7-jul.-23						4.792	SI	
867C	8-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELVACION 2 M.1	2	4000 PSI	4.111	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
867D	8-jul.-23						4.340	SI	
868C	9-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 15	2	4000 PSI	4.292	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
868D	9-jul.-23						4.452	SI	
869C	9-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 16	2	4000 PSI	4.284	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
869D	9-jul.-23						4.273	SI	
870C	11-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M 18	2	4000 PSI	4.120	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
870D	11-jul.-23						4.055	SI	
871C	11-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M.20	2	4000 PSI	4.105	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
871D	11-jul.-23						4.279	SI	
872C	12-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M.2	2	4000 PSI	4.112	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
872D	12-jul.-23						4.079	SI	
873C	12-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 15	2	4000 PSI	4.999	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
873D	12-jul.-23						4.921	SI	
874C	13-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M 21	2	4000 PSI	4.151	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
874D	13-jul.-23						4.332	SI	
875C	13-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELVACION 1 M.3	2	4000 PSI	4.173	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
875D	13-jul.-23						4.168	SI	
876C	13-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 15.ETAP 2	2	4000 PSI	4.412	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
876D	13-jul.-23						4.111	SI	
877C	13-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M. 22	2	4000 PSI	4.742	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
877D	13-jul.-23						4.354	SI	
878C	14-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ALETA BOX CABEZOTE	2	4000 PSI	4.271	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
878D	14-jul.-23						4.354	SI	
879C	14-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA 14-8	2	4000 PSI	4.432	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
879D	14-jul.-23						4.404	SI	
880C	15-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M. 6	2	4000 PSI	4.452	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
880D	15-jul.-23						4.227	SI	
881C	15-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION # 14	2	4000 PSI	4.223	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
881D	15-jul.-23						4.201	SI	
882C	17-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M.D# 5	2	4000 PSI	4.087	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
882D	17-jul.-23						4.292	SI	
883C	17-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION # 18	2	4000 PSI	4.114	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
883D	17-jul.-23						4.273	SI	
884C	17-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 M.D# 20	2	4000 PSI	4.465	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
884D	17-jul.-23						4.116	SI	
885C	18-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M.D# 24	2	4000 PSI	4.268	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
885D	18-jul.-23						4.498	SI	
886C	18-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION # 18	2	4000 PSI	4.508	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
886D	18-jul.-23						4.299	SI	
887C	18-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION # 15	2	4000 PSI	4.231	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
887D	18-jul.-23						4.253	SI	

888C	20-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 14	2	4000 PSI	4.508	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
888D	20-jul.-23						4.151	SI	
889C	21-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA M.D #23	2	4000 PSI	4.358	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
889D	21-jul.-23						4.334	SI	
890C	21-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 M.D # 6	2	4000 PSI	4.282	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
890D	21-jul.-23						4.471	SI	
891C	21-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION # 8	2	4000 PSI	4.397	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
891D	21-jul.-23						4.244	SI	
892C	22-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 8	2	4000 PSI	4.360	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
892D	22-jul.-23						4.208	SI	
893C	22-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 M.D #19	2	4000 PSI	4.175	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
893D	22-jul.-23						4.135	SI	
894C	22-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 2 , PLCA BOX	2	4000 PSI	4.447	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
894D	22-jul.-23						4.430	SI	
895C	23-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	EVACION #14 SEGUNDA ETA	2	4000 PSI	4.188	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
895D	23-jul.-23						4.208	SI	
896C	23-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	EVACION #14 SEGUNDA ETA	2	4000 PSI	4.336	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
896D	23-jul.-23						4.360	SI	
897C	23-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ZARPA # 13	2	4000 PSI	4.484	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
897D	23-jul.-23						4.452	SI	
898C	24-jul.-23	Ensayo de Resistencia a la compresion del concreto	I.N.V E-410-13	ELEVACION 1 M.D #4	2	4000 PSI	4.092	SI	Rotura de cilindros a 28 dias de edad
898D	24-jul.-23						4.079	SI	

OBSERVACIONES:

Se identifica que algunos resultados para ciertos elementos no fueron concluyentes, como respuesta se ha decidido someter las muestras a una tercera prueba de ensayo para asegurar obtener resultados precisos y completos antes de ser reportados, los elementos que no lograron las exigencias requeridas se realizara una revisión de la estructura de acuerdo a los procedimientos definidos en el articulo 630 y la NSR-10 para considerar la aceptación del concreto en discusión.

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio

Firma

Nombre: Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 520282306 ANT

Firma

Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

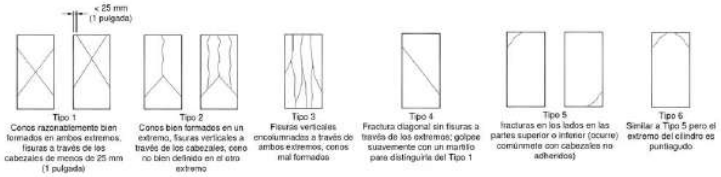
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: ABRIL

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
827A	SOP939	DISIPADOR ALETA #2	K16+200	12-may.-23	19-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	163	211	21	3,004	75.11	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
827B	SOP939	DISIPADOR ALETA #2	K16+200	12-may.-23	19-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	166.7	216.43	21.22	3,078	76.96	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
827C	SOP939	DISIPADOR ALETA #2	K16+200	12-may.-23	9-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.0	283.04	27.76	4,026	100.64	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
827D	SOP939	DISIPADOR ALETA #2	K16+200	12-may.-23	9-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.4	283.56	27.81	4,033	100.83	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
827E	SOP939	DISIPADOR ALETA #2	K16+200	12-may.-23	7-jul.-23	56	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	205.8	267.20	26.20	3,800	95.01	X	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
828A	SOP939	ELEVACION M.D#-3	K37+990	12-may.-23	19-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	154.7	200.85	19.70	2,857	71.42	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
828B	SOP939	ELEVACION M.D#-3	K37+990	12-may.-23	19-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	157.9	205.01	20.10	2,916	72.90	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
828C	SOP939	ELEVACION M.D#-3	K37+990	12-may.-23	9-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.4	288.75	28.32	4,107	102.67	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
828D	SOP939	ELEVACION M.D#-3	K37+990	12-may.-23	9-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.7	287.84	28.23	4,094	102.35	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
828E	SOP939	ELEVACION M.D#-3	K37+990	12-may.-23	9-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.1	257.20	25.22	3,658	91.45	X	5	H & A Construcciones civiles SAS
829A	SOP939	MODULO DE CIERRE Y PLACA DE ALETA	K22+400	13-may.-23	20-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	187.5	243.44	23.87	3,462	86.56	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
829B	SOP939	MODULO DE CIERRE Y PLACA DE ALETA	K22+400	13-may.-23	20-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	186.4	242.01	23.73	3,442	86.05	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
829C	SOP939	MODULO DE CIERRE Y PLACA DE ALETA	K22+400	13-may.-23	10-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.1	289.66	28.41	4,120	103.00	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
829D	SOP939	MODULO DE CIERRE Y PLACA DE ALETA	K22+400	13-may.-23	10-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.6	292.91	28.72	4,166	104.15	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
830A	SOP938	ELEVACION M.D#4	K37+990	15-may.-23	22-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	172.0	223.32	21.90	3,176	79.41	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
830B	SOP938	ELEVACION M.D#4	K37+990	15-may.-23	22-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	169.3	219.81	21.56	3,126	78.16	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
830C	SOP938	ELEVACION M.D#4	K37+990	15-may.-23	12-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	216.4	280.96	27.55	3,996	99.90	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
830D	SOP938	ELEVACION M.D#4	K37+990	15-may.-23	12-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.6	285.12	27.96	4,055	101.38	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
831A	SOP939	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#3	K28+900	16-may.-23	23-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	187.9	243.96	23.92	3,470	86.75	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
831B	SOP939	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#3	K28+900	16-may.-23	23-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	184.5	239.54	23.49	3,407	85.18	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
831C	SOP939	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#3	K28+900	16-may.-23	13-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.1	292.26	28.66	4,157	103.92	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
831D	SOP939	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#3	K28+900	16-may.-23	13-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.6	295.50	28.98	4,203	105.07	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
832A	SOP938	PAREDES Y PLACA SUPERIOR BOX	K37+085	17-may.-23	24-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	163.5	212.28	20.82	3,019	75.48	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
832B	SOP938	PAREDES Y PLACA SUPERIOR BOX	K37+085	17-may.-23	24-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	160.1	207.87	20.38	2,956	73.91	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
832C	SOP938	PAREDES Y PLACA SUPERIOR BOX	K37+085	17-may.-23	14-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	236.1	306.54	30.06	4,360	109.00	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
832D	SOP938	PAREDES Y PLACA SUPERIOR BOX	K37+085	17-may.-23	14-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.9	301.09	29.53	4,282	107.06	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: MAYO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm^2	MPa kN/m^2	PSI lb/pul^2	%			
833A	SOP939	ELEVACION M.D#-5	K37+990	17-may.-23	24-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	159	206	20	2,927	73.17	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
833B	SOP939	ELEVACION M.D#-5	K37+990	17-may.-23	24-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.6	209.81	20.58	2,984	74.60	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
833C	SOP939	ELEVACION M.D#-5	K37+990	17-may.-23	14-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	228.6	296.80	29.11	4,221	105.54	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
833D	SOP939	ELEVACION M.D#-5	K37+990	17-may.-23	14-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.3	292.52	28.69	4,160	104.01	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
834A	SOP938	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#2	K28+900	18-may.-23	25-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	165.6	215.01	21.08	3,058	76.45	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
834B	SOP938	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#2	K28+900	18-may.-23	25-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	166.9	216.69	21.25	3,082	77.05	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
834C	SOP938	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#2	K28+900	18-may.-23	15-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.7	293.04	28.74	4,168	104.20	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
834D	SOP938	PLACA PISO CANAL LONGITUDINAL SECCION#2	K28+900	18-may.-23	15-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.4	295.24	28.95	4,199	104.98	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
835A	SOP939	JERSEY 4-7 PLACA PISO BOX	K28+900/36+908	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	151.9	197.22	19.34	2,805	70.13	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
835B	SOP939	JERSEY 4-7 PLACA PISO BOX	K28+900/36+908	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	159.3	206.83	20.28	2,942	73.54	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
835C	SOP939	JERSEY 4-7 PLACA PISO BOX	K28+900/36+908	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.8	290.57	28.50	4,133	103.32	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
835D	SOP939	JERSEY 4-7 PLACA PISO BOX	K28+900/36+908	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.2	293.69	28.80	4,177	104.43	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
836A	SOP 938	ELEVACION M.D#-6	K 37+990	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	155.4	201.76	19.79	2,870	71.74	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
836B	SOP 938	ELEVACION M.D#-6	K 37+990	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	157.1	203.97	20.00	2,901	72.53	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
836C	SOP 938	ELEVACION M.D#-6	K 37+990	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.6	290.31	28.47	4,129	103.23	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
836D	SOP 938	ELEVACION M.D#-6	K 37+990	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.9	288.10	28.25	4,098	102.44	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
837A	SOP 939	ZARPA ALETA ENCOLE BOX	K 36+694	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	164.1	213.06	20.89	3,030	75.76	OK	4	MERAK S.A.S
837B	SOP 939	ZARPA ALETA ENCOLE BOX	K 36+694	19-may.-23	26-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.3	209.42	20.54	2,979	74.47	OK	2	MERAK S.A.S
837C	SOP 939	ZARPA ALETA ENCOLE BOX	K 36+694	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.7	286.54	28.10	4,076	101.89	OK	5	MERAK S.A.S
837D	SOP 939	ZARPA ALETA ENCOLE BOX	K 36+694	19-may.-23	16-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.6	285.12	27.96	4,055	101.38	OK	3	MERAK S.A.S
838A	SOP 939	JERSEY 8 YPARED ENCOLE	K 28+900	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	183.0	237.60	23.30	3,379	84.48	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
838B	SOP 939	JERSEY 8 YPARED ENCOLE	K 28+900	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	179.3	232.79	22.83	3,311	82.78	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
838C	SOP 939	JERSEY 8 YPARED ENCOLE	K 28+900	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.2	289.79	28.42	4,122	103.04	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
838D	SOP 939	JERSEY 8 YPARED ENCOLE	K 28+900	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.7	295.63	28.99	4,205	105.12	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm^2	MPa kN/m^2	PSI lb/pul^2	%			
839A	SOP 938	EXCAVACION ALETA ENCOLE I	K 36 694	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	187	243	24	3,457	86.42	OK	5	MERAK S.A.S
839B	SOP 938	EXCAVACION ALETA ENCOLE I	K 36 694	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	182.5	236.95	23.24	3,370	84.25	OK	2	MERAK S.A.S
839C	SOP 938	EXCAVACION ALETA ENCOLE I	K 36 694	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.8	289.27	28.37	4,114	102.86	OK	3	MERAK S.A.S
839D	SOP 938	EXCAVACION ALETA ENCOLE I	K 36 694	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.4	292.65	28.70	4,162	104.06	OK	5	MERAK S.A.S
840A	SOP 939	ZARPA M 21	K 21+100	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	185.0	240.19	23.55	3,416	85.41	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
840B	SOP 939	ZARPA M 21	K 21+100	23-may.-23	30-may.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.6	235.78	23.12	3,353	83.84	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
840C	SOP 939	ZARPA M 21	K 21+100	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	216.1	280.57	27.51	3,991	99.76	X	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
840D	SOP 939	ZARPA M 21	K 21+100	23-may.-23	20-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.9	285.51	28.00	4,061	101.52	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
841A	SOP938	ZARPA M 20	K 21+100	25-may.-23	1-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	151.5	196.70	19.29	2,798	69.94	X	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
841B	SOP938	ZARPA M 20	K 21+100	25-may.-23	1-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	150.6	195.53	19.18	2,781	69.53	X	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
8/41C	SOP938	ZARPA M 20	K 21+100	25-may.-23	22-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	215.9	280.31	27.49	3,987	99.67	X	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
841D	SOP938	ZARPA M 20	K 21+100	25-may.-23	22-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	217.5	282.39	27.69	4,016	100.41	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
842A	SOP938	JERSEY M 8/9/10	K28+900	26-may.-23	2-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	206.2	267.72	26.25	3,808	95.19	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
842B	SOP938	JERSEY M 8/9/10	K28+900	26-may.-23	2-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	201.1	261.10	25.60	3,714	92.84	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
842C	SOP938	JERSEY M 8/9/10	K28+900	26-may.-23	23-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.9	301.09	29.53	4,282	107.06	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
842D	SOP938	JERSEY M 8/9/10	K28+900	26-may.-23	23-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.8	286.67	28.11	4,077	101.93	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
843A	SOP938	PAREDES BOX C. DERCHO	K36+908	26-may.-23	2-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	152.6	198.13	19.43	2,818	70.45	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
843B	SOP938	PAREDES BOX C. DERCHO	K36+908	26-may.-23	2-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	151.9	197.22	19.34	2,805	70.13	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
843C	SOP938	PAREDES BOX C. DERCHO	K36+908	26-may.-23	23-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	215.6	279.92	27.45	3,981	99.53	X	3	H & A Construcciones civiles SAS
843D	SOP938	PAREDES BOX C. DERCHO	K36+908	26-may.-23	23-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	216.3	280.83	27.54	3,994	99.86	X	4	H & A Construcciones civiles SAS
844A	SOP938	JERSEY 1 AL 7	K21+100	27-may.-23	3-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.2	257.33	25.24	3,660	91.50	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
844B	SOP938	JERSEY 1 AL 7	K21+100	27-may.-23	3-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	195.6	253.96	24.90	3,612	90.30	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
844C	SOP938	JERSEY 1 AL 7	K21+100	27-may.-23	24-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.3	286.03	28.05	4,068	101.70	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
844D	SOP938	JERSEY 1 AL 7	K21+100	27-may.-23	24-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	216.6	281.22	27.58	4,000	100.00	X	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

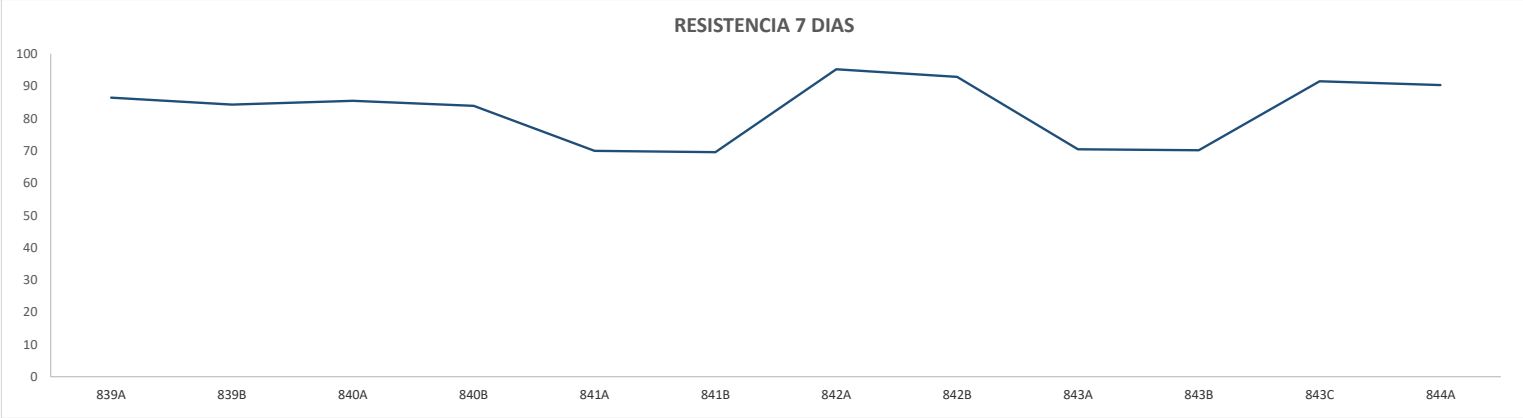
Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro | **Vo.Bo. Residente de Calidad** | **Vo.Bo. Ing. Residente**

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm^2	MPa kN/m^2	PSI lb/pul^2	%			
845A	SPO938	SEY 11-12 Y PARED CANA	K28+900	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	186	241	24	3,427	85.68	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
845B	SPO938	SEY 11-12 Y PARED CANA	K28+900	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.2	235.26	23.07	3,346	83.65	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
845C	SPO938	SEY 11-12 Y PARED CANA	K28+900	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	228.1	296.15	29.04	4,212	105.30	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
845D	SPO938	SEY 11-12 Y PARED CANA	K28+900	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	230.6	299.40	29.36	4,258	106.46	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
846A	SPO938	PLACASUPERIOR BOX	K36+908	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.4	257.59	25.26	3,664	91.59	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
846B	SPO938	PLACASUPERIOR BOX	K36+908	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	195.7	254.09	24.92	3,614	90.35	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
846C	SPO938	PLACASUPERIOR BOX	K36+908	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.8	286.67	28.11	4,077	101.93	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
846D	SPO938	PLACASUPERIOR BOX	K36+908	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.4	290.05	28.44	4,125	103.13	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
847A	SPO938	ELVACION 21	K21+100	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	167.1	216.95	21.28	3,086	77.14	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
847B	SPO938	ELVACION 21	K21+100	29-may.-23	5-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	169.7	220.33	21.61	3,134	78.34	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
847C	SPO938	ELVACION 21	K21+100	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	217.3	282.13	27.67	4,013	100.32	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
847D	SPO938	ELVACION 21	K21+100	29-may.-23	26-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.1	283.17	27.77	4,028	100.69	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
848A	SPO938	PARED ALETAS BOX	K36+694	30-may.-23	6-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	205.0	266.16	26.10	3,786	94.64	OK	2	MERAK S.A.S
848B	SPO938	PARED ALETAS BOX	K36+694	30-may.-23	6-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	203.2	263.82	25.87	3,752	93.81	OK	5	MERAK S.A.S
848C	SPO938	PARED ALETAS BOX	K36+694	30-may.-23	27-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.3	283.43	27.79	4,031	100.78	OK	3	MERAK S.A.S
848D	SPO938	PARED ALETAS BOX	K36+694	30-may.-23	27-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.0	284.34	27.88	4,044	101.10	OK	4	MERAK S.A.S
849A	SPO938	ELEVACION	K21+100	30-may.-23	6-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	192.0	249.28	24.45	3,546	88.64	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
849B	SPO938	ELEVACION	K21+100	30-may.-23	6-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	200.2	259.93	25.49	3,697	92.42	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
849C	SPO938	ELEVACION	K21+100	30-may.-23	27-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	258.2	335.23	32.88	4,768	119.20	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
849D	SPO938	ELEVACION	K21+100	30-may.-23	27-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	243.6	316.28	31.02	4,498	112.46	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
850A	SPO938	ZARPA 19 DERECHA	K21+100	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	187.8	243.83	23.91	3,468	86.70	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
850B	SPO938	ZARPA 19 DERECHA	K21+100	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.4	235.52	23.10	3,350	83.74	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
850C	SPO938	ZARPA 19 DERECHA	K21+100	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	253.4	329.00	32.26	4,679	116.98	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
850D	SPO938	ZARPA 19 DERECHA	K21+100	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	249.1	323.42	31.72	4,600	115.00	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

V0.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

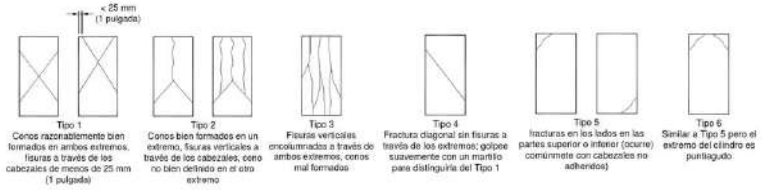
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm^2	MPa kN/m^2	PSI lb/pul^2	%			
851A	SOP938	PARED ELEVACION BOX	K21+100	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	193	251	25	3,568	89.19	OK	4	MERAK S.A.S
851B	SOP938	PARED ELEVACION BOX	K21+100	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.4	257.59	25.26	3,664	91.59	OK	2	MERAK S.A.S
851C	SOP938	PARED ELEVACION BOX	K21+100	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.6	285.12	27.96	4,055	101.38	OK	5	MERAK S.A.S
851D	SOP938	PARED ELEVACION BOX	K21+100	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.4	286.16	28.06	4,070	101.75	OK	3	MERAK S.A.S
852A	SOP938	PISO CANAL 1	K28+900	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	192.4	249.80	24.50	3,553	88.82	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
852B	SOP938	PISO CANAL 1	K28+900	31-may.-23	7-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	190.1	246.82	24.20	3,510	87.76	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
852C	SOP938	PISO CANAL 1	K28+900	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.9	284.21	27.87	4,042	101.06	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
852D	SOP938	PISO CANAL 1	K28+900	31-may.-23	28-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.7	287.84	28.23	4,094	102.35	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
853A	SOP938	ELEVACION 19-1PARTE	K21+100	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	204.0	264.86	25.97	3,767	94.18	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
853B	SOP938	ELEVACION 19-1PARTE	K21+100	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.6	257.85	25.29	3,667	91.69	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
853C	SOP938	ELEVACION 19-1PARTE	K21+100	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.0	284.32	27.88	4,044	101.10	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
853D	SOP938	ELEVACION 19-1PARTE	K21+100	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.6	290.31	28.47	4,129	103.23	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
854A	SOP938	ELEVACION 19-2PARTE	K21+100	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	207.4	269.28	26.41	3,830	95.75	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
854B	SOP938	ELEVACION 19-2PARTE	K21+100	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	201.1	261.10	25.60	3,714	92.84	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
854C	SOP938	ELEVACION 19-2PARTE	K21+100	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	245.7	319.00	31.28	4,537	113.43	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
854D	SOP938	ELEVACION 19-2PARTE	K21+100	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	248.9	323.16	31.69	4,596	114.91	OK	2	MERAK S.A.S Y CRUZ Y RODRIGUEZ
855A	SOP938	PARED 2 BOX YPARED VIGA 4	K36+694 Y 28+900	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	193.1	250.71	24.59	3,566	89.15	OK	2	MERAK S.A.S Y CRUZ Y RODRIGUEZ
855B	SOP938	PARED 2 BOX YPARED VIGA 4	K36+694 Y 28+900	1-jun.-23	8-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	190.4	247.20	24.24	3,516	87.90	OK	2	MERAK S.A.S Y CRUZ Y RODRIGUEZ
855C	SOP938	PARED 2 BOX YPARED VIGA 4	K36+694 Y 28+900	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.7	287.84	28.23	4,094	102.35	OK	5	MERAK S.A.S Y CRUZ Y RODRIGUEZ
855D	SOP938	PARED 2 BOX YPARED VIGA 4	K36+694 Y 28+900	1-jun.-23	29-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.1	289.66	28.41	4,120	103.00	OK	4	MERAK S.A.S Y CRUZ Y RODRIGUEZ
856A	SOP938	ELEVACIO 19- 2 PARTE	K21+100	2-jun.-23	9-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	189.2	245.65	24.09	3,494	87.35	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
856B	SOP938	ELEVACIO 19- 2 PARTE	K21+100	2-jun.-23	9-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	182.2	236.56	23.20	3,365	84.11	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
856C	SOP938	ELEVACIO 19- 2 PARTE	K21+100	2-jun.-23	30-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.6	285.12	27.96	4,055	101.38	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
856D	SOP938	ELEVACIO 19- 2 PARTE	K21+100	2-jun.-23	30-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.6	283.82	27.83	4,037	100.92	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

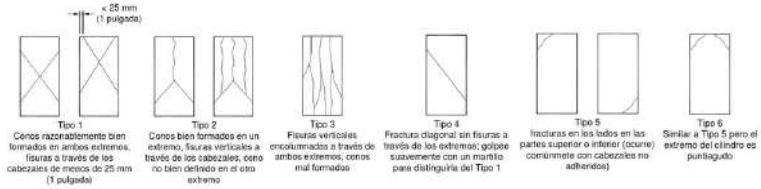
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
857A	SOP938	ZARPA 18	K21+100	2-jun.-23	9-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	209	271	27	3,861	96.53	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
857B	SOP938	ZARPA 18	K21+100	2-jun.-23	9-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	201.8	262.01	25.69	3,727	93.16	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
857C	SOP938	ZARPA 18	K21+100	2-jun.-23	30-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	244.9	317.96	31.18	4,522	113.06	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
857D	SOP938	ZARPA 18	K21+100	2-jun.-23	30-jun.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.6	313.68	30.76	4,461	111.54	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
858A	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	5-jun.-23	12-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	162.9	211.50	20.74	3,008	75.20	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
858B	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	5-jun.-23	12-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	166.4	216.04	21.19	3,073	76.82	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
858C	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	5-jun.-23	3-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.0	293.43	28.78	4,173	104.33	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
858D	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	5-jun.-23	3-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	218.9	284.21	27.87	4,042	101.06	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
859A	SOP938	PARED CANAL 2 Y 3	K28+900	5-jun.-23	12-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	179.9	233.57	22.91	3,322	83.05	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
859B	SOP938	PARED CANAL 2 Y 3	K28+900	5-jun.-23	12-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.3	235.39	23.08	3,348	83.70	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
859C	SOP938	PARED CANAL 2 Y 3	K28+900	5-jun.-23	3-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.0	293.43	28.78	4,173	104.33	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
859D	SOP938	PARED CANAL 2 Y 3	K28+900	5-jun.-23	3-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.1	293.56	28.79	4,175	104.38	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
860A	SOP938	ZARPA 1	K36+790	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	202.9	263.43	25.83	3,747	93.67	OK	3	MERAK S.A.S
860B	SOP938	ZARPA 1	K36+790	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.6	257.85	25.29	3,667	91.69	OK	4	MERAK S.A.S
860C	SOP938	ZARPA 1	K36+790	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.5	290.18	28.46	4,127	103.18	OK	5	MERAK S.A.S
860D	SOP938	ZARPA 1	K36+790	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.6	286.41	28.09	4,074	101.84	OK	2	MERAK S.A.S
861A	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	189.6	246.17	24.14	3,501	87.53	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
861B	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	185.9	241.36	23.67	3,433	85.82	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
861C	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	238.2	309.27	30.33	4,399	109.97	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
861D	SOP938	ELEVACION 18	K21+100	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.9	314.07	30.80	4,467	111.68	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
862A	SOP938	ZARPA 17	K21+100	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	198.1	257.20	25.22	3,658	91.45	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
862B	SOP938	ZARPA 17	K21+100	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	195.3	253.57	24.87	3,606	90.16	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
862C	SOP938	ZARPA 17	K21+100	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	254.9	330.95	32.45	4,707	117.68	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
862D	SOP938	ZARPA 17	K21+100	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	250.1	324.72	31.84	4,618	115.46	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

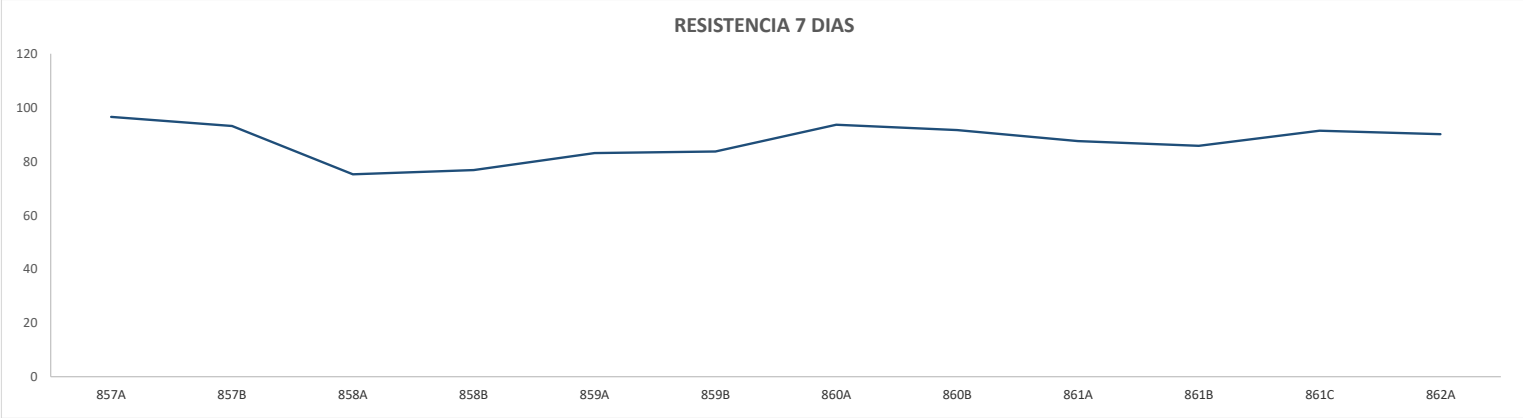
Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro | **Vo.Bo. Residente de Calidad** | **Vo.Bo. Ing. Residente**

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
863A	SOP938	CANAL 4	K28+900	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	199	259	25	3,677	91.92	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
863B	SOP938	CANAL 4	K28+900	6-jun.-23	13-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	189.9	246.56	24.18	3,507	87.67	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
863C	SOP938	CANAL 4	K28+900	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.6	292.91	28.72	4,166	104.15	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
863D	SOP938	CANAL 4	K28+900	6-jun.-23	4-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.9	289.40	28.38	4,116	102.90	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
864A	SOP938	ELEVACION 17	K21+100	7-jun.-23	14-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	186.3	241.88	23.72	3,440	86.01	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
864B	SOP938	ELEVACION 17	K21+100	7-jun.-23	14-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.5	235.65	23.11	3,352	83.79	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
864C	SOP938	ELEVACION 17	K21+100	7-jun.-23	5-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	230.7	299.53	29.37	4,260	106.50	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
864D	SOP938	ELEVACION 17	K21+100	7-jun.-23	5-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	228.6	296.80	29.11	4,221	105.54	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
865A	SOP938	ELEVACION 1	K36+790	7-jun.-23	14-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	201.9	262.14	25.71	3,728	93.21	OK	4	MERAK S.A.S
865B	SOP938	ELEVACION 1	K36+790	7-jun.-23	14-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	190.4	247.20	24.24	3,516	87.90	OK	3	MERAK S.A.S
865C	SOP938	ELEVACION 1	K36+790	7-jun.-23	5-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	236.7	307.32	30.14	4,371	109.27	OK	5	MERAK S.A.S
865D	SOP938	ELEVACION 1	K36+790	7-jun.-23	5-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	232.9	302.38	29.65	4,301	107.52	OK	2	MERAK S.A.S
866A	SOP938	ZARPA 3	K36+790	9-jun.-23	16-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	197.4	256.29	25.13	3,645	91.13	OK	4	MERAK S.A.S
866B	SOP938	ZARPA 3	K36+790	9-jun.-23	16-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	191.1	248.11	24.33	3,529	88.22	OK	3	MERAK S.A.S
866C	SOP938	ZARPA 3	K36+790	9-jun.-23	7-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	261.7	339.78	33.32	4,833	120.82	OK	3	MERAK S.A.S
866D	SOP938	ZARPA 3	K36+790	9-jun.-23	7-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	259.5	336.92	33.04	4,792	119.80	OK	2	MERAK S.A.S
867A	SOP938	ELVACION 2 M.1	K36+908/28+900	10-jun.-23	17-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	195.8	254.22	24.93	3,616	90.39	OK	4	MERAK /CRUZ Y RODRIGUEZ
867B	SOP938	ELVACION 2 M.1	K36+908/28+900	10-jun.-23	17-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	192.2	249.54	24.47	3,549	88.73	OK	2	MERAK /CRUZ Y RODRIGUEZ
867C	SOP938	ELVACION 2 M.1	K36+908/28+900	10-jun.-23	8-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.6	289.01	28.34	4,111	102.77	OK	4	MERAK /CRUZ Y RODRIGUEZ
867D	SOP938	ELVACION 2 M.1	K36+908/28+900	10-jun.-23	8-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	235.0	305.11	29.92	4,340	108.49	OK	4	MERAK /CRUZ Y RODRIGUEZ
868A	SOP938	ZARPA 15	K21+100	11-jun.-23	18-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	158.0	205.14	20.12	2,918	72.94	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
868B	SOP938	ZARPA 15	K21+100	11-jun.-23	18-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.4	209.55	20.55	2,980	74.51	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
868C	SOP938	ZARPA 15	K21+100	11-jun.-23	9-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	232.4	301.74	29.59	4,292	107.29	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
868D	SOP938	ZARPA 15	K21+100	11-jun.-23	9-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.1	313.03	30.70	4,452	111.31	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

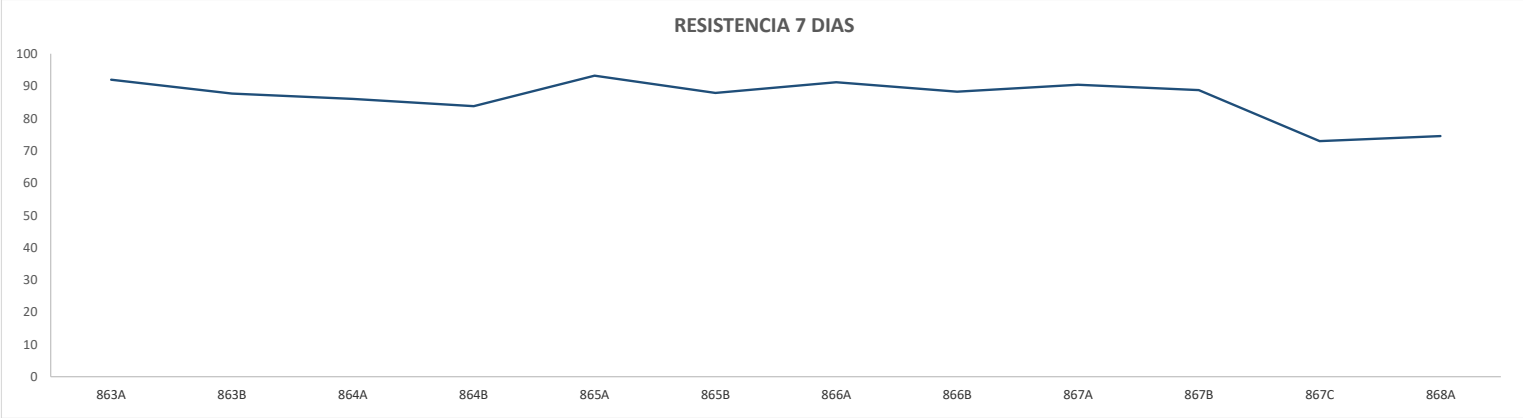
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
869A	SOP938	ELEVACION 16	K21+100	11-jun.-23	18-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	207	269	26	3,823	95.56	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
869B	SOP938	ELEVACION 16	K21+100	11-jun.-23	18-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	200.4	260.19	25.52	3,701	92.52	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
869C	SOP938	ELEVACION 16	K21+100	11-jun.-23	9-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	232.0	301.22	29.54	4,284	107.10	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
869D	SOP938	ELEVACION 16	K21+100	11-jun.-23	9-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.4	300.44	29.46	4,273	106.83	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
870A	SOP938	ZARPA M 18	K37+990	13-jun.-23	20-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	176.5	229.16	22.47	3,259	81.48	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
870B	SOP938	ZARPA M 18	K37+990	13-jun.-23	20-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.3	235.39	23.08	3,348	83.70	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
870C	SOP938	ZARPA M 18	K37+990	13-jun.-23	11-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.1	289.66	28.41	4,120	103.00	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
870D	SOP938	ZARPA M 18	K37+990	13-jun.-23	11-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	219.6	285.12	27.96	4,055	101.38	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
871A	SOP938	ZARPA M.20	K37+990	13-jun.-23	20-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	173.1	224.74	22.04	3,197	79.91	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
871B	SOP938	ZARPA M.20	K37+990	13-jun.-23	20-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.6	199.43	19.56	2,836	70.91	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
871C	SOP938	ZARPA M.20	K37+990	13-jun.-23	11-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.3	288.62	28.30	4,105	102.63	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
871D	SOP938	ZARPA M.20	K37+990	13-jun.-23	11-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.7	300.83	29.50	4,279	106.97	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
872A	SOP938	ZARPA M.2	K36+694	14-jun.-23	21-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	194.9	253.05	24.82	3,599	89.98	OK	2	MERAK S.A.S
872B	SOP938	ZARPA M.2	K36+694	14-jun.-23	21-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	190.5	247.33	24.26	3,518	87.95	OK	2	MERAK S.A.S
872C	SOP938	ZARPA M.2	K36+694	14-jun.-23	12-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.7	289.14	28.36	4,112	102.81	OK	3	MERAK S.A.S
872D	SOP938	ZARPA M.2	K36+694	14-jun.-23	12-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.9	286.80	28.13	4,079	101.98	OK	4	MERAK S.A.S
873A	SOP938	ELEVACION 15	K21+100	14-jun.-23	21-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	203.7	264.47	25.94	3,762	94.04	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
873B	SOP938	ELEVACION 15	K21+100	14-jun.-23	21-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	201.5	261.62	25.66	3,721	93.02	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
873C	SOP938	ELEVACION 15	K21+100	14-jun.-23	12-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	270.7	351.46	34.47	4,999	124.97	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
873D	SOP938	ELEVACION 15	K21+100	14-jun.-23	12-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	266.5	346.01	33.93	4,921	123.03	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
874A	SOP938	ZARPA M 21	K37+990	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	143.9	186.83	18.32	2,657	66.43	X	2	H & A Construcciones civiles SAS
874B	SOP938	ZARPA M 21	K37+990	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	146.3	189.95	18.63	2,702	67.54	X	3	H & A Construcciones civiles SAS
874C	SOP938	ZARPA M 21	K37+990	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	224.8	291.87	28.62	4,151	103.78	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
874D	SOP938	ZARPA M 21	K37+990	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	234.6	304.59	29.87	4,332	108.31	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
875A	SOP938	ELVACION 1 M.3	K36+700	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	167	216	21	3,075	76.87	OK	4	MERAK S.A.S
875B	SOP938	ELVACION 1 M.3	K36+700	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	170.3	221.11	21.68	3,145	78.62	OK	3	MERAK S.A.S
875C	SOP938	ELVACION 1 M.3	K36+700	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.0	293.43	28.78	4,173	104.33	OK	2	MERAK S.A.S
875D	SOP938	ELVACION 1 M.3	K36+700	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	225.7	293.04	28.74	4,168	104.20	OK	3	MERAK S.A.S
876A	SOP938	ELEVACION 15.ETAP 2	K21+100	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	149.5	194.10	19.03	2,761	69.02	X	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
876B	SOP938	ELEVACION 15.ETAP 2	K21+100	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	168.2	218.38	21.42	3,106	77.65	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
876C	SOP938	ELEVACION 15.ETAP 2	K21+100	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	238.9	310.17	30.42	4,412	110.29	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
876D	SOP938	ELEVACION 15.ETAP 2	K21+100	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.6	289.01	28.34	4,111	102.77	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
877A	SOP938	ZARPA M. 22	K37+990	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.7	199.56	19.57	2,838	70.96	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
877B	SOP938	ZARPA M. 22	K37+990	15-jun.-23	22-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	152.2	197.61	19.38	2,811	70.26	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
877C	SOP938	ZARPA M. 22	K37+990	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	256.8	333.41	32.70	4,742	118.55	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
877D	SOP938	ZARPA M. 22	K37+990	15-jun.-23	13-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	235.8	306.15	30.02	4,354	108.86	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
878A	SOP938	ALETA BOX CABEZOTE	K36+908	16-jun.-23	23-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	154.1	200.07	19.62	2,846	71.14	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
878B	SOP938	ALETA BOX CABEZOTE	K36+908	16-jun.-23	23-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	156.0	202.54	19.86	2,881	72.02	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
878C	SOP938	ALETA BOX CABEZOTE	K36+908	16-jun.-23	14-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.3	300.31	29.45	4,271	106.78	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
878D	SOP938	ALETA BOX CABEZOTE	K36+908	16-jun.-23	14-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	235.8	306.15	30.02	4,354	108.86	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
879A	SOP938	ZARPA 14-8	K21+100	16-jun.-23	23-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	170.5	221.37	21.71	3,149	78.71	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
879B	SOP938	ZARPA 14-8	K21+100	16-jun.-23	23-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	172.8	224.35	22.00	3,191	79.77	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
879C	SOP938	ZARPA 14-8	K21+100	16-jun.-23	14-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	240.0	311.60	30.56	4,432	110.80	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
879D	SOP938	ZARPA 14-8	K21+100	16-jun.-23	14-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	238.5	309.66	30.37	4,404	110.11	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
880A	SOP938	ZARPA M. 6	K36+700	17-jun.-23	24-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	169.0	219.42	21.52	3,121	78.02	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
880B	SOP938	ZARPA M. 6	K36+700	17-jun.-23	24-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	171.4	222.54	21.82	3,165	79.13	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
880C	SOP938	ZARPA M. 6	K36+700	17-jun.-23	15-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.1	313.03	30.70	4,452	111.31	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
880D	SOP938	ZARPA M. 6	K36+700	17-jun.-23	15-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	228.9	297.19	29.14	4,227	105.67	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

V.o.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
881A	SOP938	ELEVACION # 14	K21+100	17-jun.-23	24-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	171	222	22	3,163	79.08	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
881B	SOP938	ELEVACION # 14	K21+100	17-jun.-23	24-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	175.6	227.99	22.36	3,243	81.07	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
881C	SOP938	ELEVACION # 14	K21+100	17-jun.-23	15-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	228.7	296.93	29.12	4,223	105.58	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
881D	SOP938	ELEVACION # 14	K21+100	17-jun.-23	15-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.5	295.37	28.97	4,201	105.03	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
882A	SSI362	ZARPA M.D# 5	K36+908	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	152.3	197.74	19.39	2,812	70.31	OK	3	MERAK S.A.S
882B	SSI362	ZARPA M.D# 5	K36+908	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.7	199.56	19.57	2,838	70.96	OK	2	MERAK S.A.S
882C	SSI362	ZARPA M.D# 5	K36+908	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.3	287.32	28.18	4,087	102.17	OK	4	MERAK S.A.S
882D	SSI362	ZARPA M.D# 5	K36+908	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	232.4	301.74	29.59	4,292	107.29	OK	5	MERAK S.A.S
883A	SOP938	ELEVACION # 18	K37+990	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.9	210.20	20.61	2,990	74.74	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
883B	SOP938	ELEVACION # 18	K37+990	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	158.3	205.53	20.16	2,923	73.08	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
883C	SOP938	ELEVACION # 18	K37+990	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.8	289.27	28.37	4,114	102.86	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
883D	SOP938	ELEVACION # 18	K37+990	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.4	300.44	29.46	4,273	106.83	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
884A	SSI362	ELEVACION 1 M.D# 20	K37+990	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.6	199.43	19.56	2,836	70.91	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
884B	SSI362	ELEVACION 1 M.D# 20	K37+990	19-jun.-23	26-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	155.1	201.37	19.75	2,864	71.60	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
884C	SSI362	ELEVACION 1 M.D# 20	K37+990	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.8	313.94	30.79	4,465	111.63	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
884D	SSI362	ELEVACION 1 M.D# 20	K37+990	19-jun.-23	17-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	222.9	289.40	28.38	4,116	102.90	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
885A	SSI362	ZARPA M.D# 24	K376+700	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	209.4	271.87	26.66	3,867	96.67	OK	3	MERAK S.A.S
885B	SSI362	ZARPA M.D# 24	K376+700	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	203.1	263.69	25.86	3,751	93.76	OK	2	MERAK S.A.S
885C	SSI362	ZARPA M.D# 24	K376+700	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.1	300.05	29.42	4,268	106.69	OK	4	MERAK S.A.S
885D	SSI362	ZARPA M.D# 24	K376+700	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	243.6	316.28	31.02	4,498	112.46	OK	2	MERAK S.A.S
886A	SSI362	ELEVACION # 18	K38+100	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	176.8	229.55	22.51	3,265	81.62	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
886B	SSI362	ELEVACION # 18	K38+100	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	178.5	231.75	22.73	3,296	82.41	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
886C	SSI362	ELEVACION # 18	K38+100	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	244.1	316.93	31.08	4,508	112.69	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
886D	SSI362	ELEVACION # 18	K38+100	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	232.8	302.25	29.64	4,299	107.47	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia Kg/cm^2	Resistencia MPa kN/m^2	Resistencia PSI lb/pul^2	Resistencia %		Tipo de falla	Subcontratista
887A	SOP938	ELEVACION # 15	K21+100	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	183	237	23	3,376	84.39	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
887B	SOP938	ELEVACION # 15	K21+100	20-jun.-23	27-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	190.0	246.69	24.19	3,509	87.72	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
887C	SOP938	ELEVACION # 15	K21+100	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	229.1	297.45	29.17	4,231	105.77	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
887D	SOP938	ELEVACION # 15	K21+100	20-jun.-23	18-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	230.3	299.01	29.32	4,253	106.32	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
888A	SSI362	ZARPA # 14	K21+100	22-jun.-23	29-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	197.0	255.77	25.08	3,638	90.95	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
888B	SSI362	ZARPA # 14	K21+100	22-jun.-23	29-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	196.2	254.74	24.98	3,623	90.58	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
888C	SSI362	ZARPA # 14	K21+100	22-jun.-23	20-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	244.1	316.93	31.08	4,508	112.69	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
888D	SSI362	ZARPA # 14	K21+100	22-jun.-23	20-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	224.8	291.87	28.62	4,151	103.78	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
889A	SOP938	ZARPA M.D #23	K37+990	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	205.1	266.29	26.11	3,787	94.69	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
889B	SOP938	ZARPA M.D #23	K37+990	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	203.3	263.95	25.88	3,754	93.86	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
889C	SOP938	ZARPA M.D #23	K37+990	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	236.0	306.41	30.05	4,358	108.95	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
889D	SOP938	ZARPA M.D #23	K37+990	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	234.7	304.72	29.88	4,334	108.35	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
890A	SOP938	ELEVACION 1 M.D # 6	K36+700	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	156.1	202.67	19.88	2,883	72.06	OK	4	MERAK S.A.S
890B	SOP938	ELEVACION 1 M.D # 6	K36+700	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.2	198.91	19.51	2,829	70.73	OK	3	MERAK S.A.S
890C	SOP938	ELEVACION 1 M.D # 6	K36+700	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	231.9	301.09	29.53	4,282	107.06	OK	4	MERAK S.A.S
890D	SOP938	ELEVACION 1 M.D # 6	K36+700	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	242.1	314.33	30.83	4,471	111.77	OK	2	MERAK S.A.S
891A	SSI362	ELEVACION # 8	K21+100	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	155.0	201.24	19.74	2,862	71.56	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
891B	SSI362	ELEVACION # 8	K21+100	23-jun.-23	30-jun.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	154.1	200.07	19.62	2,846	71.14	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
891C	SSI362	ELEVACION # 8	K21+100	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	238.1	309.14	30.32	4,397	109.92	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
891D	SSI362	ELEVACION # 8	K21+100	23-jun.-23	21-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	229.8	298.36	29.26	4,244	106.09	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
892A	SOP938	ZARPA # 8	K21+100	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	162.2	210.59	20.65	2,995	74.88	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
892B	SOP938	ZARPA # 8	K21+100	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.0	209.03	20.50	2,973	74.33	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
892C	SOP938	ZARPA # 8	K21+100	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	236.1	306.54	30.06	4,360	109.00	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
892D	SOP938	ZARPA # 8	K21+100	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.9	295.89	29.02	4,208	105.21	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboró

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CONCRETOS

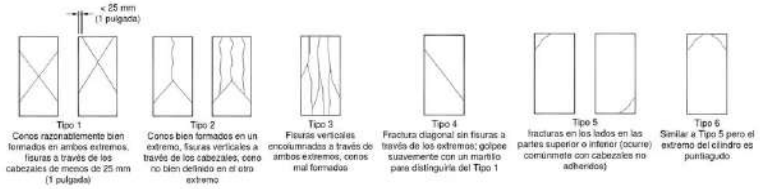
CONVERSIONES:
De kN a kg-Fuerza Multiplique por : 101,972
De Kg/cm^2 a kN/m^2 Multiplique por : 0.0980665
De Kg/cm^2 a lb/pul^2 Multiplique por : 14,223

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Fecha: JUNIO

Cilindro No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Diám. mm	Altura mm	R (L/D)	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal PSI	Carga Máxima kN	Resistencia					Tipo de falla	Subcontratista
														Kg/cm^2	MPa kN/m^2	PSI lb/pul^2	%			
893A	SSI362	ELEVACION 1 M.D #19	K37+990	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	183	237	23	3,372	84.30	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
893B	SSI362	ELEVACION 1 M.D #19	K37+990	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	180.2	233.96	22.94	3,328	83.19	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
893C	SSI362	ELEVACION 1 M.D #19	K37+990	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.1	293.56	28.79	4,175	104.38	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
893D	SSI362	ELEVACION 1 M.D #19	K37+990	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	223.9	290.70	28.51	4,135	103.37	OK	3	H & A Construcciones civiles SAS
894A	SOP938	ELEVACION 2 , PLCA BOX	K37+990 , K36+700	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	157.2	204.10	20.02	2,903	72.57	OK	4	H & A Construcciones civiles SAS
894B	SOP938	ELEVACION 2 , PLCA BOX	K37+990 , K36+700	24-jun.-23	1-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	158.0	205.14	20.12	2,918	72.94	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
894C	SOP938	ELEVACION 2 , PLCA BOX	K37+990 , K36+700	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	240.8	312.64	30.66	4,447	111.17	OK	5	H & A Construcciones civiles SAS
894D	SOP938	ELEVACION 2 , PLCA BOX	K37+990 , K36+700	24-jun.-23	22-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	239.9	311.47	30.55	4,430	110.75	OK	2	H & A Construcciones civiles SAS
895A	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	181.9	236.17	23.16	3,359	83.98	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
895B	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	183.0	237.60	23.30	3,379	84.48	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
895C	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	226.8	294.46	28.88	4,188	104.70	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
895D	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	227.9	295.89	29.02	4,208	105.21	OK	2	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
896A	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	175.9	228.38	22.40	3,248	81.21	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
896B	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	171.0	222.02	21.77	3,158	78.94	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
896C	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	234.8	304.85	29.90	4,336	108.40	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
896D	SOP938	ELEVACION #14 SEGUNDA ETAPA	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	236.1	306.54	30.06	4,360	109.00	OK	4	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
897A	SSI362	ZARPA # 13	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	184.1	239.03	23.44	3,400	84.99	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
897B	SSI362	ZARPA # 13	K21+100	25-jun.-23	2-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	183.0	237.60	23.30	3,379	84.48	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
897C	SSI362	ZARPA # 13	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	242.8	315.24	30.91	4,484	112.09	OK	5	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
897D	SSI362	ZARPA # 13	K21+100	25-jun.-23	23-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	241.1	313.03	30.70	4,452	111.31	OK	3	Cruz y Rodriguez construcciones SAS
898A	SSI362	ELEVACION 1 M.D #4	K36+700	26-jun.-23	3-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	153.3	199.04	19.52	2,831	70.77	OK	3	MERAK S.A.S
898B	SSI362	ELEVACION 1 M.D #4	K36+700	26-jun.-23	3-jul.-23	7	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	161.0	209.03	20.50	2,973	74.33	OK	2	MERAK S.A.S
898C	SSI362	ELEVACION 1 M.D #4	K36+700	26-jun.-23	24-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	221.6	287.71	28.22	4,092	102.30	OK	4	MERAK S.A.S
898D	SSI362	ELEVACION 1 M.D #4	K36+700	26-jun.-23	24-jul.-23	28	100.0	200.0	2.00	7854.0	8.0	4,000	220.9	286.80	28.13	4,079	101.98	OK	3	MERAK S.A.S

TIPO DE FALLAS



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Nota: El factor de correcion según la relacion longitud/diametro se aplica cuando L/R es menor o igual a 1,75, se toma como referencia los factores sugeridos por la ASTM

L/D	1.75	1.50	1.25	1.00
Factor	0.98	0.96	0.93	0.87

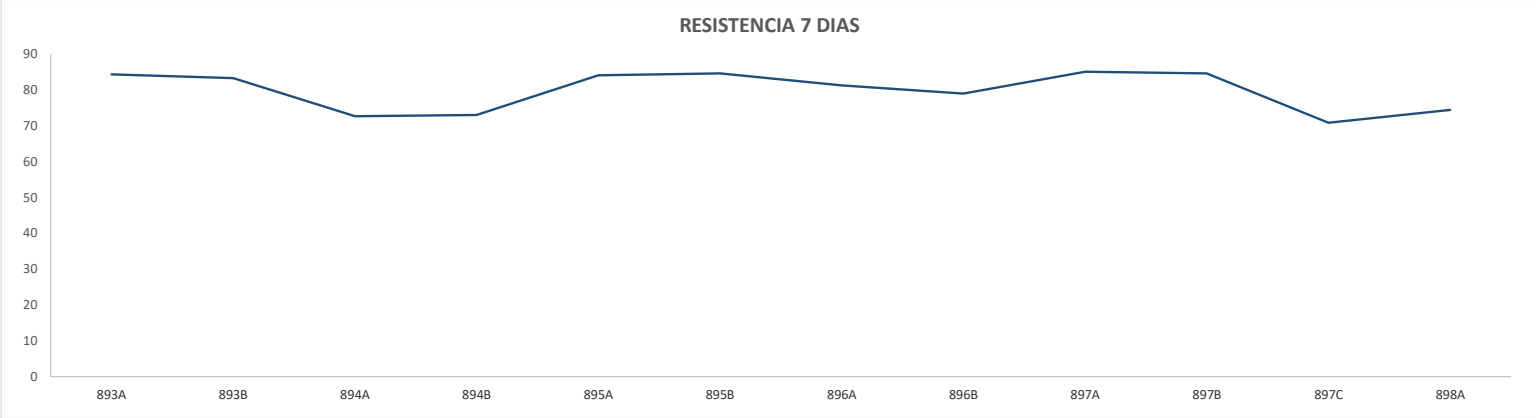
NOTA: Use interpolación para determinar los factores de corrección para los valores L/D intermedios entre los

Elaboro

Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

TECNICAS ESTADISTICAS DEL CONCRETO





INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213-214 / 13**	

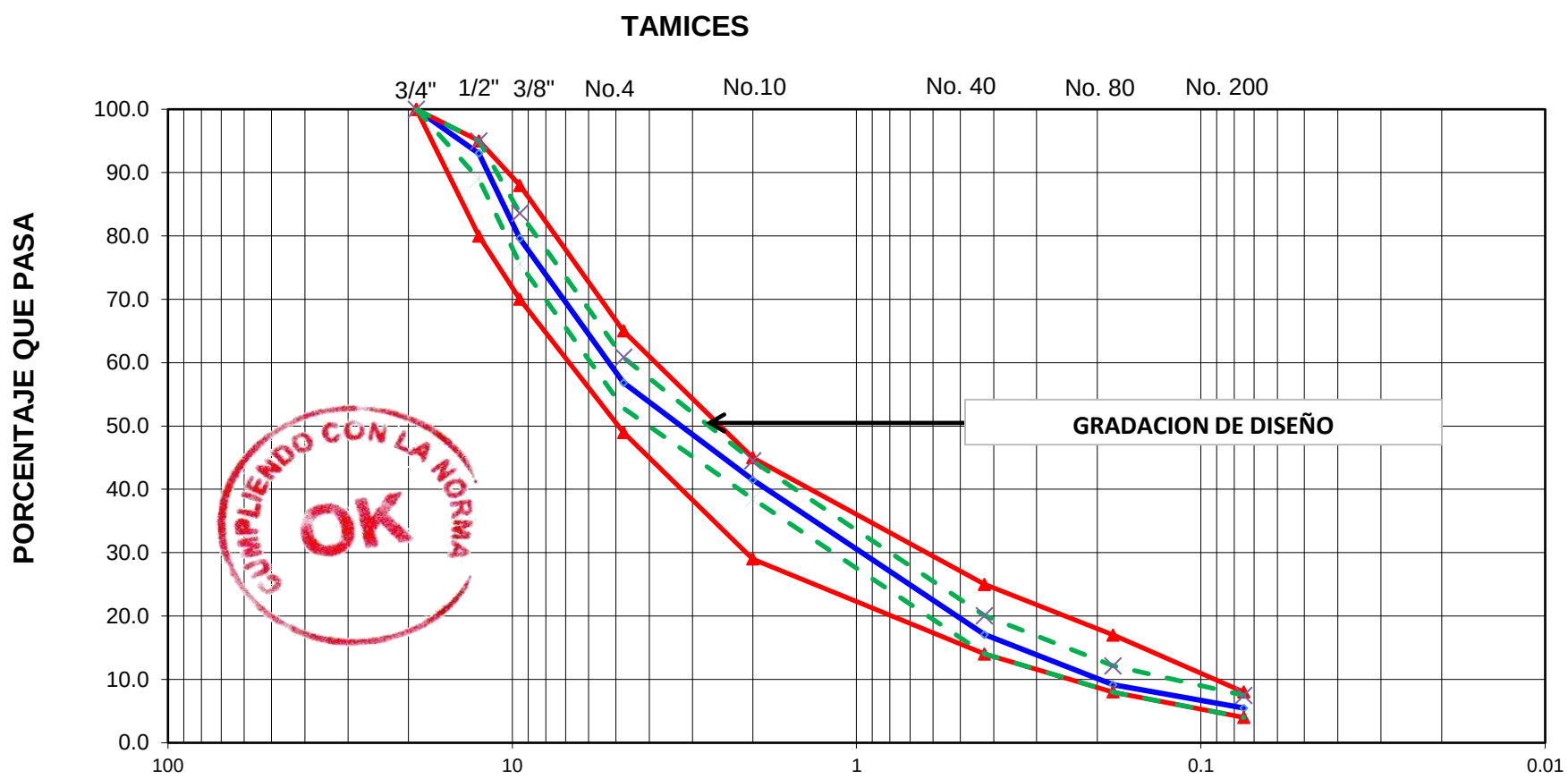
PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS **FECHA:** 26-jun-23

GRADACIÓN					
P1=	1,722.3	**P2=**	1,627.8	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0.0	0.0	**100.0**	**100**	**100**
1/2"	120.4	7.0	**93.0**	**80**	**95**
3/8"	230.9	13.4	**79.6**	**70**	**88**
No. 4	391.9	22.8	**56.8**	**49**	**65**
No. 10	264.5	15.4	**41.5**	**29**	**45**
No. 40	420.8	24.4	**17.1**	**14**	**25**
No. 80	136.4	7.9	**9.1**	**8**	**17**
No. 200	62.9	3.7	**5.5**	**4**	**8**
Pasa 200	94.5	5.5			



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

INV E - 133-13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19

FECHA: 26-jun-23

ENSAYO No.		1			2		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(in)**	8.7	9.2	8.2			
LECTURA ARENA	**(in)**	4.5	4.8	4.6			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	52.0	53.0	57.0			
PROMEDIO	**(%)**	**54.0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENANTES MINERALES INV E 235-13**	

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS
PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA :** 26-jun-23

MATERIAL PASA No.4

PRUEBA No.		**1**
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	200
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	25
VA	Valor de azul de metileno	**1.3**

MATERIAL PASA No.200

PRUEBA No.		**1**
M1	Masa de la muestra de Ensayo, g	30
V1	Voumen añadido de la solución colorante, ml	8
VA	Valor de azul de metileno	**2.7**

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

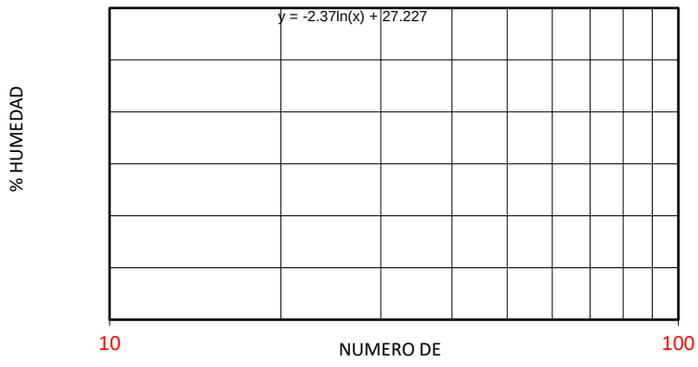
LOCALIZACION: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 26-jun-2023

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g	NL			NP		
PESO CAPSULA + SUELO SECO g						
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES** **INV-E-218-219-13**	

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCION: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA :** 26-jun-23

PRUEBA No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Gradación usada	B	B		
No. de Esferas	11	11		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12	4790	3964		
% desgaste: (P1 - P2)/P1 * 100	**4.2**	**20.7**		

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa Tamiz		**Retenido Tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
75	3"	62.5	2,½"					2500 ± 10		
62.5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37.5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37.5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12.5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12.5	½"	9.5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9.5	⅜"	6.3	1/4"			2500 ± 10				
6.3	1/4"	4.75	No. 4			2500 ± 10				
4.75	No. 4	2.36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	**MDC -19**	Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13**	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular < 40% Subbase Granular < 50%		**ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13**	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL

INV E-238-13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 26/06/2023

PRUEBAS No.	1		
Gradación usada	G2		
Tamaño Maximo del Agregado	3/4"		
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1508.4		
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1415.9		
Perdida (g) = Pa - Pb	92.5		
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	**6.1**		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
Pasa	Retenido	G1	G2	G3
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO

INV E-220-13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS
PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA
DESCRIPCIÓN AGREGADO GRUESO PARA MDC-19

TOMA MUESTRA: 25-jun-23
FECHA DE ENSAYO: 26-jun-23

No. Ciclos 5 Solución: MAGNESIO Densidad Solución: 1.298

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm					
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	24.1	1005.2	994.2	1.09	0.3
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	14.3	300.3	286.3	4.66	0.7
TOTALES				**38.4**	**1305.5**	**1280.5**	**5.76**	**0.93**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	12.1	100	92.5	7.50	0.9
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	9.7	100	97.2	2.80	0.3
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	8.4	100	96.7	3.30	0.3
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	6.7	100	96.3	3.70	0.2
TOTALES				**36.9**	**300.0**	**290.2**	**9.80**	**1.7**

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICUALS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 26-jun-2023

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1,101.8	927.3	174.5	84.2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	302.8	274.4	28.4	90.6
9.5 mm	(3/8")	4.75 mm	N° 4	201.1	185.6	15.5	92.3
TOTAL				**503.9**	**460.0**	**43.9**	**267.1**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 89.0 %

.

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1,101.8	809.7	292.1	73.5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	302.8	255.6	47.2	84.4
9.5 mm	(3/8")	4.75 mm	N° 4	201.1	185.6	15.5	92.3
TOTAL				**503.9**	**441.2**	**62.7**	**250.2**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 83.4 %

.

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO** **INV E -237 - 13**	

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS
PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **26-jun-23**

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3800.0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3744.6
Peso Seco lavado (g)	m	3729.9

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0.9854
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3744.6
Impurezas (Grs)	I	0.39
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0.39%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Reviso: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

INV E - 240 - 13

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19

LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS

PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 26-jun-2023

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1,500.0

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☒

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1,000.0	285.0	12.5	1.3	7.0	8.7
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	300.0	145.0	51.0	17.0	13.4	227.9
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	200.0	359.0	4.2	2.1	22.8	47.8
TOTAL				**1,500.0**	**789.0**	**67.7**	**20.4**	**43.2**	**284.4**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	**TOTAL E / TOTAL D**	**6.6%**

ESPECIFICACION INVIAS	**≤ 10**

CUMPLIENDO CON LA NORMA
OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS** **I.N.V.E-224-13**	

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS
PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **26-jun-23**

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Masa del agregado usado, M_1 (g)	2871.0	2866.0	2875.0	2936.0	2943.0	2938.0
Masa Pasa Tamiz No.8, M_2 (g)	302.4	307.6	303.0	336.5	338.2	331.5
Masa Retenido Tamiz No.8, M_3 (g)	2568.6	2558.4	2572.0	2599.5	2604.8	2606.5
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	146.0	145.5	146.3	127.9	128.6	129.0
Relación de masas, M (%)	10.5	10.7	10.5	11.5	11.5	11.3
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	141	138	141	116	116	118
Promedio, (%)	140			120		
Relación Húmedo/Seco, (%)	86					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	



OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA MDC-19
LOCALIZACIÓN: PLANTA SEÑORITAS
PROCEDENCIA: RIO SALDAÑA
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **26-jun-23**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	255.5
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	355.5
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	100
D = Densidad del agua (Kg/m3)	997.13
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**100.29**

Metodo de Ensayo: **A** [x] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	222.9	222.9
	Masa del cilindro + muestra (g)	354.3	356.3
V	Volumen del cilindro (ml)	97.37	97.37
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	131.4	133.4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2.665	2.665
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**49.4**	**48.6**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residende de Calidad

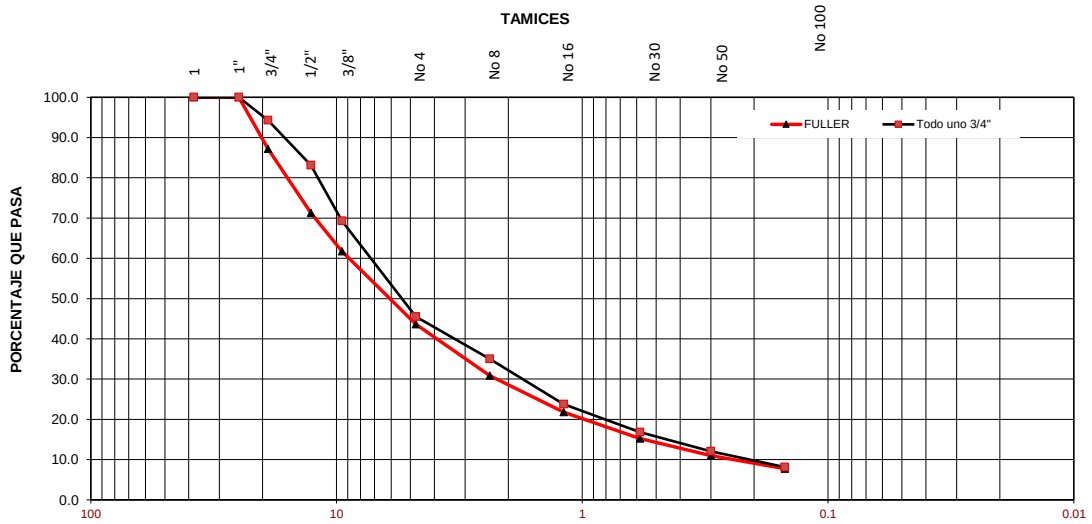
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	4/07/2023

GRADACION

P1=	4,210.2		P2=	3,998.4	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	240.6	5.7	5.7	94.3	87
1/2"	469.6	11.2	16.9	83.1	71
3/8"	582.7	13.8	30.7	69.3	62
No. 4	1,000.8	23.8	54.5	45.5	44
No. 8	441.4	10.5	65.0	35.0	31
No. 16	475.8	11.3	76.3	23.7	22
No. 30	291.4	6.9	83.2	16.8	15
No. 50	201.4	4.8	88.0	12.0	11
No. 100	164.1	3.9	91.9	8.1	8
		MF	**2.5**		
No. 200	130.6	3.1	95.0	5.0	5.5
Fondo	0.0	0.0			
PASA.200	211.8	5.0	100.0		



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente calidad

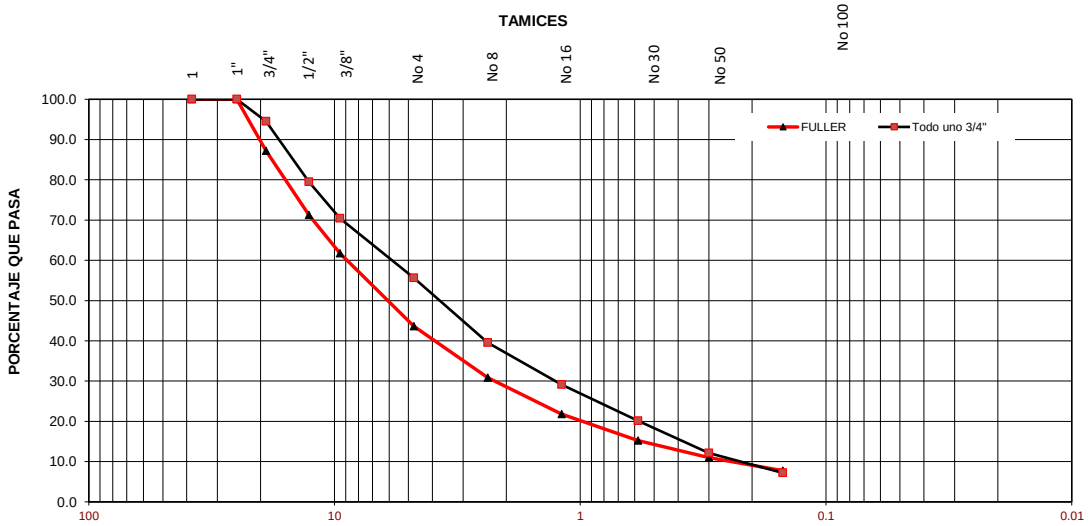
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	11/07/2023

GRADACION

P1=	5,302.4		P2=	5,036.5	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	290.8	5.5	5.5	94.5	87
1/2"	797.2	15.0	20.5	79.5	71
3/8"	479.5	9.0	29.6	70.4	62
No. 4	786.4	14.8	44.4	55.6	44
No. 8	850.1	16.0	60.4	39.6	31
No. 16	556.2	10.5	70.9	29.1	22
No. 30	472.9	8.9	79.8	20.2	15
No. 50	427.3	8.1	87.9	12.1	11
No. 100	260.5	4.9	92.8	7.2	8
		MF	**2.4**		
No. 200	115.6	2.2	95.0	5.0	5.5
Fondo	0.0	0.0			
PASA.200	265.9	5.0	100.0		



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente calidad

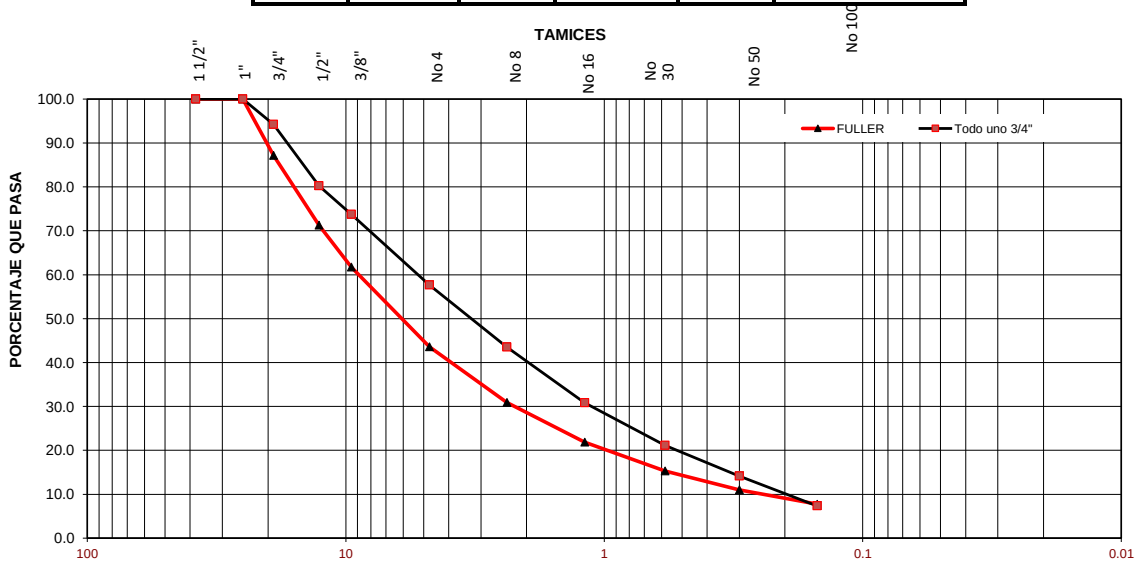
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	18/07/2023

GRADACIÓN

P1=	5,367.9		P2=	5,100.3	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	310.4	5.8	5.8	94.2	87
1/2"	749.3	14.0	19.7	80.3	71
3/8"	350.2	6.5	26.3	73.7	62
No. 4	863.4	16.1	42.3	57.7	44
No. 8	759.5	14.1	56.5	43.5	31
No. 16	681.3	12.7	69.2	30.8	22
No. 30	521.9	9.7	78.9	21.1	15
No. 50	373.6	7.0	85.9	14.1	11
No. 100	365.1	6.8	92.7	7.3	8
		MF	**2.5**		
No. 200	125.6	2.3	95.0	5.0	5.5
Fondo	0.0	0.0			
PASA.200	267.6	5.0	100.0		



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente calidad

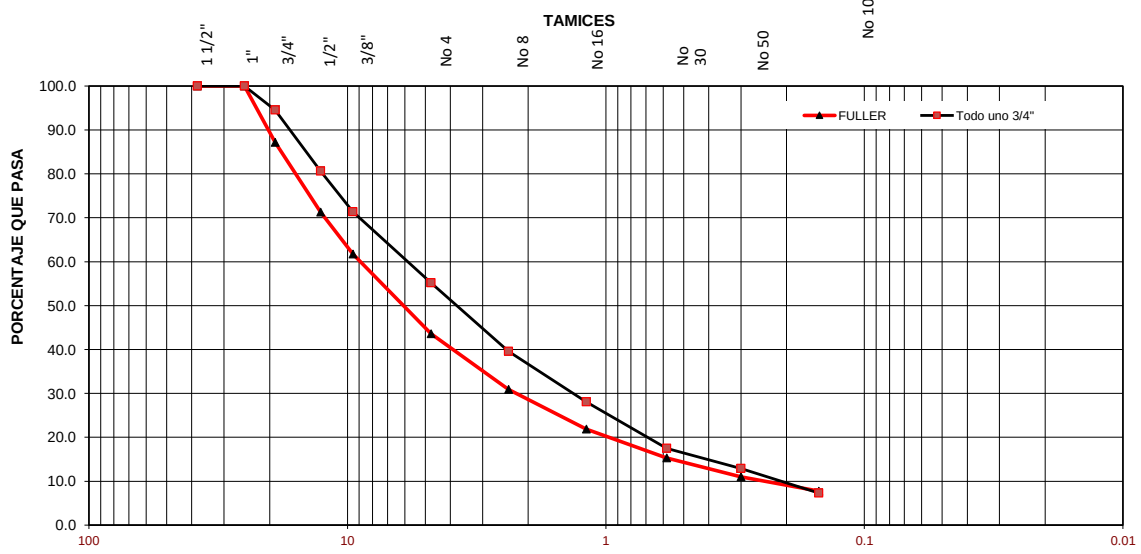
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

COMBINACION DE AGREGADOS-PARA CONCRETO HIDRAULICO
NTC 174

OBRA:	Diseño Para Concreto Hidraulico
PROCEDENCIA:	Planta Las Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Material de Todo uno 3/4"
FECHA:	25/07/2023

GRADACIÓN

P1=	5,321.4		P2=	5,054.3	NORMA (%)
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Reten-Acum	% Pasa	FULLER
1 1/2"	0	0	0	100	100
1"	0	0	0	100	100
3/4"	291.1	5.5	5.5	94.5	87
1/2"	740.3	13.9	19.4	80.6	71
3/8"	495.6	9.3	28.7	71.3	62
No. 4	858.2	16.1	44.8	55.2	44
No. 8	830.7	15.6	60.4	39.6	31
No. 16	612.4	11.5	71.9	28.1	22
No. 30	563.3	10.6	82.5	17.5	15
No. 50	245.8	4.6	87.1	12.9	11
No. 100	295.8	5.6	92.7	7.3	8
		MF	**2.5**		
No. 200	121.1	2.3	95.0	5.0	5.5
Fondo	0.0	0.0			
PASA.200	267.1	5.0	100.0		



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	**FECHA:**	4-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	169.2	14.1	57.1	805.7
3/4"	1/2"	500.0	136.4	27.3	23.8	649.5
1/2"	3/8"	300.0	106.2	35.4	14.3	505.7
3/8"	1/4"	100.0	36.1	36.1	4.8	171.9
TOTAL		2100.0	447.9	112.9	100.0	2132.9
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		21.3 %	

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E =(CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	141.3	11.8	57.1	672.9
3/4"	1/2"	500.0	134.5	26.9	23.8	640.5
1/2"	3/8"	300.0	103.7	34.6	14.3	493.8
3/8"	1/4"	100.0	33.2	33.2	4.8	158.1
TOTAL		2100.0	412.7	106.4	100.0	1965.2
ÍNDICE DE APLANAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		19.7 %	

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	**FECHA:**	11-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	162.1	13.5	57.1	771.9
3/4"	1/2"	500.0	139.4	27.9	23.8	663.8
1/2"	3/8"	300.0	105.1	35.0	14.3	500.5
3/8"	1/4"	100.0	31.9	31.9	4.8	151.9
TOTAL		2100.0	438.5	108.3	100.0	2088.1
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		20.9 %	

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E =(CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	151.3	12.6	57.1	720.5
3/4"	1/2"	500.0	141.8	28.4	23.8	675.2
1/2"	3/8"	300.0	103.3	34.4	14.3	491.9
3/8"	1/4"	100.0	34.5	34.5	4.8	164.3
TOTAL		2100.0	430.9	109.9	100.0	2051.9
ÍNDICE DE APLANAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		20.5 %	

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	**FECHA:**	18-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	173.2	14.4	57.1	824.8
3/4"	1/2"	500.0	156.4	31.3	23.8	744.8
1/2"	3/8"	300.0	108.2	36.1	14.3	515.2
3/8"	1/4"	100.0	32.9	32.9	4.8	156.7
TOTAL		2100.0	470.7	114.7	100.0	2241.4
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		22.4 %	

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E =(CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	150.6	12.6	57.1	717.1
3/4"	1/2"	500.0	137.4	27.5	23.8	654.3
1/2"	3/8"	300.0	98.7	32.9	14.3	470.0
3/8"	1/4"	100.0	30.8	30.8	4.8	146.7
TOTAL		2100.0	417.5	103.7	100.0	1988.1
ÍNDICE DE APLANAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		19.9 %	

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

I.N.V. - E - 230 - 13

OBRA :	Control Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico	**FECHA:**	25-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E= (CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	180.4	15.0	57.1	859.0
3/4"	1/2"	500.0	131.9	26.4	23.8	628.1
1/2"	3/8"	300.0	110.7	36.9	14.3	527.1
3/8"	1/4"	100.0	32.0	32.0	4.8	152.4
TOTAL		2100.0	455.0	110.3	100.0	2166.7
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		21.7 %	

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradaciòn Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ	RET. TAMIZ	A (g)	B (g)	C= (B/Ax100)	D	E =(CxD)
1-1/2"	1"					
1"	3/4"	1200.0	143.2	11.9	57.1	681.9
3/4"	1/2"	500.0	131.7	26.3	23.8	627.1
1/2"	3/8"	300.0	123.9	41.3	14.3	590.0
3/8"	1/4"	100.0	33.6	33.6	4.8	160.0
TOTAL		2100.0	432.4	113.2	100.0	2059.0
ÍNDICE DE APLANAMIENTO			= TOTAL E / TOTAL D		20.6 %	

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	25% MÁXIMO
	APLANAMIENTO	25% MÁXIMO

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	11-jul.-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	**Retiene**					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	5.8	3000	2994.1	0.20	0.01
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	6.5	2000	1991.7	0.41	0.03
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	16.1	1000	990.9	0.91	0.15
TOTALES						**0.18**

FRACCION FINA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	**Retiene**					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	12.7	300	283.7	5.43	0.69
TOTALES		**12.7**	**300.0**	**283.7**	**5.4**	**0.69**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

$$p = \frac{M - R}{M}$$

p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznables.

M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	**Particulas de Arcilla y deleznables**	
	Finos	Gruesos
Concretos	≤1%	≤ 0,25%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219 - 13**

OBRA :	Control de Calidad Agregados		
DESCRIPCION:	Todo uno 3/4" para concreto Hidraulico		
FUENTE :	Planta las Señoritas	**FECHA :**	11-jul.-2023
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

PRUEBA Nº	1	2	3	4
Gradación usada	B	B		
Nº de Esferas	11	11		
Nº de Revoluciones	100	500		
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000	5000		
Pb : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz Nº 12	4801	3849		
Pa-Pb: Perdida	199	1151		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	**4.0**	**23.0**		

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa tamiz		**Retenido en tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62.5	2,½"					2500 ± 50		
62.5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37.5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37.5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12.5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12.5	½"	9.5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9.5	⅜"	6.3	1/4"			2500 ± 10				
6.3	1/4"	4.75	Nº 4			2500 ± 10				
4.75	Nº 4	2.36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.400	**MDC**, Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.637**	Material Filtrante ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.300	Base Granular ≤ 35% Subbase Granular ≤ 50%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630**	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados	**No. DE CICLOS:**	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregados para concreto	**TOMA MUESTRA:**	13-jul-23
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	18-jul-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	53.6	1500		1431.3	4.58	2.45	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35.7	1000		949.5	5.05	1.80	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10.7	300		261.3	12.90	1.38	
TOTALES		**100.0**	**2800.0**		**2642.1**	**22.53**	**5.64**	

FRACCION FINA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25.0	100		93.4	6.60	1.65	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25.0	100		92.3	7.70	1.93	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25.0	100		91.7	8.30	2.08	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25.0	100		90.4	9.60	2.40	
TOTALES		**100.0**	**400.0**		**367.8**	**32.20**	**8.05**	

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Afirmado	12% máx	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	**10% máx**	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:
Se empleo el Sulfato de Sodio

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Rseidente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

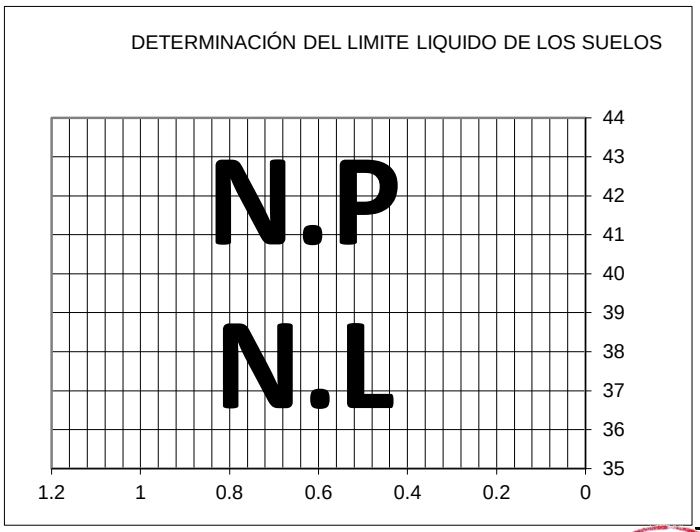
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	4 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	**NL**		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	**NP**		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES: _____

ESPECIFICACION	**0**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ	**REVISÓ**
Alexander Robledo	**Johan Eduardo Peña S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

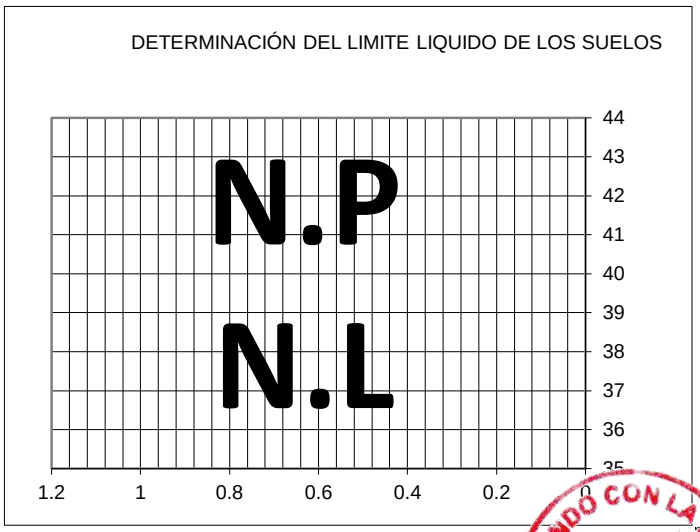
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	11 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	**NL**		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	**NP**		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA
OK

ESPECIFICACION	**0**

ELABORÓ	REVISÓ
Alexander Robledo	**Johan Eduardo Peña S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

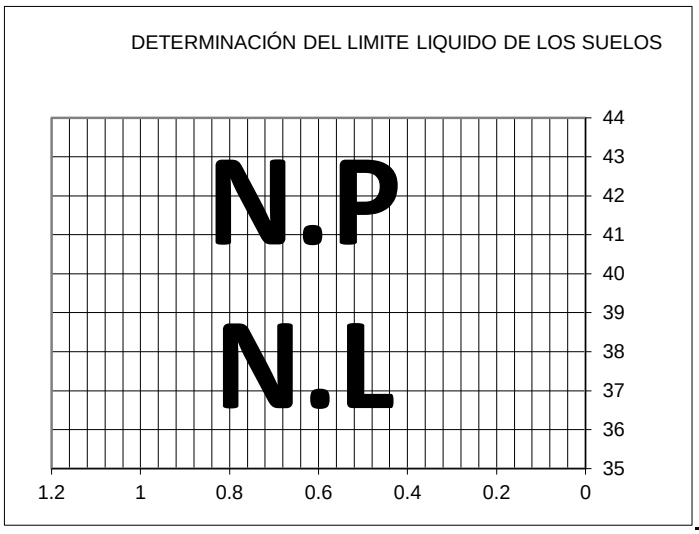
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	18 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	**NL**		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	**NP**		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION	**0**

ELABORÓ	**REVISÓ**
Alexander Robledo	**Johan Eduardo Peña S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

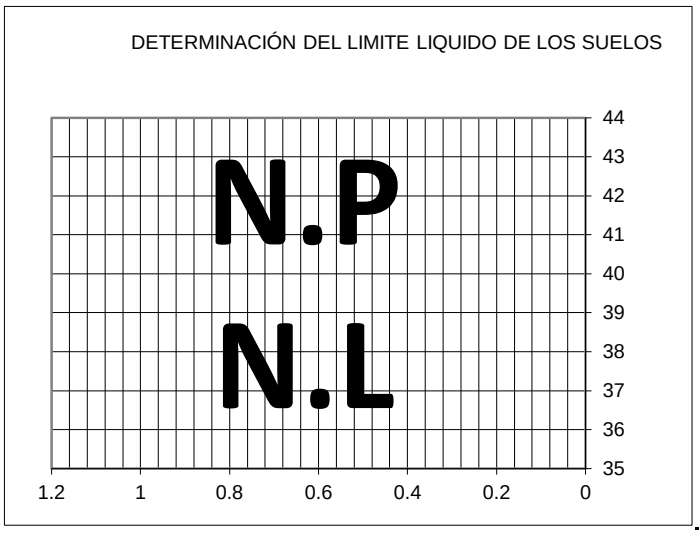
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4" Para concretos		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	25 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes	**NL**		
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara	**NP**		
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			





Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	NP

OBSERVACIONES: _____

ESPECIFICACION	**0**

ELABORÓ	**REVISÓ**
Alexander Robledo	**Johan Eduardo Peña S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA:**	4-jul-2023

FRACCION DE ENSAYO					
Fracción		**Masa original de la muestra seca (Gr)**	**Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)**	**Perdida material lavado (Gr)**	**% Perdida total pasa tamiz 200**
Pasa	**Retiene**				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	4210.20	3998.4	211.80	5.0
TOTALES		**4210.20**	**3998.4**		**5.0**

$$A = \frac{B - C}{B}$$

A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	**RESULTADO**
AGREGADO PARA CONCRETO	**5% MAX**

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA:**	11-jul-2023

FRACCION DE ENSAYO					
Fracción		**Masa original de la muestra seca (Gr)**	**Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)**	**Perdida material lavado (Gr)**	**% Perdida total pasa tamiz 200**
Pasa	**Retiene**				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	5302.40	5036.5	265.90	5.0
TOTALES		**5302.40**	**5036.5**		**5.0**

$$A = \frac{B - C}{B}$$

A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	**RESULTADO**
AGREGADO PARA CONCRETO	**5% MAX**

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA:**	18-jul-2023

FRACCION DE ENSAYO					
Fracción		**Masa original de la muestra seca (Gr)**	**Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)**	**Perdida material lavado (Gr)**	**% Perdida total pasa tamiz 200**
Pasa	**Retiene**				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	5367.90	5100.3	267.60	5.0
TOTALES		**5367.90**	**5100.3**		**5.0**

$$A = \frac{B - C}{B}$$

A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	**RESULTADO**
AGREGADO PARA CONCRETO	**5% MAX**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA TAMIZ (Nº-200) EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 214 – 13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Fracción fina todo uno 3/4" Para concreto Hidraulico		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA:**	25-jul-2023

FRACCION DE ENSAYO					
Fracción		**Masa original de la muestra seca (Gr)**	**Masa original de la muestra seca despues de lavada (Gr)**	**Perdida material lavado (Gr)**	**% Perdida total pasa tamiz 200**
Pasa	**Retiene**				
38 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")				
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")				
1,18 mm (Nº 16)	4.76 mm (No.200)	5321.40	5054.3	267.10	5.0
TOTALES		**5321.40**	**5054.3**		**5.0**

$$A = \frac{B - C}{B}$$

A = porcentaje de material fino que pasa tamiz Nº 200 por lavado,

B = masa original de la muestra seca en gramos,

C = masa de la muestra seca, despues de lavada en gramos,

REQUISITOS NORMA INVIAS / 13	
MATERIAL	**RESULTADO**
AGREGADO PARA CONCRETO	**5% MAX**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA
I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA:	Contro Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fracción fina todo uno 3/4"	**FECHA:**	4-jul-2023

ENSAYO N°			**1**			**2**	
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	180	179	182	q1 6vx6		
LECTURA ARENA	**(mm)**	113	111	110			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	62.8	62.0	60.4			
PROMEDIO	**(%)**	**62**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	CONCRETO HIDRAULICO	**60% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA
I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA:	Contro Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fracción fina todo uno 3/4"	**FECHA:**	11-jul-2023

ENSAYO N°			**1**			**2**	
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	178	170	175			
LECTURA ARENA	**(mm)**	114	113	114			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	64.0	66.5	65.1			
PROMEDIO	**(%)**	**65**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	CONCRETO HIDRAULICO	**60% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:



Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA
I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA:	Contro Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fracción fina todo uno 3/4"	**FECHA:**	18-jul-2023

ENSAYO N°			**1**			**2**	
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	181	183	182			
LECTURA ARENA	**(mm)**	112	113	111			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	61.9	61.7	61.0			
PROMEDIO	**(%)**	**62**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	CONCRETO HIDRAULICO	**60% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA
I.N.V. E - 133-13

FRENTE DE OBRA:	Contro Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fracción fina todo uno 3/4"	**FECHA:**	25-jul-2023

ENSAYO N°			**1**			**2**	
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	184	183	182			
LECTURA ARENA	**(mm)**	114	110	112			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	62.0	60.1	61.5			
PROMEDIO	**(%)**	**61**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	CONCRETO HIDRAULICO	**60% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	**FECHA:**	4-jul-2023

PRUEBA N°		**1**
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	19
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz Nº200	**3.17**

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	**FECHA:**	11-jul-2023

PRUEBA N°		**1**
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	23
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz Nº200	**3.83**

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	**FECHA:**	18-jul-2023

PRUEBA N°		**1**
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	19
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz Nº200	**3.17**

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (Concretos)	**FECHA:**	25-jul-2023

PRUEBA N°		**1**
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	5
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	25
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz Nº200	**4.17**

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA
INV E -212/2013

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Fraccion fina todo uno 3/4"	**FECHA:**	11-jul-2023

EQUIPO : Frascos incoloros
Solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) al 3%
Tabla de colores No. 815 ASTM C-40 con número de referencia orgánica de 1 a 5, en el cual el número 3 es el COLOR NORMAL DE REFERENCIA a comparar.

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

INTERPRETACION DE ESULTADOS:
Se considera que la arena contien componentes orgánicos perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra ensayada es más oscuro que el COLOR NORMAL DE REFERENCIA.

RESULTADO CUALITATIVO (* Material ensayado)		
MATERIAL	**ARENA GRISÁCEA**	
NUMERO DE REFERENCIA ORGÁNICA	MENOR DE 1	

Alexander Robledo
Laboratorista

Johan Eduardo Peña Sanchez
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADO FINO
NORMA INV E - 222/2013

OBRA:	**CONTROL DE CALIDAD DE LOS AGREGADOS**
FUENTE:	**PLANTA LAS SEÑORITAS**
DESCRIPCION:	**FRACCION FINA TODO UNO 3/4"**

FECHA: 11-jul-2023

PRUEBA N°.			1	2	PROMEDIO
A.	Peso en el aire muestra seca	gr.	491.2	491.1	
B.	Peso muestra saturada, superficie seca,	gr.	500	500	
V.	Volumen del picnómetro,	cm3.	500	500	
Peso picnómetro+muestra + agua,		gr.	991	992	
W.	Peso o volumen de agua para llenar el picnometro,	cm3	312	313	
V-W	Volumen muestra saturada,	cm3	188	186.7	
B-A.	Peso agua absorbida	gr.	8.8	8.9	
(V-W)-(B-A). Volumen de sólidos,		cm3	178.8	177.8	
A/(V-W)	PESO ESPECIFICO BULK	gr/cm3	2.618	2.630	2.624
B/(V-W)	PESO ESPECIFICO BULK. S.S.S,	gr/cm3	2.665	2.678	2.672
A/(V-W)-(B-A)	PESO ESPECIFICO APARENTE	gr/cm3	2.747	2.762	2.755
(B-A)/A x 100	Absorción,	%	1.79	1.81	1.80

NOTA: Las pruebas no deben variar más de 0.02 en peso específico y no más de 0.05 en absorción



OBSERVACIONES: _____

Alexander Robledo
LABORATORISTA

Johan Eduardo Peña S
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO	
S.C.P. LTDA Laboratorio de Ingeniería Civil	CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS I.N.V - 221 - 13	
	CÓDIGO	PAGINA
	SCP - F - PS2 - 48	1 DE 1

EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S
OBRA: PLANTA LAS SEÑORITAS
SECTOR: ATACO TOLIMA
DESCRIPCIÒN: AGREGADOS PARA CONCRETO

FECHA DE ENSAYO: 17 de julio de 2023
FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO	**M2**	**M1**	**L**
	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS
	300	1.33	0.44

PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO	**M3**	**M1**	**L**
	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS
	3000	18.60	0.62

ESPECIFICACION:				
	AGREGADO FINO	<= 0,5 MAX		
	AGREGADO GRUESO	<= 1% MAX		

OBSERVACIONES:

JOSE LUIS ROJAS
ELABORO

S.C.P. ltda. Laboratorio de Ingeniería Civil FIRMA AUTORIZADA Nit. 804.009.626-0

SERGIO CABALLERO
REVISO

Los resultados presentados corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.El laboratorio no se responsabiliza por reproducciones a este documento sin previa autorizacion.

V 3 -01/09/2014

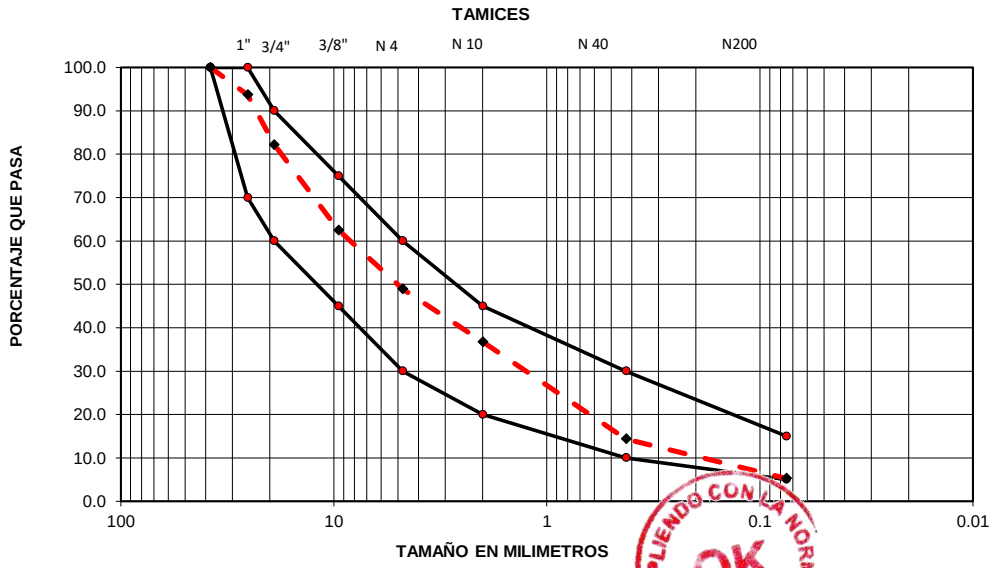
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA - BASE GRANULAR
BG-38 ART.330/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Base Granular BG 38	**FECHA:**	4-jul-2023

GRADACION

P1=	5772.2	P2=	5468.7	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
1 1/2	0.0	0.0	100.0	**100**	**100**
1	365.2	6.3	93.7	**70**	**100**
3/4	662.7	11.5	82.2	**60**	**90**
3/8	1,136.4	19.7	62.5	**45**	**75**
No. 4	783.6	13.6	48.9	**30**	**60**
No. 10	702.6	12.2	36.8	**20**	**45**
No. 40	1,291.6	22.4	14.4	**10**	**30**
No. 200	526.6	9.1	5.3	**5**	**15**
PASA-200	303.5	5.3			
SUMA	5772.2				



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

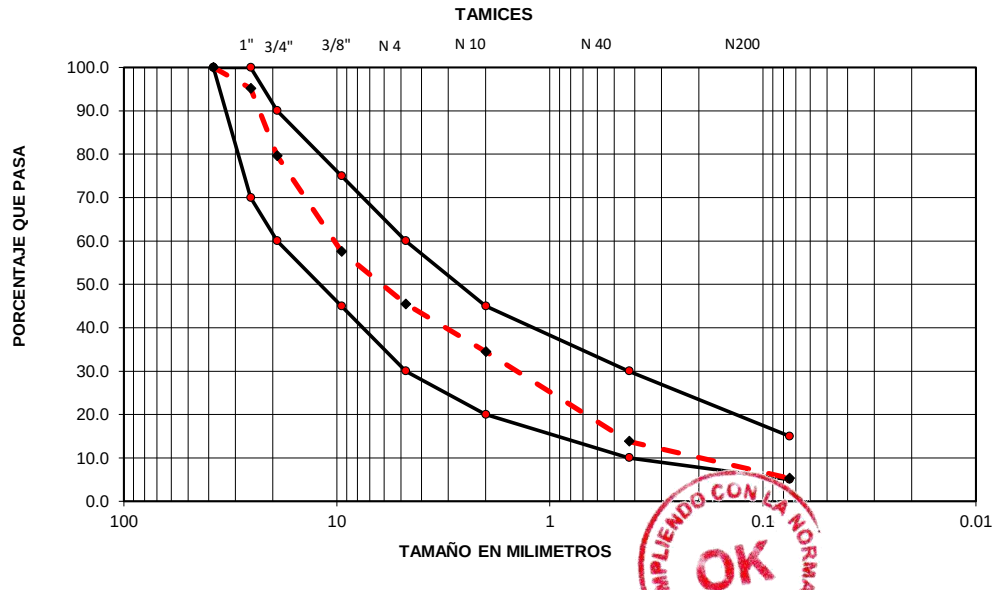
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA - BASE GRANULAR
BG-38 ART.330/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Base Granular BG 38	**FECHA:**	11-jul-2023

GRADACION

P1=	5901.9	P2=	5589.1	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
1 1/2	0.0	0.0	100.0	**100**	**100**
1	286.0	4.8	95.2	**70**	**100**
3/4	917.5	15.5	79.6	**60**	**90**
3/8	1,300.9	22.0	57.6	**45**	**75**
No. 4	715.2	12.1	45.4	**30**	**60**
No. 10	648.1	11.0	34.5	**20**	**45**
No. 40	1,220.8	20.7	13.8	**10**	**30**
No. 200	500.6	8.5	5.3	**5**	**15**
PASA-200	312.8	5.3			
SUMA	5901.9				



OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

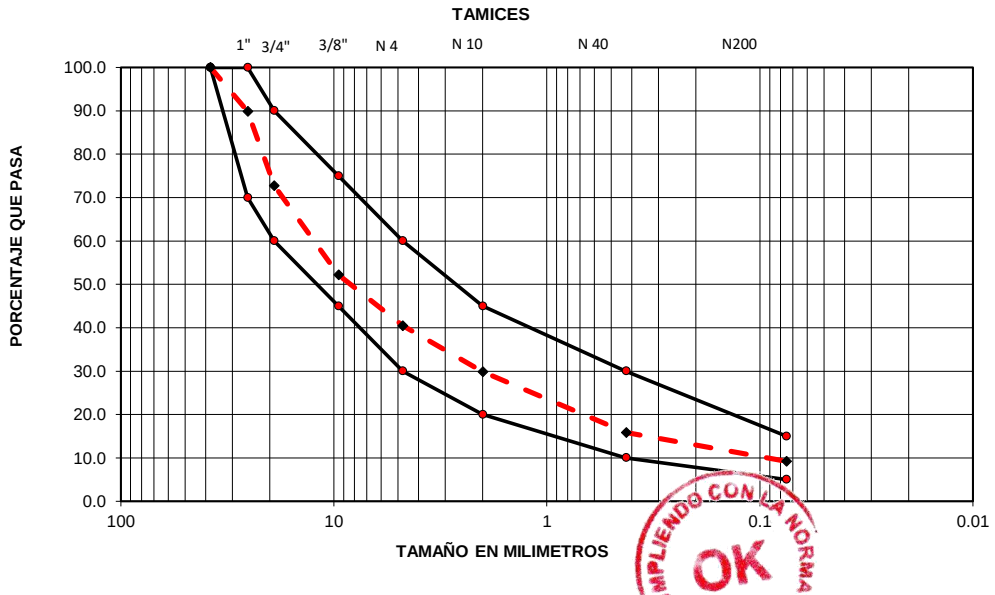
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA - BASE GRANULAR
BG-38 ART.330/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Base Granular BG 38	**FECHA:**	18-jul-2023

GRADACION					
P1=	7891.3	P2=	7164.4	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1 1/2	0.0	0.0	100.0	**100**	**100**
1	801.6	10.2	89.8	**70**	**100**
3/4	1,350.1	17.1	72.7	**60**	**90**
3/8	1,621.1	20.5	52.2	**45**	**75**
No. 4	927.2	11.7	40.4	**30**	**60**
No. 10	836.9	10.6	29.8	**20**	**45**
No. 40	1,104.2	14.0	15.8	**10**	**30**
No. 200	523.3	6.6	9.2	**5**	**15**
PASA-200	726.9	9.2			
SUMA	7891.3				



OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

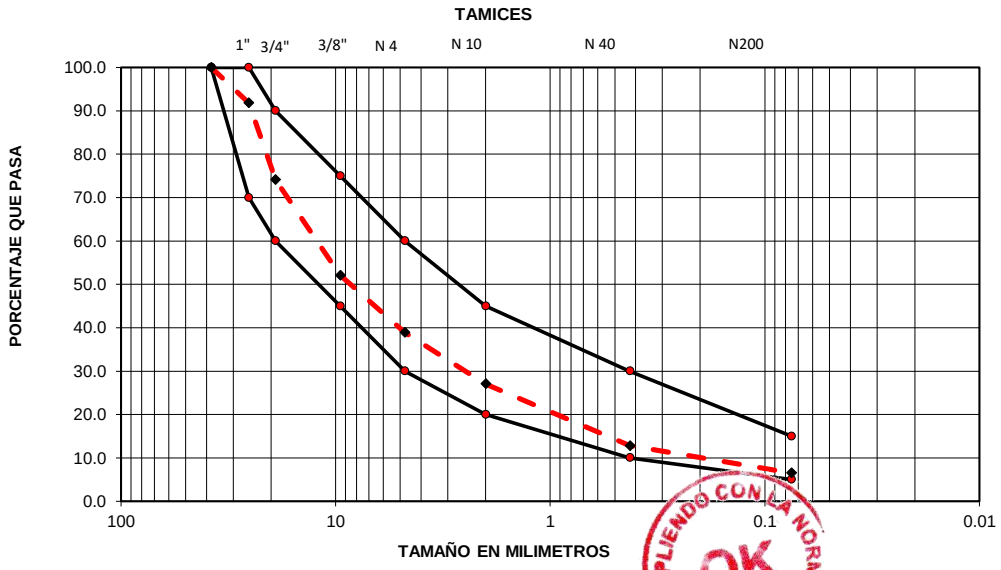
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA - BASE GRANULAR
BG-38 ART.330/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Base Granular BG 38	**FECHA:**	25-jul-2023

GRADACION					
P1=	6523.7	P2=	6098.7	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1 1/2	0.0	0.0	100.0	**100**	**100**
1	536.4	8.2	91.8	**70**	**100**
3/4	1,152.1	17.7	74.1	**60**	**90**
3/8	1,436.3	22.0	52.1	**45**	**75**
No. 4	863.4	13.2	38.9	**30**	**60**
No. 10	772.1	11.8	27.0	**20**	**45**
No. 40	927.6	14.2	12.8	**10**	**30**
No. 200	410.8	6.3	6.5	**5**	**15**
PASA-200	425.0	6.5			
SUMA	6523.7				



OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 /13

OBRA :	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular		
PROCEDENCIA:	Plnata Señoritas	**Muestra No**	
Fecha de Ensayo	4 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

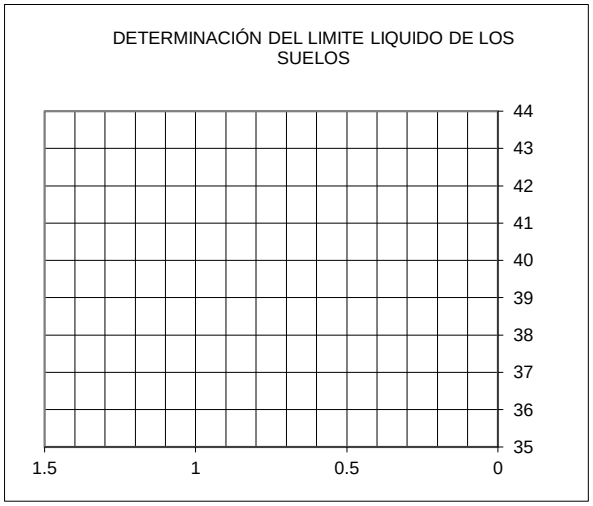
	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NL

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NP



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LL	**0**
ESPECIFICACION IP	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS	**JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 /13

OBRA :	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular		
PROCEDENCIA:	Plnata Señoritas	**Muestra No**	
Fecha de Ensayo	11 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

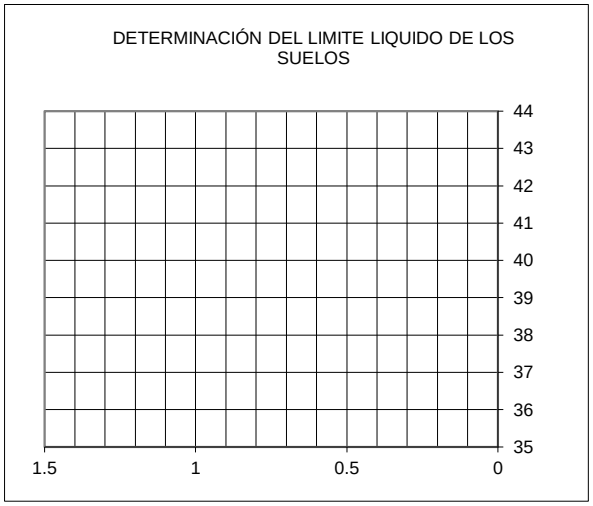
	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NL

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NP



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LL	**0**	**ESPECIFICACION IP**	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ	**REVISÓ**
ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS	**JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 /13

OBRA :	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular		
PROCEDENCIA:	Plnata Señoritas	**Muestra No**	
Fecha de Ensayo	18 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

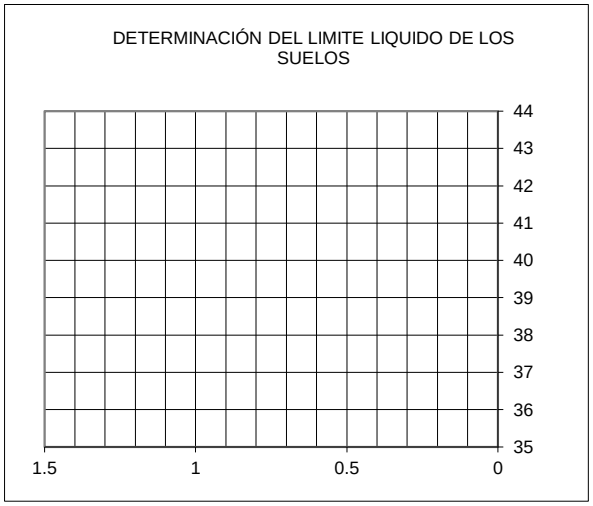
	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NL

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NP



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LL	**0**	**ESPECIFICACION IP**	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ	**REVISÓ**
ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS	**JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 /13

OBRA :	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular		
PROCEDENCIA:	Plnata Señoritas	**Muestra No**	
Fecha de Ensayo	25 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

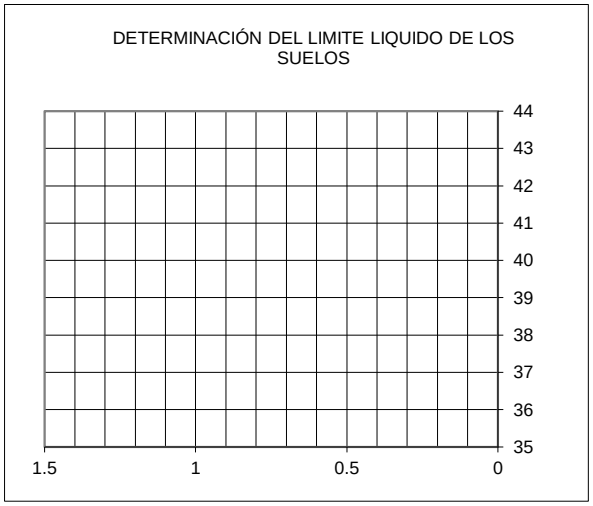
	1	2	3
Golpes			
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NL

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

NP



Limite liquido (LL)	%	0.0
Limite Plástico (LP)	%	0.0
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LL	**0**
ESPECIFICACION IP	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

REVISÓ

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS
INV E - 227/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	4-jul-2023

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA		**X**	**DOS CARAS**	**X**
TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO		**1"**		
CALCULO REALIZADO POR	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONTERA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1345.2	0.0	154.8	89.7
1"	3/4"	1000.0	936.7	0.0	63.3	93.7
3/4"	1/2"	500.0	471.7	0.0	28.3	94.3
1/2"	3/8"	300.0	256.4	0.0	43.6	85.5
3/8"	Nº 4	200.0	130.8	0.0	69.2	65.4
TOTAL		**3,500.0**	**3,140.8**	**0.0**	**359.2**	**428.6**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 84.7 %

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1375.4	0.0	124.6	91.7
1"	3/4"	1000.0	956.1	0.0	43.9	95.6
3/4"	1/2"	500.0	421.8	0.0	78.2	84.4
1/2"	3/8"	300.0	378.4	0.0	-78.4	126.1
3/8"	Nº 4	200.0	135.6	0.0	64.4	67.8
TOTAL		**3,500.0**	**3,267.3**	**0.0**	**232.7**	**465.6**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 93.1 %

ESPECIFICACIÓN	CON UNA CARA	**≥ 100**	CON DOS CARAS	**≥ 70**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS
INV E - 227/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	11-jul-2023

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA		**X**	**DOS CARAS**	**X**
TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO		**1"**		
CALCULO REALIZADO POR	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONTERA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1401.5	0.0	98.5	93.4
1"	3/4"	1000.0	899.9	0.0	100.1	90.0
3/4"	1/2"	500.0	475.8	0.0	24.2	95.2
1/2"	3/8"	300.0	263.3	0.0	36.7	87.8
3/8"	Nº 4	200.0	175.4	0.0	24.6	87.7
TOTAL		**3,500.0**	**3,215.9**	**0.0**	**284.1**	**454.1**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 90.2 %

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1386.4	0.0	113.6	92.4
1"	3/4"	1000.0	910.3	0.0	89.7	91.0
3/4"	1/2"	500.0	436.5	0.0	63.5	87.3
1/2"	3/8"	300.0	210.9	0.0	89.1	70.3
3/8"	Nº 4	200.0	181.6	0.0	18.4	90.8
TOTAL		**3,500.0**	**3,125.7**	**0.0**	**374.3**	**431.9**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 86.4 %

ESPECIFICACIÓN	CON UNA CARA	**≥ 100**	CON DOS CARAS	**≥ 70**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS
INV E - 227/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	18-jul-2023

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA		**X**	**DOS CARAS**	**X**
TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO		**1"**		
CALCULO REALIZADO POR	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONTERA	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS	% DE PARTRICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**	**(Grs)**	**(Grs)**	**(Grs)**	**(Grs)**	
			F	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1396.8	0.0	103.2	93.1
1"	3/4"	1000.0	954.4	0.0	45.6	95.4
3/4"	1/2"	500.0	457.7	0.0	42.3	91.5
1/2"	3/8"	300.0	272.6	0.0	27.4	90.9
3/8"	Nº 4	200.0	179.7	0.0	20.3	89.9
TOTAL		**3,500.0**	**3,261.2**	**0.0**	**238.8**	**460.8**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 91.9 %

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS	% DE PARTRICULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**	**(Grs)**	**(Grs)**	**(Grs)**	**(Grs)**	
			F	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1382.4	0.0	117.6	92.2
1"	3/4"	1000.0	876.8	0.0	123.2	87.7
3/4"	1/2"	500.0	463.5	0.0	36.5	92.7
1/2"	3/8"	300.0	246.7	0.0	53.3	82.2
3/8"	Nº 4	200.0	171.5	0.0	28.5	85.8
TOTAL		**3,500.0**	**3,140.9**	**0.0**	**359.1**	**440.5**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 88.1 %

ESPECIFICACIÓN	CON UNA CARA	**≥ 100**	CON DOS CARAS	**≥ 70**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS
INV E - 227/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	25-jul-2023

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA		**X**	**DOS CARAS**	**X**
TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO		**1"**		
CALCULO REALIZADO POR	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONTERA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1437.4	0.0	62.6	95.8
1"	3/4"	1000.0	904.7	0.0	95.3	90.5
3/4"	1/2"	500.0	469.4	0.0	30.6	93.9
1/2"	3/8"	300.0	284.7	0.0	15.3	94.9
3/8"	Nº 4	200.0	174.6	0.0	25.4	87.3
TOTAL		**3,500.0**	**3,270.8**	**0.0**	**229.2**	**462.4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 91.6 %

TAMIZ		PESO DE LA MUESTRA (Grs)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (Grs)	PESO PARTICULAS EN CATEGORIA DE FRONETRA (Grs)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (Grs)	% DE PARTRICULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS P=((F+(Q/2))/(F+Q+N))*100
PASA	**RETENIDO**		**F**	**Q**	**N**	**P**
1-1/2"	1"	1500.0	1256.9	0.0	243.1	83.8
1"	3/4"	1000.0	892.7	0.0	107.3	89.3
3/4"	1/2"	500.0	472.2	0.0	27.8	94.4
1/2"	3/8"	300.0	236.8	0.0	63.2	78.9
3/8"	Nº 4	200.0	181.5	0.0	18.5	90.8
TOTAL		**3,500.0**	**3,040.1**	**0.0**	**459.9**	**437.2**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 87.4 %

ESPECIFICACIÓN	CON UNA CARA	**≥ 100**	CON DOS CARAS	**≥ 70**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Base Granular		
LOCALIZACION:	Planta Señoritas	**FECHA:**	4-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	17	18	17			
LECTURA ARENA	**in**	10	9	11			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	58.8	50.0	64.7			
PROMEDIO	**%**	**58**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLÁSTICO **N-P**

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Base Granular		
LOCALIZACION:	Planta Señoritas	**FECHA:**	11-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	17	18	16			
LECTURA ARENA	**in**	9	10	9			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	52.9	55.6	56.3			
PROMEDIO	**%**	**55**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLÁSTICO **N-P**

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Base Granular		
LOCALIZACION:	Planta Señoritas	**FECHA:**	18-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	18	16	17			
LECTURA ARENA	**in**	9	8	9			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	50.0	50.0	52.9			
PROMEDIO	**%**	**51**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLÁSTICO **N-P**

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Base Granular		
LOCALIZACION:	Planta Señoritas	**FECHA:**	25-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**mm.**	18	17	18			
LECTURA ARENA	**mm.**	10	9	10			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	55.6	52.9	55.6			
PROMEDIO	**%**	**55**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLÁSTICO **N-P**

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENATES MINERALES
INV E 235/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino P200 (BASE GRANULAR)	**FECHA:**	25-jul-2023

PRUEBA N°		**1**
C	Concentración de la solución de azul de metileno en mg de azul por ml de solución	10
V	ml de solución de azul de metileno requerida en la titulación	23
W	Gramos de material seco utilizados en prueba	30
VA	Valor de azul de metileno en mg de azul por gramo de material seco pasa el tamiz Nº200	**7.7**

ESPECIFICACION	BASE GRANULAR	**10 MAXIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**10 MAXIMO**
	ARENA CONCRETOS	**5 MAXIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

INV E - 230/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	4-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMANO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E= (CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	236.4	15.8	42.9	675.4
1"	**3/4"**	1000.0	190.7	19.1	28.6	544.9
3/4"	**1/2"**	500.0	215.3	43.1	14.3	615.1
1/2"	**3/8"**	300.0	86.4	28.8	8.6	246.9
3/8"	**1/4"**	200.0	56.4	28.2	5.7	161.1
TOTAL		**3500.0**	**785.2**	**134.9**	**100.0**	**2243.4**

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D 22.4 %

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E =(CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	256.8	17.1	42.9	733.7
1"	**3/4"**	1000.0	210.6	21.1	28.6	601.7
3/4"	**1/2"**	500.0	114.2	22.8	14.3	326.3
1/2"	**3/8"**	300.0	101.5	33.8	8.6	290.0
3/8"	**1/4"**	200.0	68.7	34.4	5.7	196.3
TOTAL		**3500.0**	**751.8**	**129.2**	**100.0**	**2148.0**

ÍNDICE DE APLANAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D 21.5 %

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	**35% MÁXIMO**
	APLANAMIENTO	**35% MÁXIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

INV E - 230/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	11-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMANO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E= (CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	387.8	25.9	42.9	1108.0
1"	**3/4"**	1000.0	187.5	18.8	28.6	535.7
3/4"	**1/2"**	500.0	136.1	27.2	14.3	388.9
1/2"	**3/8"**	300.0	91.2	30.4	8.6	260.6
3/8"	**1/4"**	200.0	34.2	17.1	5.7	97.7
TOTAL		**3500.0**	**836.8**	**119.3**	**100.0**	**2390.9**

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D **23.9** **%**

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E =(CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	287.4	19.2	42.9	821.1
1"	**3/4"**	1000.0	184.9	18.5	28.6	528.3
3/4"	**1/2"**	500.0	93.3	18.7	14.3	266.6
1/2"	**3/8"**	300.0	104.2	34.7	8.6	297.7
3/8"	**1/4"**	200.0	44.0	22.0	5.7	125.7
TOTAL		**3500.0**	**713.8**	**113.0**	**100.0**	**2039.4**

ÍNDICE DE APLANAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D **20.4** **%**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	**35% MÁXIMO**
	APLANAMIENTO	**35% MÁXIMO**

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

INV E - 230/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	18-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMANO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E= (CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	298.4	19.9	42.9	852.6
1"	**3/4"**	1000.0	201.1	20.1	28.6	574.6
3/4"	**1/2"**	500.0	186.1	37.2	14.3	531.7
1/2"	**3/8"**	300.0	93.6	31.2	8.6	267.4
3/8"	**1/4"**	200.0	39.4	19.7	5.7	112.6
TOTAL		**3500.0**	**818.6**	**128.1**	**100.0**	**2338.9**

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D **23.4** **%**

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E =(CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	198.7	13.2	42.9	567.7
1"	**3/4"**	1000.0	190.4	19.0	28.6	544.0
3/4"	**1/2"**	500.0	114.4	22.9	14.3	326.9
1/2"	**3/8"**	300.0	127.7	42.6	8.6	364.9
3/8"	**1/4"**	200.0	73.7	36.9	5.7	210.6
TOTAL		**3500.0**	**704.9**	**134.6**	**100.0**	**2014.0**

ÍNDICE DE APLANAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D **20.1** **%**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	**35% MÁXIMO**
	APLANAMIENTO	**35% MÁXIMO**

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

INV E - 230/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Material Triturado para Base Granular	**FECHA:**	25-jul-2023

INDICE DE ALARGAMIENTO

TAMANO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E= (CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	283.3	18.9	42.9	809.4
1"	**3/4"**	1000.0	202.3	20.2	28.6	578.0
3/4"	**1/2"**	500.0	145.8	29.2	14.3	416.6
1/2"	**3/8"**	300.0	116.5	38.8	8.6	332.9
3/8"	**1/4"**	200.0	38.7	19.4	5.7	110.6
TOTAL		**3500.0**	**786.6**	**126.5**	**100.0**	**2247.4**

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D 22.5 %

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E =(CxD)**
1-1/2"	**1"**	1500.0	220.8	14.7	42.9	630.9
1"	**3/4"**	1000.0	190.7	19.1	28.6	544.9
3/4"	**1/2"**	500.0	98.6	19.7	14.3	281.7
1/2"	**3/8"**	300.0	184.6	61.5	8.6	527.4
3/8"	**1/4"**	200.0	63.7	31.9	5.7	182.0
TOTAL		**3500.0**	**758.4**	**146.9**	**100.0**	**2166.9**

ÍNDICE DE APLANAMIENTO = TOTAL E / TOTAL D 21.7 %

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ESPECIFICACIÓN	ALARGAMIENTO	**35% MÁXIMO**
	APLANAMIENTO	**35% MÁXIMO**

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Agregado Grueso y Fino para Base Granular		
FUENTE:	Planta Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	25-jul.-23

FRACCION GRUESA						
Fracción		**Gradación Original (%)**	**Peso Fracción Ensayada (Gr)**	**Peso Retenido después Ensayo (Gr)**	**Pérdida Total (%)**	**Pérdida Corregida (%)**
Pasa	**Retiene**					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	25.9	3000	2997.2	0.09	0.02
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	22.0	2000	1992.1	0.40	0.09
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	13.2	1000.0	991.4	0.86	0.11
TOTALES		**61.1**	**6000.0**	**5980.7**	**1.3**	**0.22**
FRACCION FINA						
Fracción		**Gradación Original (%)**	**Peso Fracción Ensayada (Gr)**	**Peso Retenido después Ensayo (Gr)**	**Pérdida Total (%)**	**Pérdida Corregida (%)**
Pasa	**Retiene**					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	13.0	300.0	292.6	2.47	0.32
TOTALES		**13.0**	**300.0**	**292.6**	**2.5**	**0.32**

$$p = \frac{M - R}{M}$$

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznables.

M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	**Particulas de Arcilla y deleznables**	
	Finos	Gruesos
BASE	≤2%	≤2%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA
INV E - 239/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados	**FECHA:**	4-jul-2023
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino Pasa No. 4 (Base Granular)		

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO		
	Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	288.5
	Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	387.6
	Temperatura del agua (°C)	25°C
M	Masa Neta del agua (g)	99.1
D	Densidad del agua (Kg/m3)	999.8
V	Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**99.1**

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	246.7	246.7
	Masa del cilindro + muestra (g)	394.1	395.2
V	Volumen del cilindro (ml)	99.1	99.1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	147.4	148.5
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2.595	2.595
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**42.7**	**42.3**
	PROMEDIO	**42.5**	
	NORMA I.N.V		35% MIN

OBSERVACIONES: Ensayo realizado utilizando el metodo de prueba A

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA
Ing. Residente Calidad

ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA
INV E - 239/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados	**FECHA:**	11-jul-2023
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino Pasa No. 4 (Base Granular)		

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO		
	Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	288.5
	Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	387.6
	Temperatura del agua (°C)	25°C
M	Masa Neta del agua (g)	99.1
D	Densidad del agua (Kg/m3)	999.8
V	Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**99.1**

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	246.7	246.7
	Masa del cilindro + muestra (g)	392.4	391.1
V	Volumen del cilindro (ml)	99.1	99.1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	145.7	144.4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2.595	2.595
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**43.4**	**43.9**
	PROMEDIO	**43.6**	
	NORMA I.N.V		35% MIN

OBSERVACIONES: Ensayo realizado utilizando el metodo de prueba A

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA
Ing. Residente Calidad

ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA
INV E - 239/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados	**FECHA:**	18-jul-2023
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino Pasa No. 4 (Base Granular)		

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO		
	Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	288.5
	Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	387.6
	Temperatura del agua (°C)	25°C
M	Masa Neta del agua (g)	99.1
D	Densidad del agua (Kg/m3)	999.8
V	Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**99.1**

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	246.7	246.7
	Masa del cilindro + muestra (g)	393.3	395.1
V	Volumen del cilindro (ml)	99.1	99.1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	146.6	148.4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2.595	2.595
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**43.0**	**42.3**
	PROMEDIO	**42.7**	
	NORMA I.N.V		35% MIN

OBSERVACIONES: Ensayo realizado utilizando el metodo de prueba A

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ANGULARIDAD DE LA FRACCION FINA
INV E - 239/13

FRENTE:	Control Calidad de Agregados	**FECHA:**	25-jul-2023
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado Fino Pasa No. 4 (Base Granular)		

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO		
	Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	288.5
	Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	387.6
	Temperatura del agua (°C)	25°C
M	Masa Neta del agua (g)	99.1
D	Densidad del agua (Kg/m3)	999.8
V	Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**99.1**

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	246.7	246.7
	Masa del cilindro + muestra (g)	397.3	396.2
V	Volumen del cilindro (ml)	99.1	99.1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	150.6	149.5
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2.591	2.591
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**41.4**	**41.8**
	PROMEDIO	**41.6**	
	NORMA I.N.V		35% MIN

OBSERVACIONES: Ensayo realizado utilizando el metodo de prueba A

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS I.N.V.E-224/13**	
	LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS PLANTA LA LIBERTAD	**FECHA** 25-jul.-2023

OBRA:	Control Calidad Agregados
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas
DESCRIPCIÓN:	Base granular

		PESO EN GRAMOS	
		SECO	MOJADO
Ma	**Material que pasa 1/2" y retiene 3/8"**	**2759**	**2891**
Mr	**Material Pasa Nº 8**	**320.1**	**366**

		SECO	**HUMEDO**
PORCENTAJE DE FINOS PRODUCIDO	fi %	11.6	12.7
VALOR DE LA CARGA (kN)	X_1	295	310
VALOR DE LA CARGA (N)	X_1	295000	310000
CARGA NECESARIA PARA PRODUCIR UN 10% DE FINOS	C_{10}	264709	260505

VALOR EN SECO EN (KN)	**265**	**261**
RELACION HUMEDO SECO (%)	**98%**	

ESPECIFICACION	**SECO**		**RELACION HUMEDO/SECO**	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	70 Kn min.	BASE	

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MICRO - DEVAL
INV E - 238/13

OBRA:	Control de Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Agregado grueso para Base Granular	**FECHA:**	25-jul-2023

DATOS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PROMEDIO
Tamaño Nominal	3/4		
Peso de esferas (g)	5,000		
Volumen de agua (l)	2.00		
Tiempo (min)	120		

Peso inicial (g)	1,500		
Peso final (g)	1,398.4		
Pérdida (g)	101.6		
% de Pérdida	6.8%		**6.8%**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITO NORMA INVÍAS/13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia	25% Máx
Base	25%Máx

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219 /13**

OBRA :	Control de Calidad Agregados		
DESCRIPCION:	Base Granular		
FUENTE :	Rio Saldaña	**FECHA :**	25-jul.-2023
PROCEDENCIA:	Planta Señoritas		

PRUEBA Nº	1	1	3	4
Gradación usada	A	A		
Nº de Esferas	12	12		
Nº de Revoluciones	100	500		
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000	5000		
Pb : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz Nº 12	4780	3861		
Pa-Pb: Perdida	220	1139		
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	**4.4**	**22.8**		

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa tamiz		**Retenido en tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62.5	2,½"					2500 ± 50		
62.5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37.5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37.5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12.5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12.5	½"	9.5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9.5	⅜"	6.3	1/4"			2500 ± 10				
6.3	1/4"	4.75	Nº 4			2500 ± 10				
4.75	Nº 4	2.36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.450	**MDC**	Base	≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.673**	Material Filtrante ≤ 40%
		Rodadura	≤ 25%		
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.330	Base Granular		≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630**	Concreto Hidráulico ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.320	Subbase Granular		≤ 50%		

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados	**No. DE CICLOS:**	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregado Grueso para Base Granular	**TOMA MUESTRA:**	20-jul.-23
FUENTE:	Planta Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	25-jul.-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	25.9	1500		1450.2	3.32	0.86	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	22.0	1000		979.8	2.02	0.44	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	13.2	300		296.4	1.20	0.16	
TOTALES		**61.1**	**2800.0**		**2726.4**	**6.54**	**1.46**	

FRACCION FINA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25.0	100		95.8	4.20	1.05	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25.0	100		96.1	3.90	0.98	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25.0	100		92.4	7.60	1.90	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25.0	100		97.2	2.80	0.70	
TOTALES		**100.0**	**400.0**		**381.5**	**18.50**	**4.63**	

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Afirmado	12% máx	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	10% máx	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx

OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Rseidente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Control de Calidad de Agregados

LOCALIZACION/FUENTE: Planta Libertad

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: Base Granular **FECHA:** 4-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	210	420	540
Peso molde + suelo húmedo	gr	11028	11346	11308
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4874	5192	5154
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.277	2.425	2.407
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	490.0	656.6	759.1
Peso suelo seco + recipiente	gr	471.0	609.0	695.1
Peso recipiente	gr	0	0.0	0.0
HUMEDAD	**%**	**4.0**	**7.8**	**9.2**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.188**	**2.249**	**2.204**

Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **6.8**

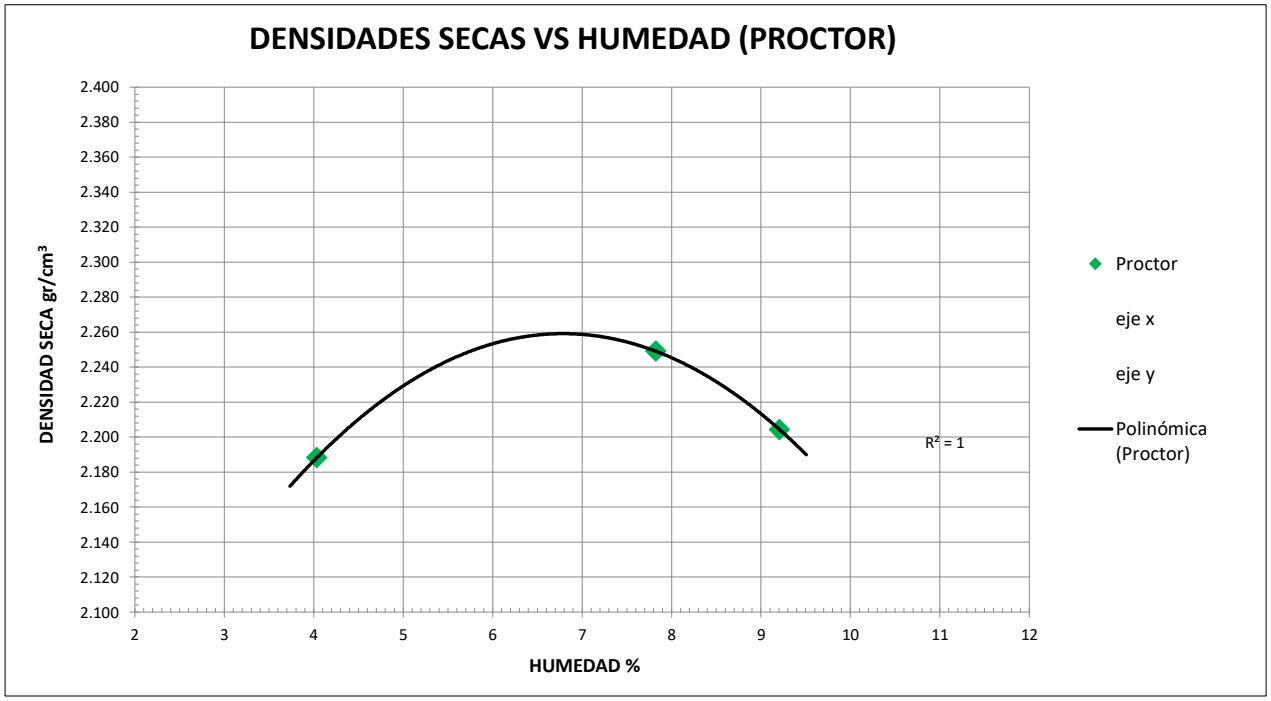
Densidad máxima (gr/cm3): **2.259**

(lb/pie3) **141.0**

Límite plastico (%)

Límite Liquido (%)

Índice de plasticidad (%):



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Control de Calidad de Agregados

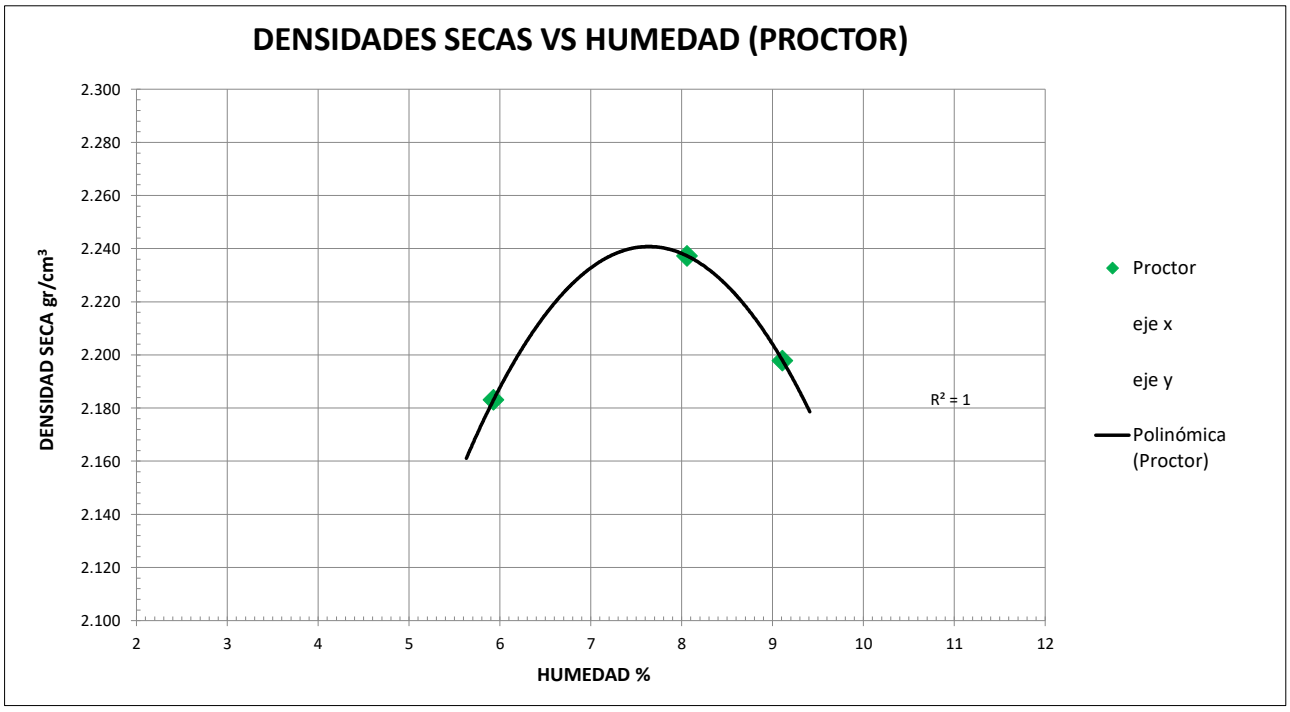
LOCALIZACION/FUENTE: Planta Libertad

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: Base **FECHA:** 11-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	210	420	540
Peso molde + suelo húmedo	gr	11022	11243	11202
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4868	5089	5048
volumen del molde	cm3	2105	2105	2105
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.313	2.418	2.398
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	443.0	506.8	528.2
Peso suelo seco + recipiente	gr	418.2	469.0	484.1
Peso recipiente	gr	0	0.0	0.0
HUMEDAD	**%**	**5.9**	**8.1**	**9.1**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.183**	**2.237**	**2.198**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**7.6**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.241**
(lb/pie3)	**139.8**
Límite plastico (%)	
Límite Liquido (%)	
Índice de plasticidad (%):	



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Control de Calidad de Agregados

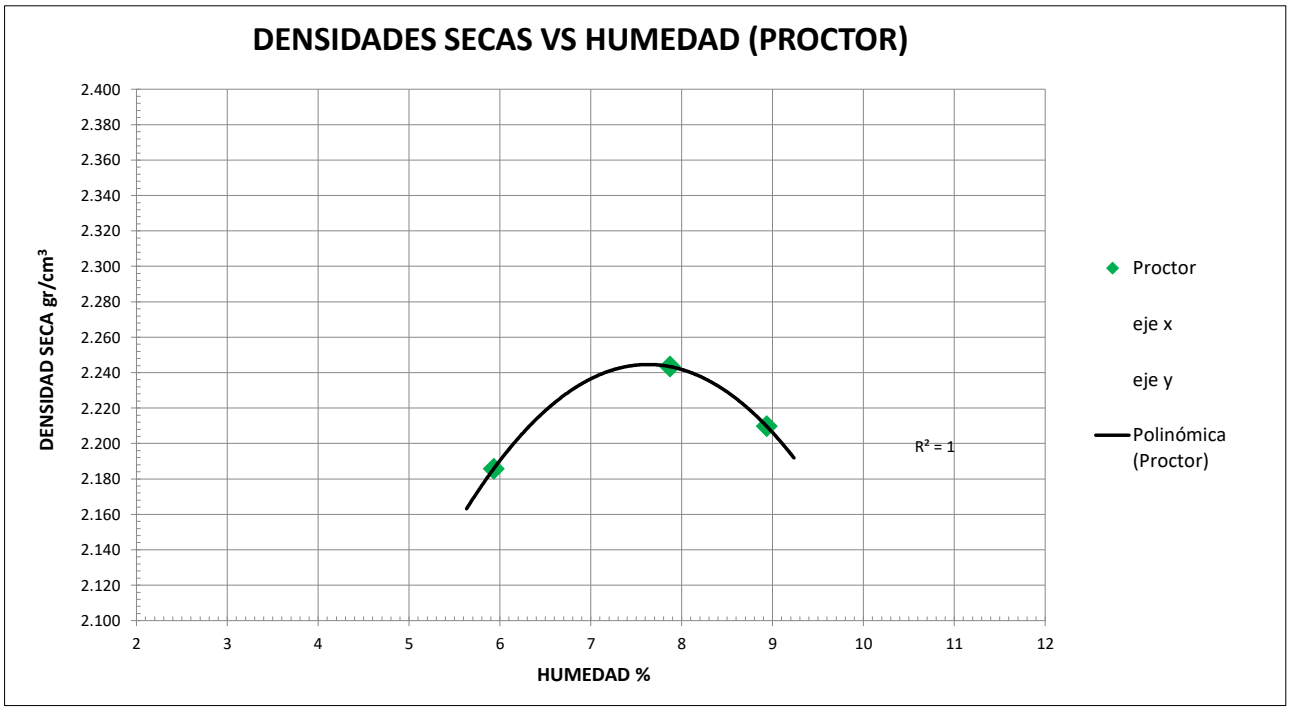
LOCALIZACION/FUENTE: Planta Libertad

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: Base **FECHA:** 18-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	210	420	540
Peso molde + suelo húmedo	gr	11028	11248	11221
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4874	5094	5067
volumen del molde	cm3	2105	2105	2105
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.315	2.420	2.407
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	500.0	562.0	512.0
Peso suelo seco + recipiente	gr	472.0	521.0	470.0
Peso recipiente	gr	0	0.0	0.0
HUMEDAD	**%**	**5.9**	**7.9**	**8.9**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.186**	**2.243**	**2.210**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**7.6**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.245**
(lb/pie3)	**140.1**
Límite plastico (%)	
Límite Liquido (%)	
Índice de plasticidad (%):	



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: Control de Calidad de Agregados

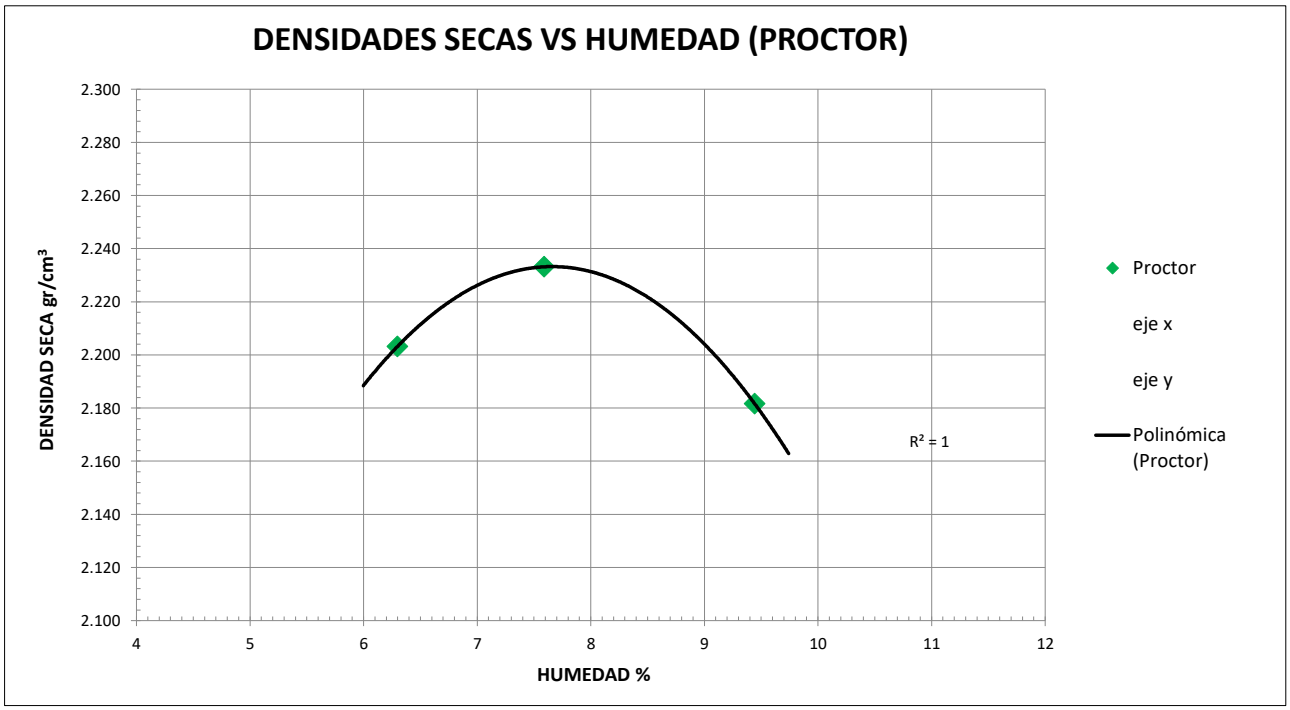
LOCALIZACION/FUENTE: Planta Libertad

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: Base **FECHA:** 25-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	210	420	540
Peso molde + suelo húmedo	gr	11168	11298	11266
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	5014	5144	5112
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.342	2.403	2.388
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	769.0	916.7	998.6
Peso suelo seco + recipiente	gr	730.0	860.0	922.0
Peso recipiente	gr	110.7	112.8	110.7
HUMEDAD	**%**	**6.3**	**7.6**	**9.4**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.203**	**2.233**	**2.182**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**7.7**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.233**
(lb/pie3)	**139.4**
Límite plastico (%)	
Límite Liquido (%)	
Índice de plasticidad (%):	



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

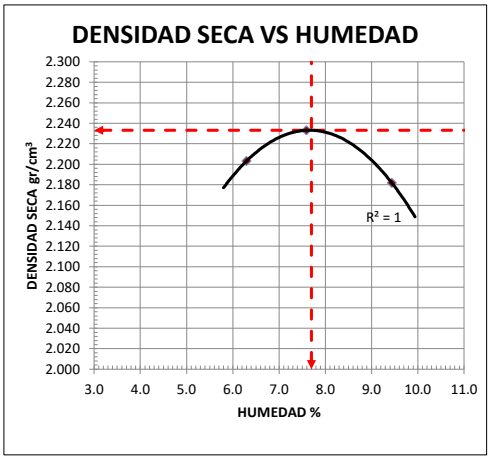
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

INV-E141/13, INV-E 142/13, INV-E 148/13

Obra: Control de Calidad de Agregados **Descripcion:** base **Fecha:** 25-07-23

Clase de compactacion: Modificado Metodo "C" **Localizacion/fuente:** Planta Libertad



	PROCTOR			C . B. R		
GOLPES / CAPA	56	56	56	56	25	10
MOLDE N⁰	1	1	1	1	2	3
Agua adicional cm3.	210	420	540	396	396	396
Peso molde + suelo húmedo gr.	11168	11298	11266	12493	12254	11995
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154	7378	7304	7228
Peso suelo húmedo gr.	5014	5144	5112	5115	4950	4767.0
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141	2115	2125	2170.0
Densidad húmeda gr/cm3.	2.342	2.403	2.388	2.418	2.329	2.197
				DATOS DE HUMEDAD		
Rrecipiente N°.	1	2	3	4	5	6
Peso suelo húmedo + recipiente gr.	769.0	916.7	998.6	916.7	916.7	916.7
Peso suelo seco + recipiente gr.	730.0	860.0	922.0	864.4	864.4	864.4
Peso recipiente gr.	110.7	112.8	110.7	112.8	112.8	112.8
HUMEDAD %	**6.3**	**7.6**	**9.4**	**7.0**	**7.0**	**7.0**
DENSIDAD SECA gr/cm3	**2.203**	**2.233**	**2.182**	**2.261**	**2.178**	**2.054**
				114.2	86.2	41.1

Peso martillo(kg): 10 N°. De capas: 5

Clasificación uscs: Clasificación AASHTO:

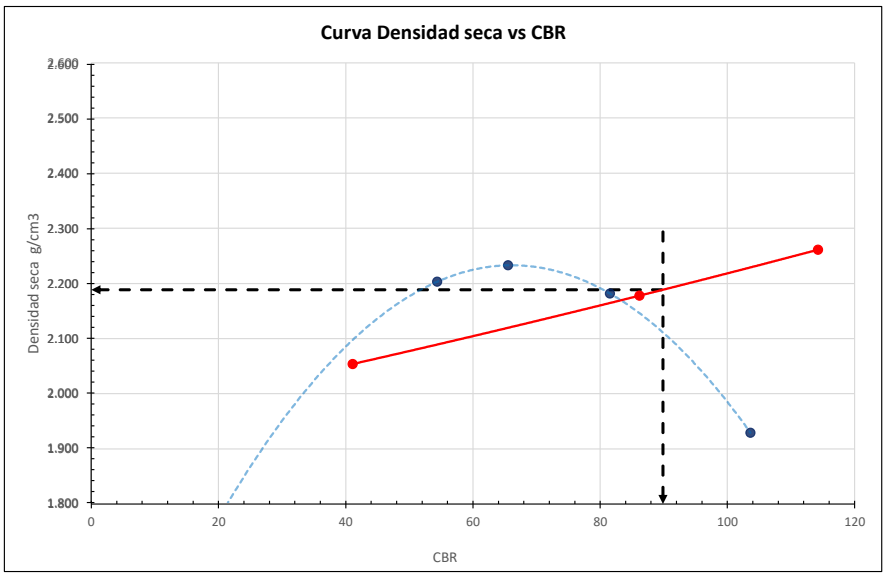
Límite plastico (% N . P Límite Liquido (% N.L

Índice de plasticidad (%):

Proctor Normal		
Densidad máxima :	**2.233**	**gr/cm3**
	139	**lb/pie3**
Humedad Optima	**7.7**	**%**

Indice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	114.23
2	25	86.17
3	10	41.07

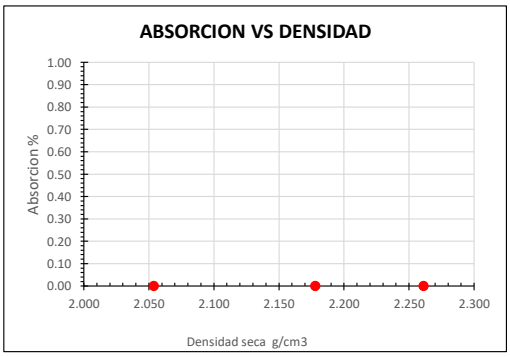


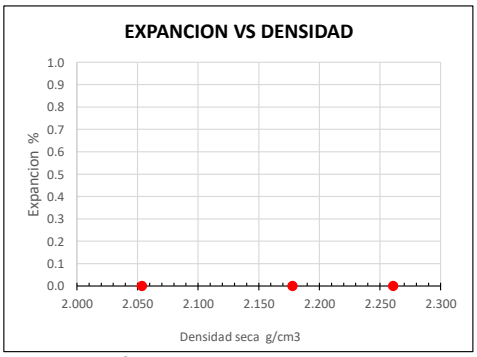
% compactacion	Densidad g/cm3	Indice cbr
90%	2.010	
95%	2.122	**66.17**
98%	2.189	**89.87**
100%	2.233	**105.03**

C.B.R para base	
% compactacion:	**98%**
Densidad g/cm3:	**2.189**
Indice de C.B.R %(*):	**89.9**

(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R minimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluacdo para una condicion alta de transito (NT3).

Absorcion %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorcion (%)
1	N/A	N/A
2	N/A	N/A
3	N/A	N/A
Expansión %		
Molde	**Exp %**	
1	2	3
0.00	**0.00**	**0.00**





Observaciones:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

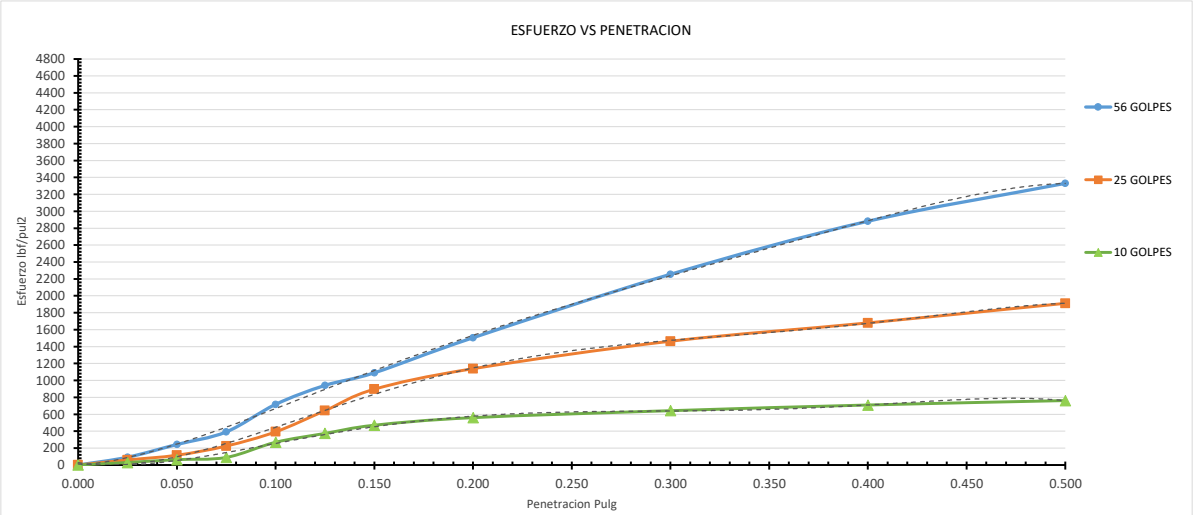
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

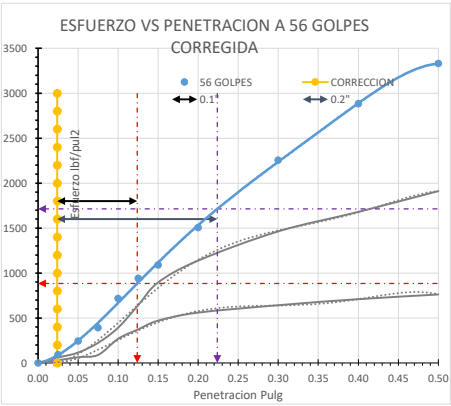
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13

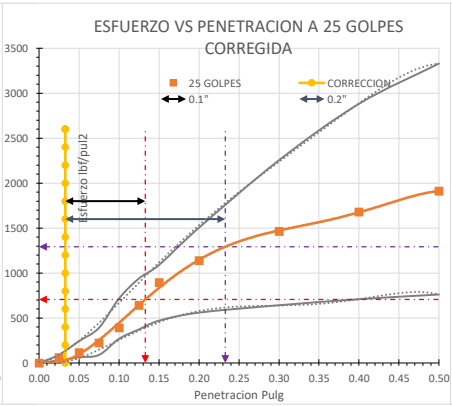
OBRA: Control de Calidad de Agregados **UBICACIÓN:** Planta Señoritas

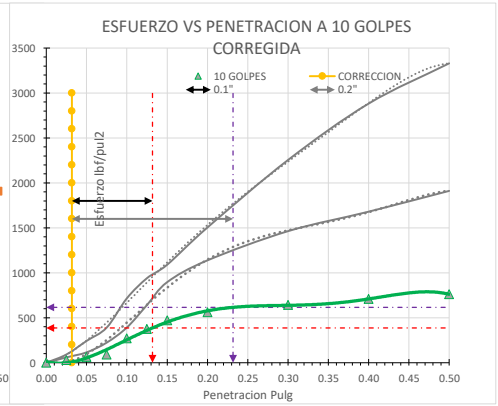
DESCRIPCION: BASE **TIPO:** granular **FECHA:** 25-jul-2023

Molde No.		1			2			3		
No. Golpes/Capa		56			25			10		
Penetración mm.	Penetración Pg.	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2
0.00	0.000	0.0	0.000	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
0.64	0.025	1.23	276.5	91.8	0.80	179.8	59.7	0.40	89.9	29.9
1.27	0.050	3.25	730.6	242.7	1.55	348.5	115.7	0.85	191.1	63.5
1.81	0.075	5.24	1178.0	391.2	3.00	674.4	224.0	1.20	269.8	89.6
2.54	0.100	9.60	2158.2	716.8	5.25	1180.2	392.0	3.60	809.3	268.8
3.18	0.125	12.60	2832.6	940.7	8.60	1933.4	642.1	5.00	1124.0	373.3
3.81	0.150	14.60	3282.2	1090.1	12.00	2697.7	895.9	6.30	1416.3	470.4
5.08	0.200	20.15	4529.9	1504.4	15.25	3428.3	1138.6	7.50	1686.1	560.0
7.62	0.300	30.20	6789.2	2254.8	19.60	4406.3	1463.4	8.60	1933.4	642.1
10.16	0.400	38.60	8677.6	2881.9	22.50	5058.2	1679.9	9.50	2135.7	709.3
12.70	0.500	44.60	10026.5	3329.9	25.60	5755.1	1911.3	10.20	2293.1	761.6









ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion mm		%	Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2		Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1	0.0000	0.0000	0.00	1	56	883.9	1713.5		**88.4**	**114.2**	**7.0**
2	0.0000	0.0000	0.00	2	25	706.6	1292.5		**70.7**	**86.2**	**7.0**
3	0.0000	0.0000	0.00	3	10	386.9	616.0		**38.7**	**41.1**	**7.0**

ALEXANDER ROBLEDO CARDENAS
Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing.Residente Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K38+250 AL K38+510 Fecha: 12 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K38+260	K38+320	K38+390	K38+500		
Lado		IZQ	IZQ	DER	IZQ		
Espesor capa (m)		15	15	15	15		
Tipo de Material		Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		7083	7022	7016	7010		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		3152	3171	3235	3169		
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3931	3851	3781	3841		
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653	1653		
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	2278	2198	2128	2188		
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38	1.38		
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1650.72	1592.75	1542.03	1585.51		
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		4104	4041	4098	3991		
I = Contenido de Humedad del Material (%)		7.00%	6.50%	6.50%	6.50%		
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3835.51	3794.37	3847.89	3747.42		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		810	1850	1025	1136		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7	2.7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	19.74%	45.78%	25.01%	28.46%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.49	2.54	2.66	2.52		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.32	2.38	2.50	2.36		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.248					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.325	2.435	2.346	2.360		
Porcentaje de Compactación Individual (%)		99.94%	95.44%	101.54%	105.71%		

Observaciones:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K37+500 AL 37+950 Fecha: 13 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K37+510	K37+600	K37+690	K37+780	K37+860	K37+940
Lado		IZQ	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ
Espesor capa (m)		15	15	15	15	15	15
Tipo de Material		Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6899	6879	6805	6762	6760	6755
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		3395	3178	2883	2759	2967	3010
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3504	3701	3922	4003	3793	3745
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653	1653	1653	1653
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	1851	2048	2269	2350	2140	2092
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1341.30	1484.06	1644.20	1702.90	1550.72	1515.94
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		3324	3638	4044	4167	3756	3941
I = Contenido de Humedad del Material (%)		5.00%	5.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3165.71	3464.76	3815.09	3931.13	3543.40	3717.92
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		813	993	1189	1175	995	1356
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	24.46%	27.30%	29.40%	28.20%	26.49%	34.41%
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.48	2.45	2.46	2.45	2.42	2.60
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.36	2.33	2.32	2.31	2.28	2.45
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.248					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.344	2.356	2.364	2.359	2.352	2.385
Porcentaje de Compactación Individual (%)		100.69%	99.11%	98.14%	97.84%	97.14%	102.82%

Observaciones:

ALEXANDER POBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K37+270 AL K 37+480 Fecha: 15 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K37+280	37+370	K37+470			
Lado		IZQ	DER	IZQ			
Espesor capa (m)		15	15	15			
Tipo de Material		Sub Base	Sub Base	Sub Base			
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6549	6632	6642			
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		2759	2568	2944			
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3790	4064	3698			
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653			
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	2137	2411	2045			
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38			
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1548.55	1747.10	1481.88			
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		3788	3714	3526			
I = Contenido de Humedad del Material (%)		5.60%	6.50%	6.00%			
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3587.12	3487.32	3326.42			
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		1015	1406	1066			
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7			
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	26.80%	37.86%	30.23%			
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.45	2.13	2.38			
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.32	2.00	2.24			
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.248					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.354	2.400	2.368			
Porcentaje de Compactación Individual (%)		104.70%	106.77%	105.33%			

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K22+270 AL K22+470 Fecha: 4 de julio de 2023

Prueba No.	1	2	3	4	5	6
Abscisa	K22+278	K22+333	K22+385	K22+465		
Lado	IZQ	DER	IZQ	DER		
Espesor capa (m)	15	15	15	16		
Tipo de Material	Base	Base	Base	Base		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)	6648	6619	6590	6595		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)	2949	2788	2595	1758		
C = Masa Arena Total Usada (g) $C = B - A$	3699	3831	3995	4837		
D = Constante del cono (g)	1653	1653	1653	1654		
E = Masa de Arena en el Hueco (g) $E = C - D$	2046	2178	2342	3183		
F = Densidad Arena (g/cm³)	1.38	1.38	1.38	2.38		
G = Volumen Hueco (cm³) $G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1482.61	1578.26	1697.10	1337.39		
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)	3987	3888	4168	5615		
I = Contenido de Humedad del Material (%)	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%		
J = Masa del Material Seco Extraido (g) $J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3833.65	3738.46	4007.69	5399.04		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	708	518	451	836		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)	2.7	2.7	2.7	2.7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) $M = \frac{K}{H} * 100$	17.76%	13.32%	10.82%	14.89%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³) $N = \frac{H}{G}$	2.69	2.46	2.46	4.20		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³) $O = \frac{J}{G}$	2.59	2.37	2.36	4.04		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)	2.25					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³) $Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.319	2.301	2.291	2.307		
Porcentaje de Compactación Individual (%)	103.05%	102.27%	101.84%	102.54%		

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K16+140 AL K16+305 Fecha: 6 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K16+150	K16+243	K16+300			
Lado		DER	CENTRO	IZQ			
Espesor capa (m)		15	15	15			
Tipo de Material		Base	Base	Base			
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6373	6449	6516			
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		2829	2961	2785			
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3544	3488	3731			
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653			
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	1891	1835	2078			
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38			
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1370.29	1329.71	1505.80			
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		3295	3628	3844			
I = Contenido de Humedad del Material (%)		4.00%	7.20%	7.20%			
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3168.27	3384.33	3585.82			
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		622	786	705			
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7			
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	18.88%	21.66%	18.34%			
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.40	2.73	2.55			
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.31	2.55	2.38			
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.25					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.323	2.334	2.321			
Porcentaje de Compactación Individual (%)		103.25%	103.75%	103.15%			

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K38+230 AL K38+630 Fecha: 17 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K38+240	K38+340	K38+440	K38+540	K38+620	
Lado		DER	IZQ	DER	IZQ	DER	
Espesor capa (m)		15	15	15	16	17	
Tipo de Material		Base	Base	Base	Base	Base	
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6414	6254	6028	7059	7007	
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		2590	2401	2165	3149	3101	
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3824	3853	3863	3910	3906	
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653	1654	1655	
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	2171	2200	2210	2256	2251	
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38	2.38	3.38	
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1573.19	1594.20	1601.45	947.90	665.98	
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		3918	3924	3907	3939	4100	
I = Contenido de Humedad del Material (%)		6.20%	6.00%	6.00%	4.20%	6.00%	
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3689.27	3701.89	3685.85	3780.23	3867.92	
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		890	1011	698	1082	700	
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	22.72%	25.76%	17.87%	27.47%	17.07%	
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.49	2.46	2.44	4.16	6.16	
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.35	2.32	2.30	3.99	5.81	
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.25					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.339	2.351	2.319	2.358	2.316	
Porcentaje de Compactación Individual (%)		103.93%	104.49%	103.07%	104.80%	102.93%	

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: CONTRATO 2096 - 2022 ATACO - PLANADAS

Tramo: K37+580 AL K37+940 Fecha: 17 de julio de 2023

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		K37+650	K37+718	K37+800	K37+900		
Lado		IZQ	DER	IZQ	DER		
Espesor capa (m)		15	15	15	16		
Tipo de Material		Base	Base	Base	Base		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6907	6823	6801	6738		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		3252	3109	3372	2846		
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	3655	3714	3429	3892		
D = Constante del cono (g)		1653	1653	1653	1654		
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	2002	2061	1776	2238		
F = Densidad Arena (g/cm³)		1.38	1.38	1.38	2.38		
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	1450.72	1493.48	1286.96	940.34		
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		3394	3630	3204	4016		
I = Contenido de Humedad del Material (%)		7.20%	7.20%	6.50%	6.50%		
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	3166.04	3386.19	3008.45	3770.89		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		754	496	571	824		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2.7	2.7	2.7	2.7		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	22.22%	13.66%	17.82%	20.52%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2.34	2.43	2.49	4.27		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2.18	2.27	2.34	4.01		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2.25					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(100 \times P\ x\ Yw\ x\ L)}{(P\ x\ M + L\ x\ Pfe\ x\ Yw)}$	2.337	2.302	2.319	2.330		
Porcentaje de Compactación Individual (%)		103.84%	102.33%	103.06%	103.54%		

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA
Revisó: Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	viernes, 7 de julio de 2023

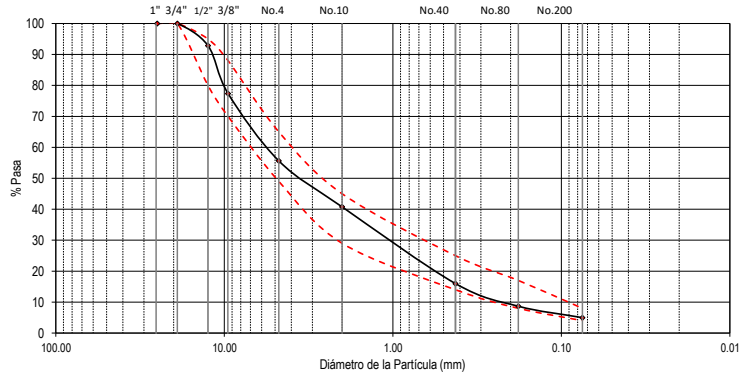
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,632.9	P2:	1,551.7	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	116.8	7.2	92.8	80.0	95.0
3/8"	252.6	15.5	77.4	70.0	88.0
No. 4	355.1	21.7	55.6	49.0	65.0
No. 10	242.7	14.9	40.8	29.0	45.0
No. 40	404.6	24.8	16.0	14.0	25.0
No. 80	119.6	7.3	8.7	8.0	17.0
No. 200	60.3	3.7	5.0	4.0	8.0
Fondo		0.0	5.0		
Pasa 200	81.2	5.0			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,719.6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,632.9
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.4
% ASFALTO	5.0
HORA DE TOMA	6:30 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,816.5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.1
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,722.3
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.4
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.3
% ASFALTO	5.2
HORA DE TOMA	7:31 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.615	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.018	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 / Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5.0	1201.4	1204.5	692.3	512.2	0.61	2.342	1648	1.00	64.6	1648	3.45	477.6
2		1201.2	1206.0	694.5	511.5	0.94	2.345	1604	1.00	64.5	1604	3.32	483.1
3		1202.0	1210.5	694.1	516.4	1.65	2.324	1695	1.00	65.3	1695	3.25	521.5
4		1202.4	1206.4	693.6	512.8	0.78	2.341	1511	1.00	65.2	1511	3.36	449.8

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1614	750	-
Flujo (mm)	3.35	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	482.7	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.83	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.1	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	67.9	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.12	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7450
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8636
Peso Específico Máximo. Gmm	2.457

Peso Especifico Bulk Gmb	2.338
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.655
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.59
% Asfalto Efectivo	10.24
% Volumen Agregados	84.93
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.5
Rice (Gmm)	2.457

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA	FECHA:	sábado, 8 de julio de 2023

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA — MDC-19

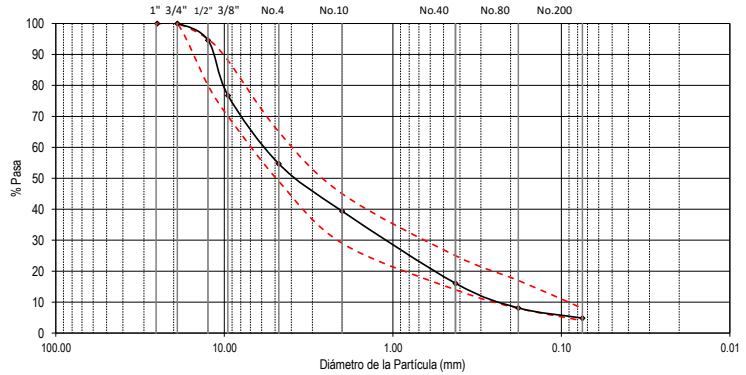
ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1,879.8 **P2:** 1,789.3 **NORMA INVIAS 450-13**

Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	101.3	5.4	94.6	80.0	95.0
3/8"	336.4	17.9	76.7	70.0	88.0
No. 4	414.0	22.0	54.7	49.0	65.0
No. 10	287.7	15.3	39.4	29.0	45.0
No. 40	438.1	23.3	16.1	14.0	25.0
No. 80	149.5	8.0	8.1	8.0	17.0
No. 200	62.3	3.3	4.8	4.0	8.0
Fondo		0.0	4.8		
Pasa 200	90.5	4.8			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,976.6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.1
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,879.8
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.7
% ASFALTO	4.9
HORA DE TOMA	6:45 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.619	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.018	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g) Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad Medida Kgf.	Estabilidad Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
1	4.9	1207.4	1210.2	695.4	514.8	0.54	2.342	1805	1.00	64.6	1805	3.61	500.0
2		1204.1	1207.4	694.2	513.2	0.64	2.343	1815	1.00	64.5	1815	3.53	514.2
3		1206.6	1211.6	695.2	516.4	0.97	2.333	1672	1.00	65.3	1672	3.51	476.5
4		1206.6	1209.7	694.8	514.9	0.60	2.340	1774	1.00	65.2	1774	3.55	499.8

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1767	750	-
Flujo (mm)	3.55	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	497.7	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.31	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.0	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	71.3	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.03	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8630
Peso Específico Máximo. Gmm	2.445

Peso Especifico Bulk Gmb	2.340
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.634
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.22
% Asfalto Efectivo	10.70
% Volumen Agregados	84.99
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.7
Rice (Gmm)	2.445

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	lunes, 10 de julio de 2023

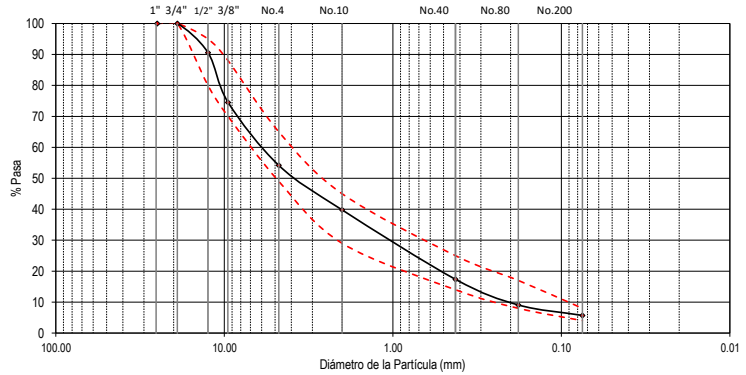
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,996.5	P2:	1,882.7	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	187.6	9.4	90.6	80.0	95.0
3/8"	320.9	16.1	74.5	70.0	88.0
No. 4	406.4	20.4	54.2	49.0	65.0
No. 10	287.1	14.4	39.8	29.0	45.0
No. 40	447.9	22.4	17.4	14.0	25.0
No. 80	165.2	8.3	9.1	8.0	17.0
No. 200	67.6	3.4	5.7	4.0	8.0
Fondo		0.0	5.7		
Pasa 200	113.8	5.7			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2,103.2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	21.8
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,996.5
PESO FINAL FLITRO (g.)	22.0
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.2
% ASFALTO	**5.1**
HORA DE TOMA	7::00 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2,011.9
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,909.6
PESO FINAL FLITRO (g.)	22.3
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.7
% ASFALTO	**5.0**
HORA DE TOMA	7::50 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.626	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.018	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5.1	1198.1	1202.4	695.8	506.6	0.85	2.362	1509	1.04	64.5	1570	3.43	457.6
2		1196.7	1200.8	696.8	504.0	0.81	2.371	1564	1.04	64.0	1627	3.39	479.9
3		1199.4	1207.3	690.1	517.2	1.53	2.316	1540	1.00	64.4	1540	3.37	456.9
4		1198.3	1205.9	696.2	509.7	1.49	2.348	1660	1.00	65.4	1660	3.42	485.4

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1599	750	-
Flujo (mm)	3.40	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	470.0	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.04	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.1	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	73.2	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.19	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7450
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8633
Peso Específico Máximo. Gmm	2.448

Peso Especifico Bulk Gmb	2.349
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.646
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.30
% Asfalto Efectivo	11.03
% Volumen Agregados	84.92
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.8
Rice (Gmm)	2.448

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	lunes, 10 de julio de 2023

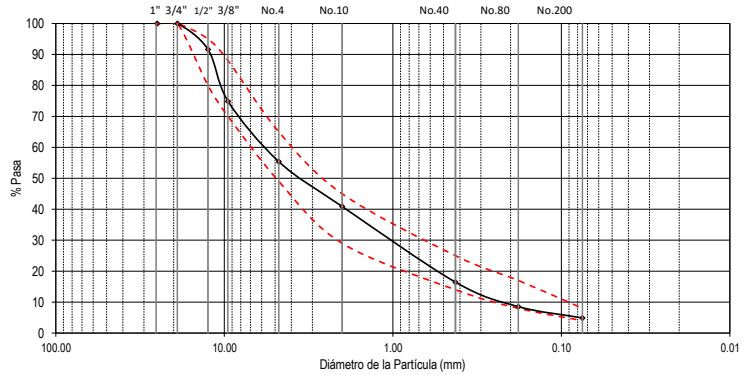
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,830.9	P2:	1,741.6	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	153.2	8.4	91.6	80.0	95.0
3/8"	306.8	16.8	74.9	70.0	88.0
No. 4	356.9	19.5	55.4	49.0	65.0
No. 10	265.1	14.5	40.9	29.0	45.0
No. 40	447.8	24.5	16.4	14.0	25.0
No. 80	144.8	7.9	8.5	8.0	17.0
No. 200	67.0	3.7	4.9	4.0	8.0
Fondo		0.0	4.9		
Pasa 200	89.3	4.9			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,927.3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	21.7
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,830.9
PESO FINAL FLITRO (g.)	23.1
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.4
% ASFALTO	4.9
HORA DE TOMA	9:40 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.632	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.018	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	4.9	1197.4	1201.6	695.4	506.2	0.83	2.362	1564	1.04	64.4	1627	3.42	475.7
2		1198.9	1206.6	694.2	512.4	1.50	2.336	1591	1.00	64.6	1591	3.45	461.1
3		1199.7	1203.4	695.2	508.2	0.73	2.357	1510	1.04	64.5	1571	3.47	452.6
4		1199.3	1203.0	694.8	508.2	0.73	2.357	1526	1.04	64.3	1587	3.46	458.5

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1594	750	-
Flujo (mm)	3.45	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	461.9	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.34	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.0	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	71.0	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.06	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8635
Peso Específico Máximo. Gmm	2.460

Peso Especifico Bulk Gmb	2.353
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.655
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.34
% Asfalto Efectivo	10.66
% Volumen Agregados	85.00
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.6
Rice (Gmm)	2.460

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXÁNDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	miércoles, 19 de julio de 2023

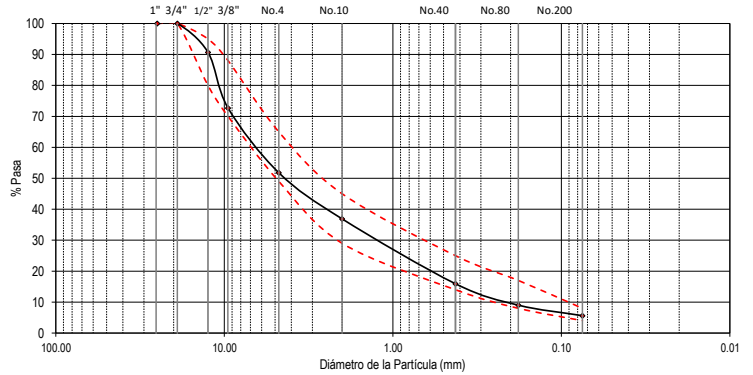
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,948.1	P2:	1,838.8	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	181.1	9.3	90.7	80.0	95.0
3/8"	351.0	18.0	72.7	70.0	88.0
No. 4	407.1	20.9	51.8	49.0	65.0
No. 10	290.3	14.9	36.9	29.0	45.0
No. 40	408.3	21.0	15.9	14.0	25.0
No. 80	134.6	6.9	9.0	8.0	17.0
No. 200	66.4	3.4	5.6	4.0	8.0
Fondo		0.0	5.6		
Pasa 200	109.3	5.6			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2,051.4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	19.9
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,948.1
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.9
% ASFALTO	**5.0**
HORA DE TOMA	6:25 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,998.9
PESO INICIAL FLITRO (g.)	19.7
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,895.2
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0.8
% ASFALTO	**5.1**
HORA DE TOMA	7::10 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.019	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13					
		Masas (g)						Estabilidad					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
1	5.0	1205.1	1206.6	696.6	510.0	0.29	2.360	1367	1.00	64.8	1367	3.39	403.4
2		1204.4	1205.9	696.9	509.0	0.29	2.363	1389	1.00	64.5	1389	3.38	410.9
3		1205.7	1207.2	695.7	511.5	0.29	2.354	1450	1.00	64.4	1450	3.40	426.5
4		1209.0	1210.5	696.5	514.0	0.29	2.349	1409	1.00	65.2	1409	3.41	413.3

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1404	750	-
Flujo (mm)	3.40	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	413.5	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.10	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.0	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	72.8	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.19	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8634
Peso Específico Máximo. Gmm	2.457

Peso Especifico Bulk Gmb	2.356
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.654
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.27
% Asfalto Efectivo	10.94
% Volumen Agregados	84.96
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.7
Rice (Gmm)	2.457

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	miércoles, 19 de julio de 2023

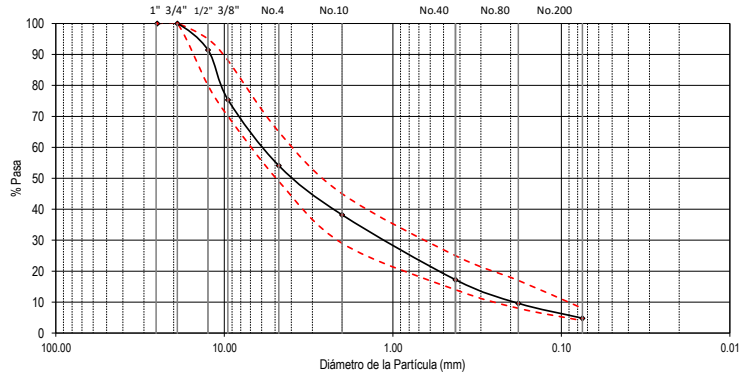
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA — MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,649.6	P2:	1,570.6	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	141.2	8.6	91.4	80.0	95.0
3/8"	265.8	16.1	75.3	70.0	88.0
No. 4	350.3	21.2	54.1	49.0	65.0
No. 10	262.3	15.9	38.2	29.0	45.0
No. 40	345.8	21.0	17.2	14.0	25.0
No. 80	125.6	7.6	9.6	8.0	17.0
No. 200	79.6	4.8	4.8	4.0	8.0
Fondo		0.0	4.8		
Pasa 200	79.0	4.8			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,741.2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	19.5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,649.6
PESO FINAL FLITRO (g.)	20.8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.3
% ASFALTO	5.2
HORA DE TOMA	10:10 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.632	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.019	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua				Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
1	5.2	1203.2	1205.4	692.4	513.0	0.43	2.342	1346	1.00	63.1	1346	3.48	386.8
2		1203.0	1204.5	693.5	511.0	0.29	2.351	1388	1.00	65.1	1388	3.43	404.6
3		1203.1	1208.0	694.5	513.5	0.95	2.340	1397	1.00	63.5	1397	3.39	412.1
4		1205.0	1207.2	693.8	513.4	0.43	2.344	1438	1.00	63.0	1438	3.30	435.7

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1392	750	-
Flujo (mm)	3.40	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	409.5	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.59	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.6	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	70.5	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.00	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8634
Peso Específico Máximo. Gmm	2.457

Peso Especifico Bulk Gmb	2.344
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.663
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.44
% Asfalto Efectivo	10.96
% Volumen Agregados	84.44
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.8
Rice (Gmm)	2.457

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	jueves, 20 de julio de 2023

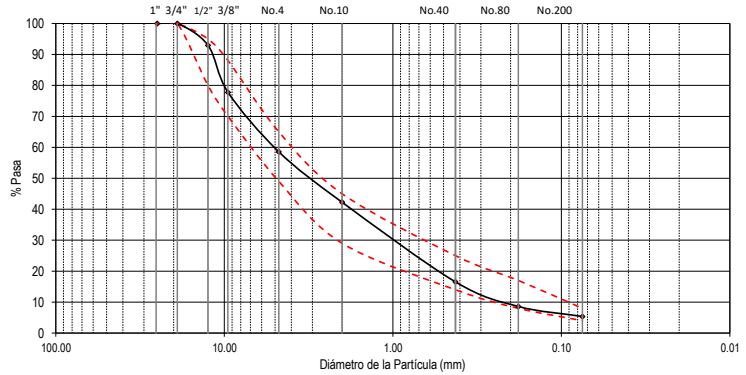
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,569.3	P2:	1,485.3	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	110.3	7.0	93.0	80.0	95.0
3/8"	239.0	15.2	77.7	70.0	88.0
No. 4	301.0	19.2	58.6	49.0	65.0
No. 10	255.8	16.3	42.3	29.0	45.0
No. 40	403.7	25.7	16.5	14.0	25.0
No. 80	124.6	7.9	8.6	8.0	17.0
No. 200	50.9	3.2	5.4	4.0	8.0
Fondo		0.0	5.4		
Pasa 200	84.0	5.4			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,652.3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,569.3
PESO FINAL FLITRO (g.)	21.4
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.2
% ASFALTO	5.0
HORA DE TOMA	6:36 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,798.9
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.0
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,704.8
PESO FINAL FLITRO (g.)	21.1
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.1
% ASFALTO	5.2
HORA DE TOMA	7::00 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.632	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.019	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13					
		Masas (g)						Estabilidad					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
1	5.0	1203.8	1208.9	693.4	515.5	0.99	2.332	1349	1.00	64.2	1349	3.39	398.0
2		1204.7	1207.7	698.2	509.5	0.59	2.361	1463	1.00	64.0	1463	3.37	434.2
3		1204.4	1207.6	698.6	509.0	0.63	2.363	1507	1.04	64.1	1567	3.35	467.9
4		1203.8	1206.3	693.8	512.5	0.49	2.346	1326	1.00	64.5	1326	3.33	398.1

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1426	750	-
Flujo (mm)	3.36	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	424.5	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.22	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.1	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	72.1	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.13	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Específica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8633
Peso Específico Máximo. Gmm	2.454

Peso Especifico Bulk Gmb	2.350
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.648
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.24
% Asfalto Efectivo	10.90
% Volumen Agregados	84.88
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.7
Rice (Gmm)	2.454

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 1

PROYECTO:	CONTRATO 2096 ATACO PLANADAS	S	NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LOCALIZACIÓN:	PLANTA LAS SEÑORITAS		CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	CONTROL DE MEZCLA ASFALTICA		FECHA:	jueves, 20 de julio de 2023

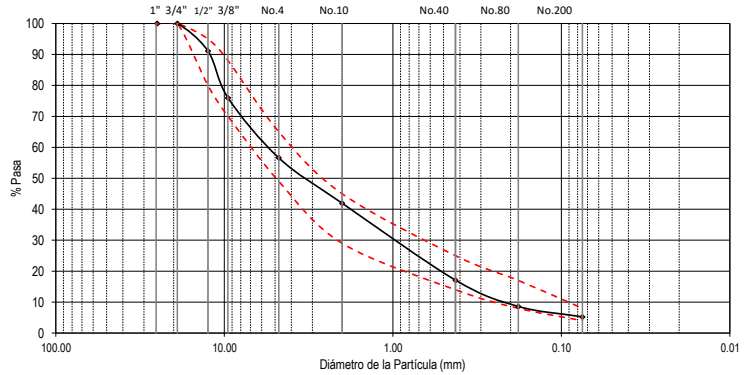
ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1:	1,842.6	P2:	1,746.2	NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
3/4"	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1/2"	163.6	8.9	91.1	80.0	95.0
3/8"	279.6	15.2	75.9	70.0	88.0
No. 4	356.7	19.4	56.6	49.0	65.0
No. 10	269.6	14.6	42.0	29.0	45.0
No. 40	458.0	24.9	17.1	14.0	25.0
No. 80	156.6	8.5	8.6	8.0	17.0
No. 200	62.1	3.4	5.2	4.0	8.0
Fondo		0.0	5.2		
Pasa 200	96.4	5.2			

GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1,939.2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	20.2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1,842.6
PESO FINAL FLITRO (g.)	21.8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1.6
% ASFALTO	4.9
HORA DE TOMA	9:34 a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2.632	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1.019	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13								Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13					
		Masas (g)						Estabilidad					
Muestra No.	% Asfalto Pb	Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
1	4.9	1206.6	1208.2	696.1	512.1	0.31	2.353	1346	1.00	63.8	1346	3.50	384.6
2		1204.9	1208.5	699.8	508.7	0.71	2.365	1326	1.04	64.3	1379	3.49	395.0
3		1204.6	1209.2	697.1	512.1	0.90	2.349	1336	1.00	63.7	1336	3.48	383.9
4		1204.8	1208.2	694.3	513.9	0.66	2.341	1366	1.00	63.8	1366	3.42	399.5

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1357	750	-
Flujo (mm)	3.47	2	4
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	390.7	300	500
% Vacíos con Aire (Va)	4.15	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15.0	15	-
% Vacíos Llenos de Asfalto (VFA)	72.3	65	78
Relación Llenante /Ligante	1.11	0.8	1.2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2000
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	7448
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	8633
Peso Específico Máximo. Gmm	2.454

Peso Especifico Bulk Gmb	2.352
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2.646
% Asfalto Absorbido (Pba)	0.20
% Asfalto Efectivo	10.86
% Volumen Agregados	84.99
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4.7
Rice (Gmm)	2.454

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Elaboró: Laboratorista

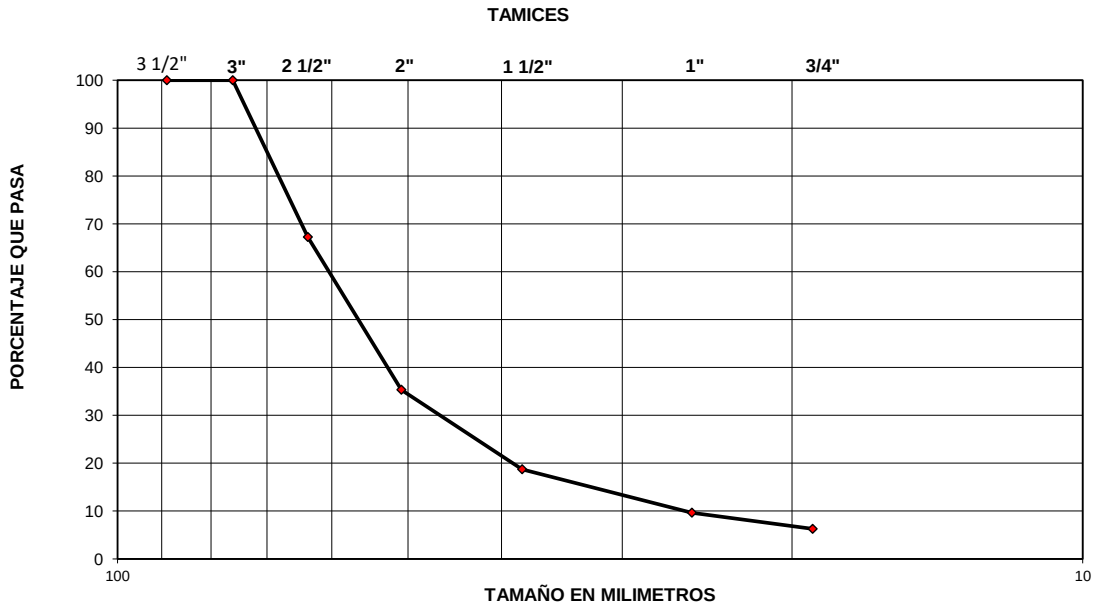
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE
ART.673/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		3-jul.-23

GRADACIÓN			
P1=	15,210.0	P2=	14,253.0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0.0	0.0	100
3"	0.0	0.0	100.0
2 1/2"	4,980.0	32.7	67.3
2"	4,860.0	32.0	35.3
1-1/2"	2,521.0	16.6	18.7
1"	1,380.0	9.1	9.7
3/4"	512.0	3.4	6.3
FONDO	957.0	6.3	



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

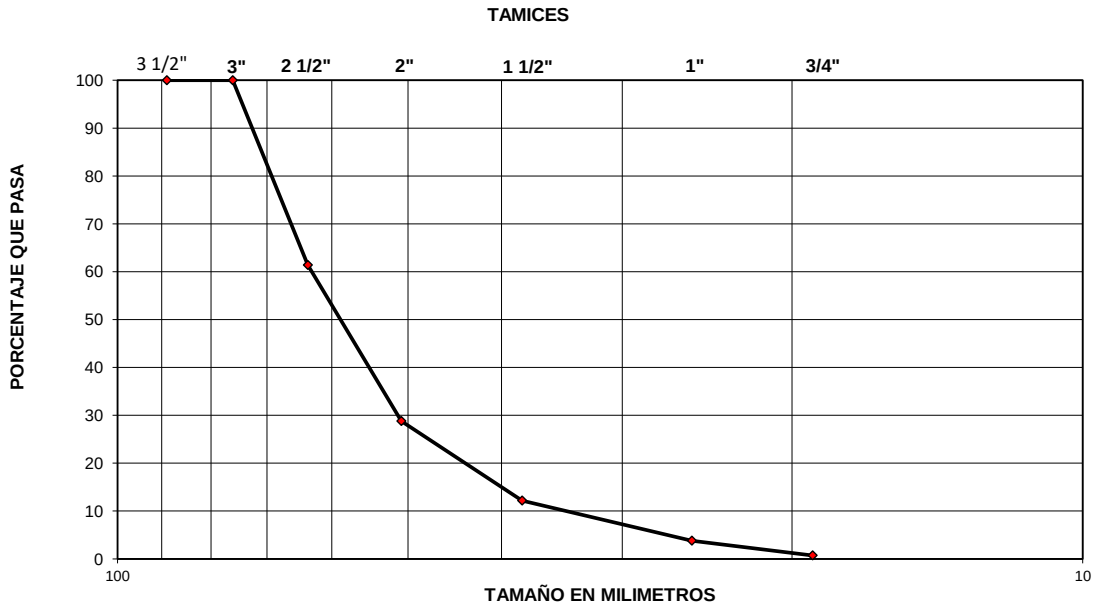
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE
ART.673/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		10-jul.-23

GRADACIÓN			
P1=	13,750.0	P2=	13,650.0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0.0	0.0	100
3"	0.0	0.0	100.0
2 1/2"	5,310.0	38.6	61.4
2"	4,480.0	32.6	28.8
1-1/2"	2,290.0	16.7	12.1
1"	1,150.0	8.4	3.8
3/4"	420.0	3.1	0.7
FONDO	100.0	0.7	



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

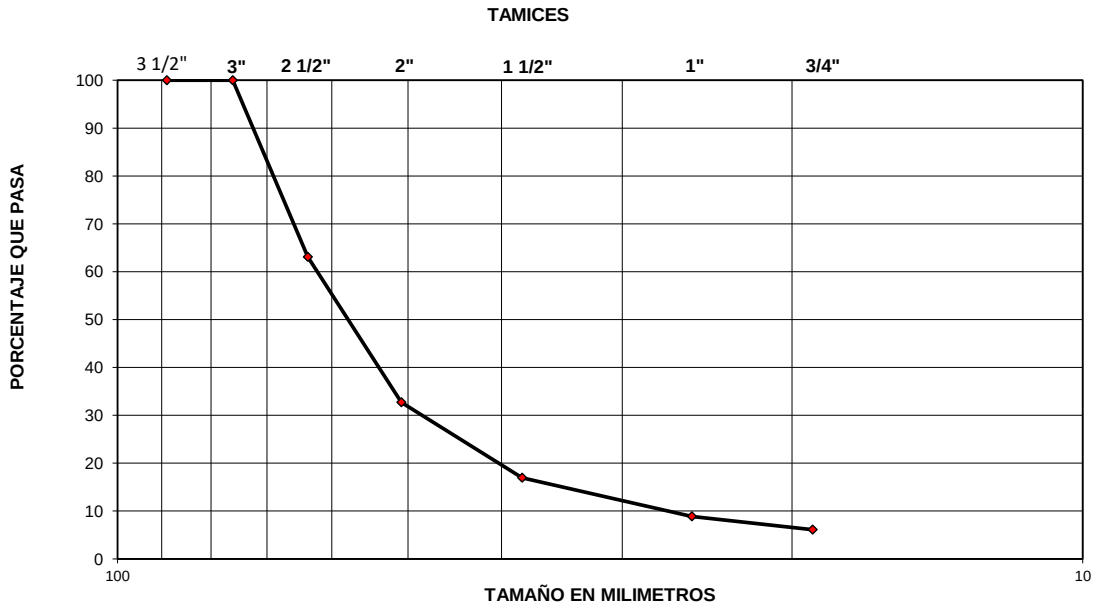
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE
ART.673/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		17-jul.-23

GRADACIÓN			
P1=	15,210.0	P2=	14,280.0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0.0	0.0	100
3"	0.0	0.0	100.0
2 1/2"	5,620.0	36.9	63.1
2"	4,620.0	30.4	32.7
1-1/2"	2,390.0	15.7	17.0
1"	1,230.0	8.1	8.9
3/4"	420.0	2.8	6.1
FONDO	930.0	6.1	



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

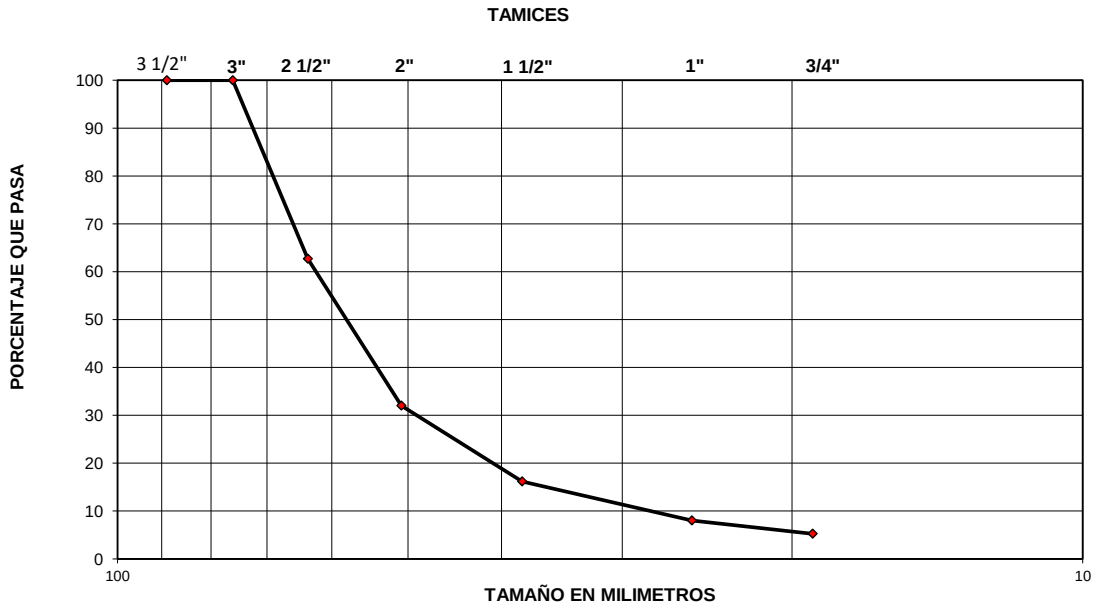
JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRADACION PARA MATERIAL FILTRANTE
ART.673/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA :	Planta las Señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Piedra para Filtros		24-jul.-23

GRADACIÓN			
P1=	15,010.0	P2=	14,221.0
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
3 1/2"	0.0	0.0	100
3"	0.0	0.0	100.0
2 1/2"	5,600.0	37.3	62.7
2"	4,601.0	30.7	32.0
1-1/2"	2,380.0	15.9	16.2
1"	1,225.0	8.2	8.0
3/4"	415.0	2.8	5.3
FONDO	789.0	5.3	



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218-219/13

OBRA :	Control de Calidad Agregados		
DESCRIPCION:	Piedra Filtro		
FUENTE :	Planta las Señoritas	**FECHA :**	3-jul.-2023
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas		

PRUEBA Nº	1	2	3	4
Gradación usada	1			
Nº de Esferas	12			
Nº de Revoluciones	1000			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	10000			
Pb : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz Nº 12	7768			
Pa-Pb: Perdida	1916			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	**22.3**			

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa tamiz		**Retenido en tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
75	3,0"	62.5	2,½"					2500 ± 50		
62.5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37.5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37.5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12.5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12.5	½"	9.5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9.5	⅜"	6.3	1/4"			2500 ± 10				
6.3	1/4"	4.75	Nº 4			2500 ± 10				
4.75	Nº 4	2.36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.450	**MDC**	Base	≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.673**	**Material Filtrante ≤ 40%**
		Rodadura	≤ 25%		
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.330	Base Granular		≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630**	Concreto Hidráulico ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.320	Subbase Granular		≤ 50%		

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Agregado Grueso Piedra Filtro		
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	3-jul.-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
MAYOR DE 37,5 mm (1 1/2)		81.3	5000	4990.0	0.20	0.16
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	12.4	3000	2990	0.33	0.04
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)					
TOTALES		**93.7**	**8000.0**	**7980.0**	**0.5**	**0.20**

$$p = \frac{M - R}{M}$$

p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznables.

M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	**Particulas de Arcilla y deleznables**	
	Finos	Gruesos
Piedra Filtro		≤0.25%

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados	**No. DE CICLOS:**	5 (Cinco)
MUESTRA:	Material Piedra Filtro	**TOMA MUESTRA:**	3-jul-23
FUENTE:	Planta las Señoritas	**FECHA DE ENSAYO:**	8-jul-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")	62.5	5000.0		4750.0	5.00	3.13	
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	37.5	3000.0		2712.0	9.60	3.60	
TOTALES		**100.0**	**8000.0**		**2827.0**	**14.60**	**6.73**	

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Piedra Filtro	**12% máx**	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	10% máx	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx

OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

ALEXANDER ROBLEDO C — Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S — Ing. Rseidente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN INV E-121/2013

OBRA:	CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS		
PROCEDENCIA:	PLANTA SEÑORITAS - ATACO		
DESCRIPCIÓN:	PIEDRA PARA FILTRO	**FECHA:**	3-jul.-23

PESO 1	**523.1**
PESO 2	**523.1**
PESO 3	**514.1**
% MATERIA ORGANICA	**0.0**

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER 0

MATERIAL	**COLOR GRIS**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

YEISON [illegible]Z BAUTISTA
LABORATORISTA

RICHARD ANDRES BENITEZ
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

	DOCUMENTO	
S.C.P. LTDA Laboratorio de Ingeniería Civil	**CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS EN LOS AGREGADOS PETREOS I.N.V - 221 - 13**	
	CÓDIGO	PAGINA
	SCP - F - PS2 - 48	1 DE 1

EMPRESA: INGENIERIA DE VIAS S.A.S
OBRA: PLANTA SEÑORITAS
SECTOR ATACO-TOLIMA
DESCRIPCION: AGREGADOS PARA FILTRO

FECHA DE ENSAYO: 17 de julio de 2023
FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO		**M2**	**M1**	**L**
AGREGADO FINO PESO SECO RETENIDO T N° 50	PESO INICIAL SECO EN (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 50 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS

PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO		**M3**	**M1**	**L**
AGREGADO GRUESO PESO SECO RETENIDO T N° 4	PESO INICIAL SECO (gr)	PESO SECO RETENIDO EN T N° 4 (gr)	PESO SECO DE PARTICULAS RETENIDAS EN EL COLADOR (gr)	% PORCENTAJE DE PARTICULAS LIVIANAS
	3000	2981.1	18.9	0.63

ESPECIFICACION:	AGREGADO GRUESO <= 2% MAX	FINO =	
		GRUESO =	0.63

OBSERVACIONES:_____

FERNANDO SAEZ
ELABORO

S.C.P. Ltda. Laboratorio de Ingeniería Civil FIRMA AUTORIZADA Nit. 804.009.526-0

ZULEYMA MARTINEZ
REVISO

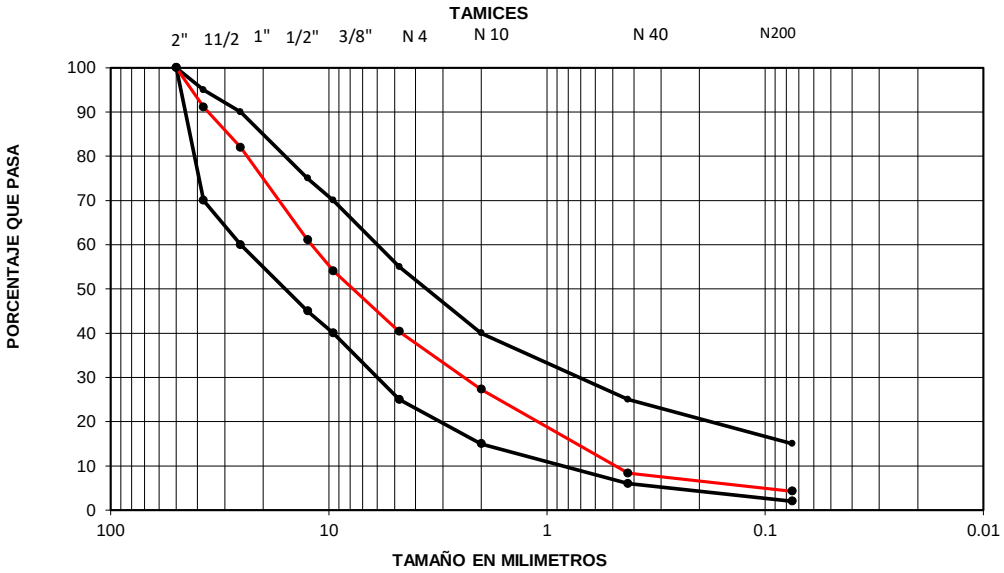
Los resultados presentados corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo.El laboratorio no se responsabiliza por reproducciones a este documento sin previa autorizacion.

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular SBG-50	**FECHA:**	4-jul-2023

GRADACIÓN					
P1=	6437.2	P2=	6,163.7	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
2"	0	0	100	**100**	**100**
1 1/2"	570.2	8.9	91.1	**70**	**95**
1"	590.1	9.2	82.0	**60**	**90**
1/2	1,345.4	20.9	61.1	**45**	**75**
3/8	450.9	7.0	54.1	**40**	**70**
No. 4	880.7	13.7	40.4	**25**	**55**
No. 10	841.6	13.1	27.3	**15**	**40**
No. 40	1,221.4	19.0	8.3	**6**	**25**
No. 200	263.4	4.1	4.2	**2**	**15**
PASA-200	273.5	4.2			
SUMA	6437.2				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

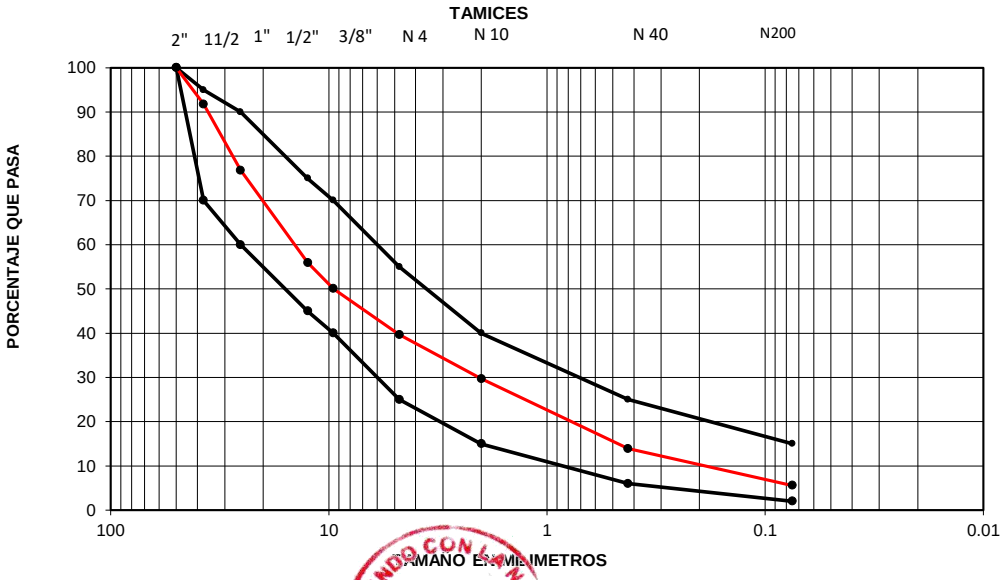
JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular SBG-50	**FECHA:**	11-jul-2023

GRADACIÓN					
P1=	7796.7	P2=	7,363.8	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
2"	0	0	100	**100**	**100**
1 1/2"	640.9	8.2	91.8	**70**	**95**
1"	1,165.2	14.9	76.8	**60**	**90**
1/2	1,630.7	20.9	55.9	**45**	**75**
3/8	455.2	5.8	50.1	**40**	**70**
No. 4	810.7	10.4	39.7	**25**	**55**
No. 10	780.1	10.0	29.7	**15**	**40**
No. 40	1,230.6	15.8	13.9	**6**	**25**
No. 200	650.4	8.3	5.6	**2**	**15**
PASA-200	432.9	5.6			
SUMA	7796.7				



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

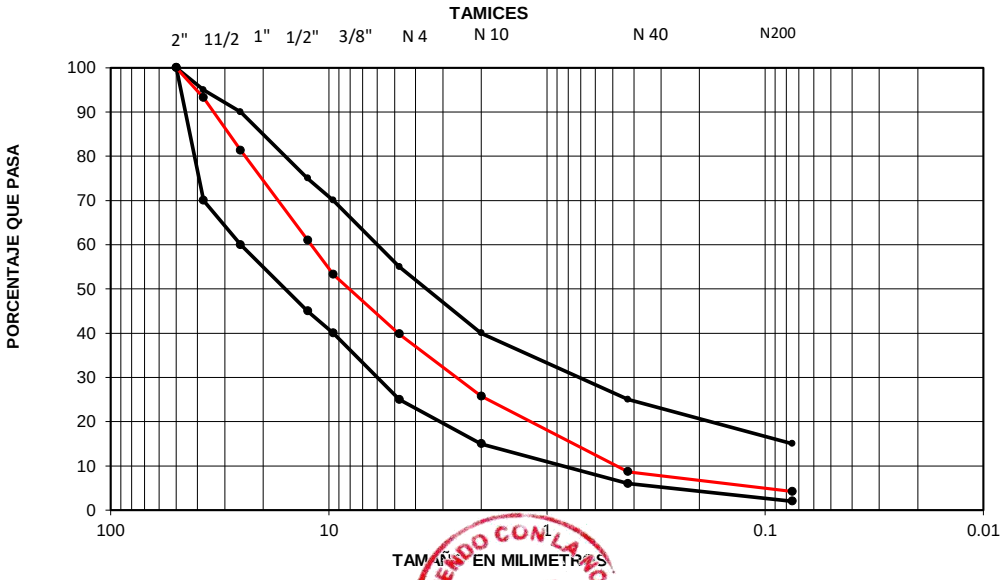
JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular SBG-50	**FECHA:**	18-jul-2023

GRADACIÓN					
P1=	8479.2	P2=	8,121.5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
2"	0	0	100	**100**	**100**
1 1/2"	572.9	6.8	93.2	**70**	**95**
1"	1,009.7	11.9	81.3	**60**	**90**
1/2	1,720.5	20.3	61.0	**45**	**75**
3/8	660.7	7.8	53.3	**40**	**70**
No. 4	1,140.9	13.5	39.8	**25**	**55**
No. 10	1,190.7	14.0	25.8	**15**	**40**
No. 40	1,450.2	17.1	8.7	**6**	**25**
No. 200	375.9	4.4	4.2	**2**	**15**
PASA-200	357.7	4.2			
SUMA	8479.2				



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

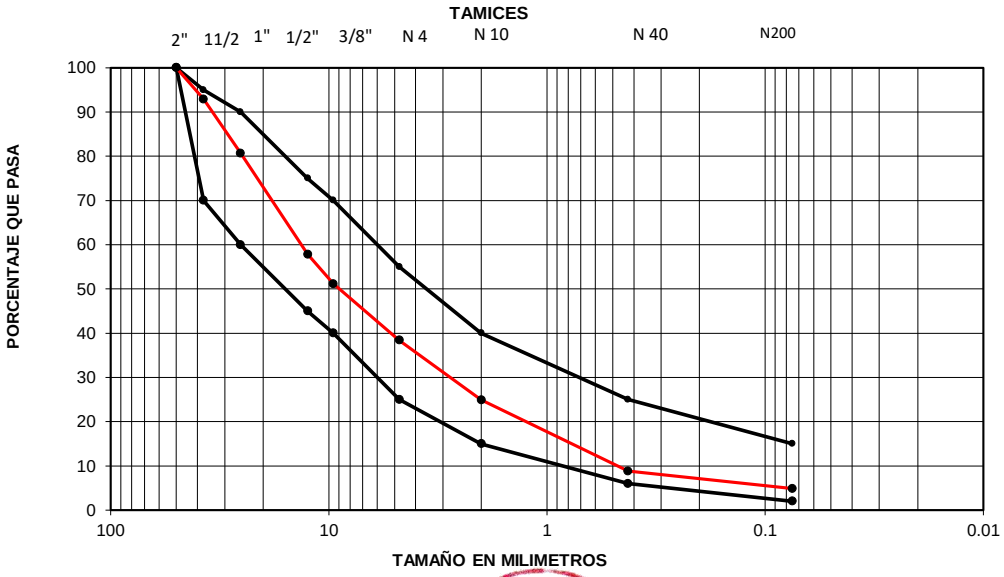
JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA- SUBBASE GRANULAR
ART.320/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular SBG-50	**FECHA:**	25-jul-2023

GRADACIÓN					
P1=	8104.7	P2=	7,709.2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
2"	0	0	100	**100**	**100**
1 1/2"	574.2	7.1	92.9	**70**	**95**
1"	990.3	12.2	80.7	**60**	**90**
1/2	1,855.4	22.9	57.8	**45**	**75**
3/8	540.2	6.7	51.1	**40**	**70**
No. 4	1,030.7	12.7	38.4	**25**	**55**
No. 10	1,097.6	13.5	24.9	**15**	**40**
No. 40	1,300.1	16.0	8.8	**6**	**25**
No. 200	320.7	4.0	4.9	**2**	**15**
PASA-200	395.5	4.9			
SUMA	8104.7				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

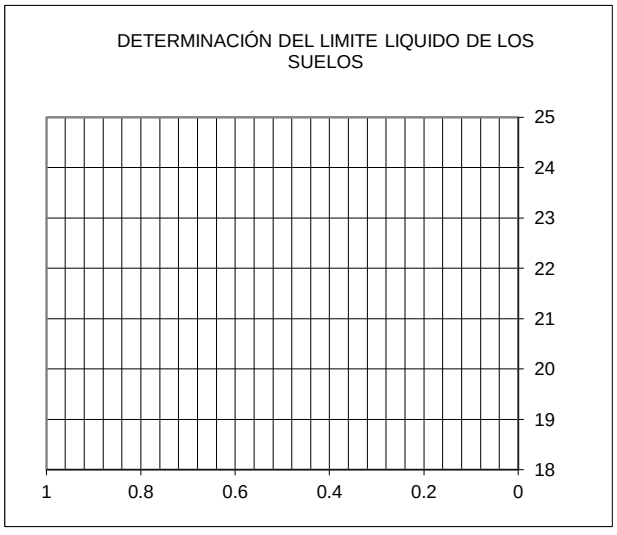
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	4 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 25**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 6**

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO C	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

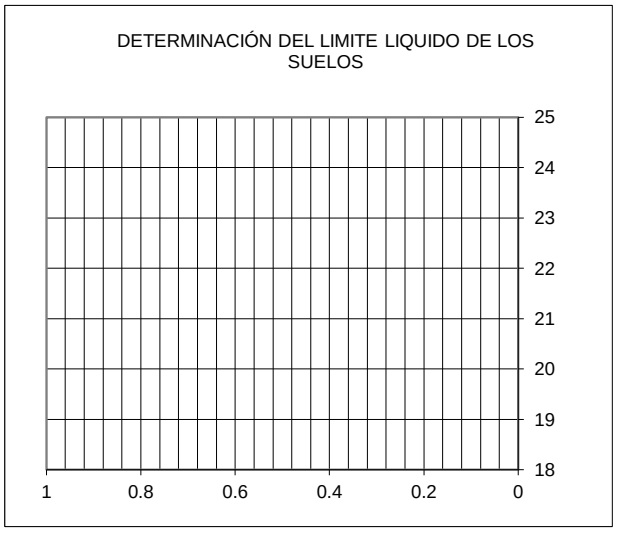
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	11 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 25**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 6**

ELABORÓ	**REVISÓ**
ALEXANDER ROBLEDO C	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

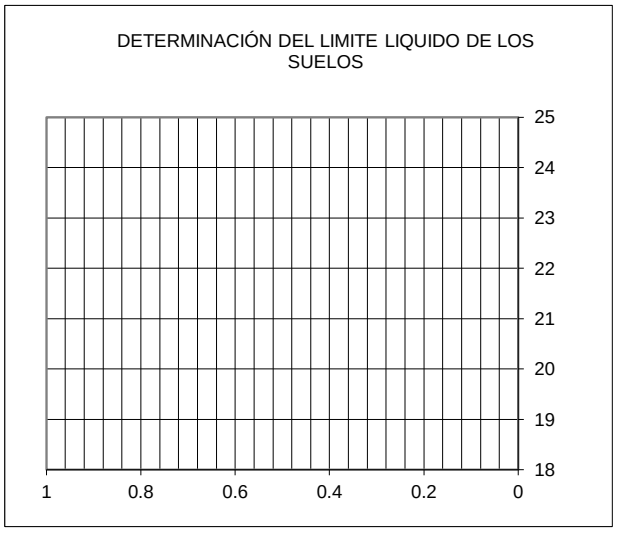
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	18 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 25**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 6**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO C	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

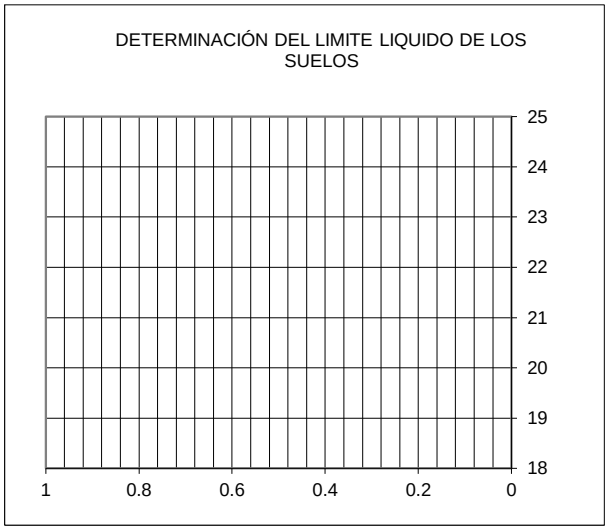
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	Subbase Granular		
PROCEDENCIA:	Planta las Señoritas	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	25 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 25**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 6**

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO C	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	4-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	11.8	11.6	11.1			
LECTURA ARENA	**in**	4.8	4.6	4.6			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	40.7	39.7	41.4			
PROMEDIO	**%**	**41**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C

Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S

Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	11-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	10.8	11.2	10.9			
LECTURA ARENA	**in**	4.2	4.4	4.2			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	38.9	39.3	38.5			
PROMEDIO	**%**	**39**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES: CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	18-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	11.6	10.9	10.8			
LECTURA ARENA	**in**	4.4	4.2	4			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	37.9	38.5	37.0			
PROMEDIO	**%**	**38**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E-133/13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
DESCRIPCION:	Material Triturado para Subbase Granular		
LOCALIZACION:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	25-jul-2023

ENSAYO N°.		**1**			**2**		
PROBETA N°.		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**in**	11.4	11	11.2			
LECTURA ARENA	**in**	4.2	4.6	4.4			
EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	36.8	41.8	39.3			
PROMEDIO	**%**	**39**					

ESPECIFICACION	SUB-BASE =	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR =	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA =	**50% MÍNIMO**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E – 211 – 13

OBRA:	Control de Calidad de Agregados		
MUESTRA:	Agregado Grueso y Fino para Subbase Granular		
FUENTE:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA DE ENSAYO:**	11-jul-2023

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	18.4	3000	2991.7	0.28	0.05
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	15.2	2000.0	1989.5	0.53	0.08
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	13.9	1000.0	995.3	0.47	0.07
TOTALES		**47.5**	**6000.0**	**5976.5**	**1.3**	**0.20**

FRACCION FINA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa	Retiene					
4.76 mm (No. 4)	1.19 mm (No. 16)	14.5	300.0	294.6	1.80	0.26
TOTALES		**14.5**	**300.0**	**294.6**	**1.80**	**0.26**

$$p = \frac{M - R}{M}$$

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

p = Porcentaje de terrones de arcilla y de partículas deleznables.

M = Masa de la muestra de ensayo. Para los agregados finos, corresponde a la masa de la porción más gruesa que el tamiz de 1.18 mm (No.16), como se describe en la Sección 4.3. Para los agregados gruesos, corresponde a la masa de la fracción respectiva, y

R = Masa de las partículas retenidas sobre el tamiz designado, determinada de acuerdo con la Sección 5.2.

REQUISITO NORMA INVÍAS/13		
MATERIAL	Particulas de Arcilla y deleznables	
	Finos	Gruesos
SUBBASE	≤2%	≤2%

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES NORMA INV-E-218 - 219/13

OBRA :	Control de Calidad Agregados		
DESCRIPCION:	Subbase Granular		
FUENTE :	Cantera Libertad Samaca	**FECHA :**	11-jul.-2023
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		

PRUEBA Nº	1	2	3	4
Gradación usada	A			
Nº de Esferas	12			
Nº de Revoluciones	500			
Pa : Peso muestra seca antes de ensayo, grs	5000			
Pb : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz Nº 12	3784			
Pa-Pb: Perdida	1175			
% desgaste: (Pa - Pb)/Pa * 100	**24.3**			

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa tamiz		**Retenido en tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62.5	2,½"					2500 ± 50		
62.5	2,½"	50	2,0"					2500 ± 50		
50	2,0"	37.5	1,½"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37.5	1,½"	25	1,0"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	¾"	12.5	½"	1250 ± 10	2500 ± 10					
12.5	½"	9.5	⅜"	1250 ± 10	2500 ± 10					
9.5	⅜"	6.3	1/4"			2500 ± 10				
6.3	1/4"	4.75	Nº 4			2500 ± 10				
4.75	Nº 4	2.36	Nº 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
Nº de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

COMPLIENDO CON LA NORMA OK

ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.450	**MDC**	Base	≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.637**	Material Filtrante ≤ 40%
		Rodadura	≤ 25%		
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.330	Base Granular		≤ 35%	**ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.630**	Concreto Hidráulico ≤ 40%
ESPECIFICACION Norma INV-13 ART.320	**Subbase Granular**		**≤ 50%**		

OBSERVACIONES:

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MICRO - DEVAL
INV E - 238/13

OBRA:	Control de Calidad Agregados		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Agregado grueso para Subbase	**FECHA:**	11-jul-2023

DATOS	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PROMEDIO
Tamaño Nominal	3/4	3/4	
Peso de esferas (g)	5,000	5,000	
Volumen de agua (l)	2.0	2.0	
Tiempo (min)	120	120	
Peso inicial (g)	1,500	1,500	
Peso final (g)	1,149	1,153	
Pérdida (g)	351	347	
% de Pérdida	23.4%	23.1%	**23.3%**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITO NORMA INVÍAS/13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia	25% Máx
Base	25%Máx
Subbase	**30%Máx**

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing.Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y MAGNESIO
NORMA INV E-220/13

OBRA:	Control Calidad de Agregados	**No. DE CICLOS:**	5 (Cinco)
MUESTRA:	Agregado Grueso para Subbase Granular	**TOMA MUESTRA:**	6-jul-2023
FUENTE:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**FECHA DE ENSAYO:**	11-jul-23

FRACCION GRUESA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N° Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
50.8 mm (2 1/2")	37.5 mm (1 1/2")							
37.5 mm (1 1/2")	19 mm (3/4")	53.6	1500		1455.1	2.99	1.60	
19 mm (3/4")	9.51 mm (3/8")	35.7	1000		958.7	4.13	1.48	
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)	10.7	300		269.1	10.30	1.10	
TOTALES		**100.0**	**2800.0**		**2682.9**	**17.42**	**4.18**	

FRACCION FINA

Fracción		Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (Gr)	N°. Partículas	Peso Retenido después Ensayo (Gr)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)	No. Partículas
Pasa	Retiene							
9.51 mm (3/8")	4.76 mm (No. 4)							
4.76 mm (No. 4)	2.38 mm (No. 8)	25.0	100		93.1	6.90	1.73	
2.38 mm (No. 8)	1.19 mm (No. 16)	25.0	100		94.6	5.40	1.35	
1.19 mm (No. 16)	0.595 mm (No. 30)	25.0	100		92.4	7.60	1.90	
0.595 mm (No. 30)	0.297 mm (No. 50)	25.0	100		92.5	7.50	1.88	
TOTALES		**100.0**	**400.0**		**372.6**	**27.40**	**6.85**	

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

REQUISITO NORMA INVÍAS/13

MATERIAL	Pérdidas en Solidez	
	Sulfato de Sodio	Sulfato de Magnesio
Piedra Filtro	12% máx	18% máx
Subbase Granular	12% máx	18% máx
Base Granular	12% máx	18% máx
Mezcla Densa en Caliente		18% máx
Agregado Fino para Concreto	10% máx	15% máx
Agregado Grueso para Concreto	12% máx	18% máx

OBSERVACIONES:

Se empleo el Sulfato de Sodio

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Rseidente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: CONTROL.CALIDAD AGREGADOS

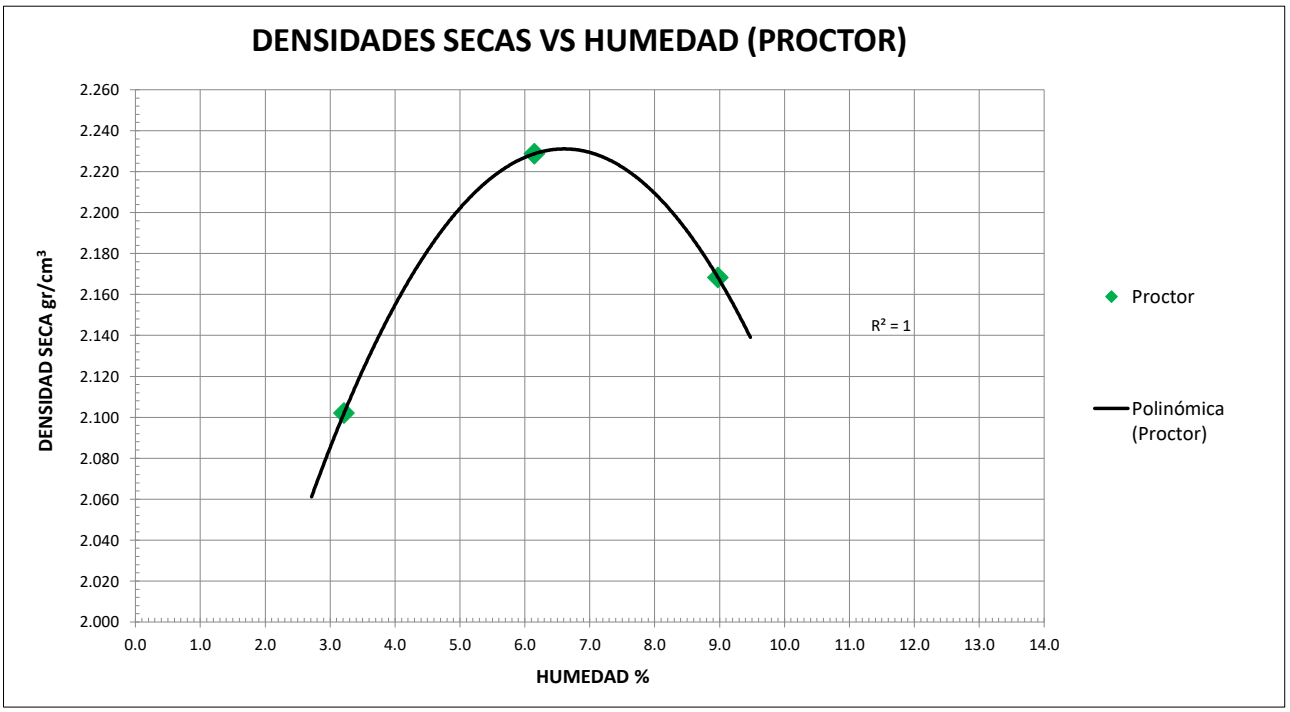
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: SUBBASE **FECHA:** 1-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10799	11219	11213
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4645	5065	5059
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.170	2.366	2.363
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	780.8	767.8	910.2
Peso suelo seco + recipiente	gr	759.8	729.5	844.0
Peso recipiente	gr	106.4	106.4	106.4
HUMEDAD	**%**	**3.2**	**6.1**	**9.0**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.102**	**2.229**	**2.168**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación:	
Clasificación:	
Humedad Óptima (%):	**6.6**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.231**
	139.2
Límite plastico (%)	**0.0**
Límite Liquido (%)	**0.0**
Índice de plasticidad (%):	**NP**



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES :

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

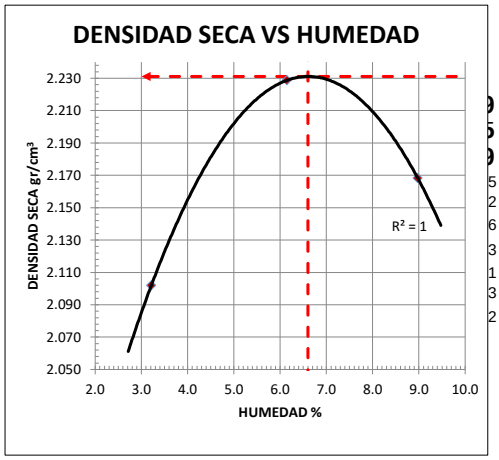
JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

INV-E141/13, INV-E 142/13, INV-E 148/13

Obra: _____ **Descripcion:** subbase **Fecha:** 1/07/2023

Clase de compactacion: Modificado Metodo "C" **Localizacion/fuente:** PLANTA LAS SEÑORITAS



	PROCTOR			C . B. R		
GOLPES / CAPA	56	56	56	56	25	10
MOLDE N°	1	1	1	1	2	3
Agua adicional cm3.	120	240	360	228	228	228
Peso molde + suelo húmedo gr.	10799	11219	11213	12360	12251	12025
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154	7339	7384	7392
Peso suelo húmedo gr.	4645	5065	5059.0	5021	4867	4633
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141.0	2131	2131	2131
Densidad húmeda gr/cm3.	2.170	2.366	2.363	2.356	2.284	2.174
DATOS DE HUMEDAD						
Rrecipiente N°.	1	2	3	4	5	6
Peso suelo húmedo + recipiente g	780.8	767.8	910.2	586.1	586.1	586.1
Peso suelo seco + recipiente gr.	759.8	729.5	844	558.6	558.6	558.6
Peso recipiente gr.	106.4	106.4	106.4	98.6	98.6	98.6
HUMEDAD %	**3.2**	**6.1**	**9.0**	**6.0**	**6.0**	**6.0**
DENSIDAD SECA gr/cm3	**2.102**	**2.229**	**2.168**	**2.223**	**2.155**	**2.051**
				126.1	88.9	38.3

Peso martillo(kg): 10 N°. De capas: 5

Clasificación uscs: Clasificación AASHTO:

Límite plastico (%) Límite Liquido (%)

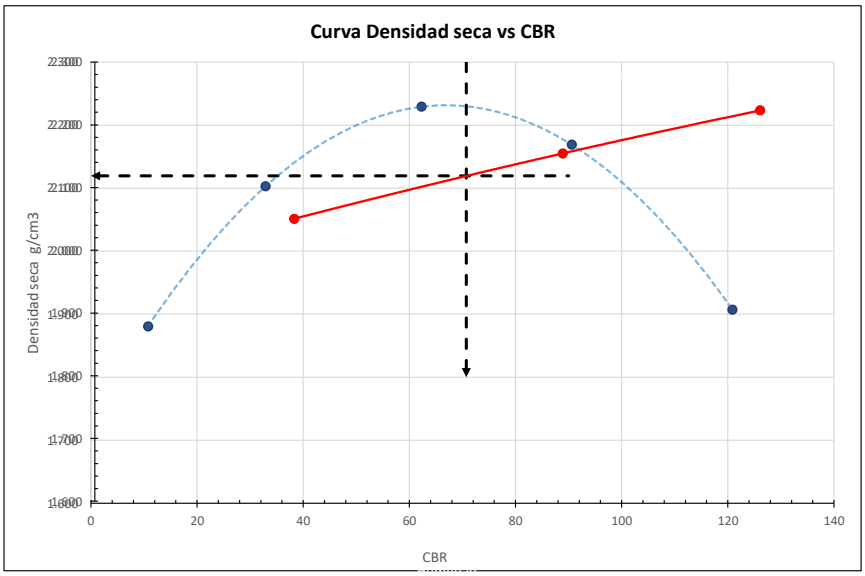
Índice de plasticidad (%): 0.0

Proctor Normal

Densidad máxima :	**2.231**	**gr/cm3**
	139	**lb/pie3**
Humedad Optima	**6.6**	**%**

Indice de CBR

Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	126.07
2	25	88.87
3	10	38.27

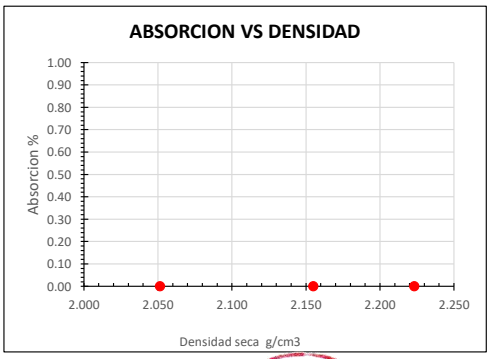


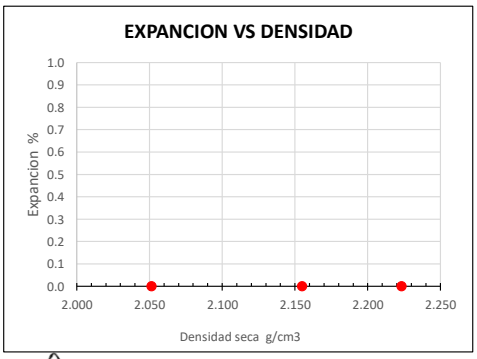
% compactacion	Densidad g/cm3	Indice cbr
90%	2.008	**19.17**
95%	2.120	**70.72**
98%	2.186	**105.63**
100%	2.231	**130.55**

C.B.R para subbase	
% compactacion:	**95%**
Densidad g/cm3:	**2.120**
Indice de C.B.R %(*):	**70.72**

(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R minimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluacdo para una condicion alta de transito (NT3).

Absorcion %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorcion (%)
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
Expansión %		
Molde	**Exp %**	
1	2	3
0.00	**0.00**	**0.00**





Observaciones: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

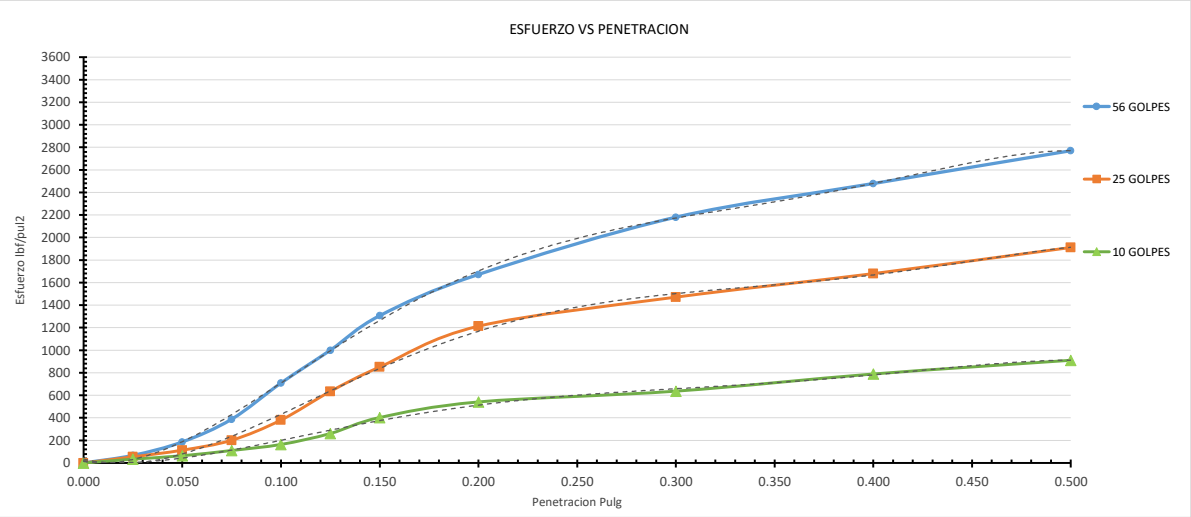
JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Calidad

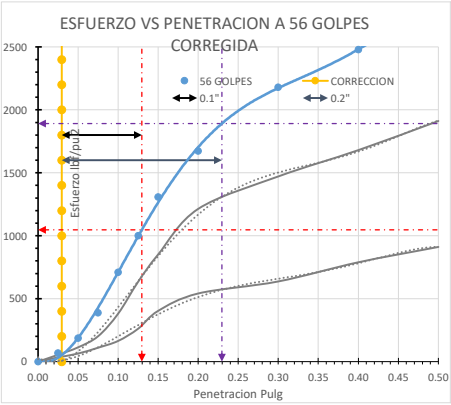
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13

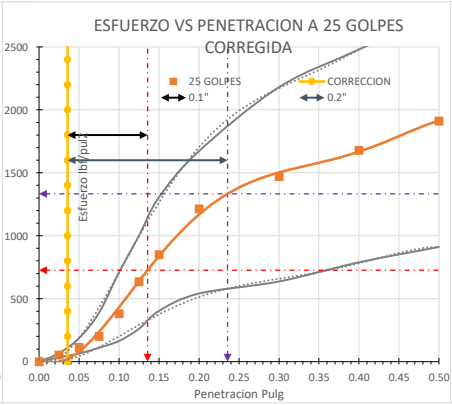
OBRA: **UBICACIÓN:** PLANTA LAS SEÑORITAS

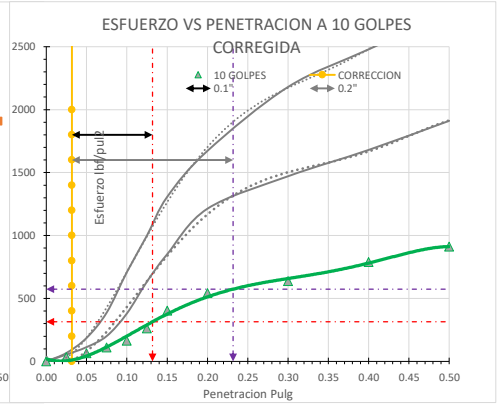
DESCRIPCION: Sub base **TIPO:** granular **FECHA:** 1-jul-2023

Molde No.		1			2			3		
No. Golpes/Capa		56			25			10		
Penetración mm.	Penetración Pg.	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2
0.00	0.000	0.0	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
0.64	0.025	0.90	202.33	67.2	0.73	164.11	54.5	0.45	101.2	33.6
1.27	0.050	2.50	562.02	186.7	1.52	341.71	113.5	0.86	193.3	64.2
1.81	0.075	5.20	1169.01	388.2	2.70	606.98	201.6	1.48	332.7	110.5
2.54	0.100	9.50	2135.68	709.3	5.10	1146.53	380.8	2.20	494.6	164.3
3.18	0.125	13.40	3012.44	1000.5	8.50	1910.88	634.6	3.50	786.8	261.3
3.81	0.150	17.50	3934.16	1306.6	11.40	2562.82	851.1	5.40	1214.0	403.2
5.08	0.200	22.40	5035.72	1672.4	16.25	3653.15	1213.3	7.25	1629.9	541.3
7.62	0.300	29.20	6564.42	2180.1	19.70	4428.74	1470.8	8.53	1917.6	636.9
10.16	0.400	33.20	7463.66	2478.8	22.50	5058.20	1679.9	10.57	2376.2	789.2
12.70	0.500	37.10	8340.41	2770.0	25.60	5755.11	1911.3	12.20	2742.7	910.9









ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion mm		%	Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2		Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
	Lectura Inicial	Lectura Final									
1	0.0000	0.0000	0.00	1	56	1046.8	1891.0		**104.7**	**126.1**	**6.0**
2	0.0000	0.0000	0.00	2	25	726.3	1333.1		**72.6**	**88.9**	**6.0**
3	0.0000	0.0000	0.00	3	10	314.9	574.0		**31.5**	**38.3**	**6.0**

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: CONTROL CALIDAD AGREGADOS

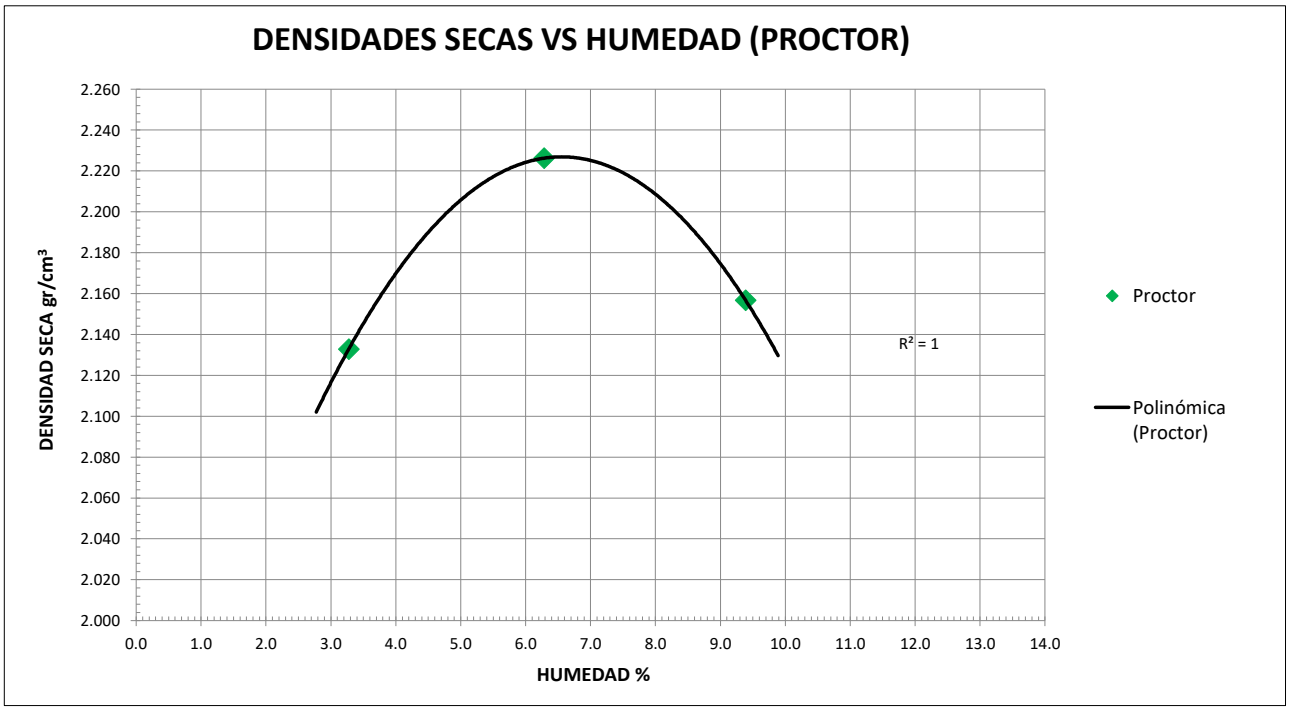
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: SUBBASE **FECHA:** 8-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10870	11220	11205
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4716	5066	5051
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.203	2.366	2.359
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	782.5	773.9	919.6
Peso suelo seco + recipiente	gr	761.1	734.5	849.9
Peso recipiente	gr	107.6	107.6	107.6
HUMEDAD	**%**	**3.3**	**6.3**	**9.4**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.133**	**2.226**	**2.157**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación:	
Clasificación:	
Humedad Óptima (%):	**6.6**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.227**
	139.0
Límite plastico (%)	**0.0**
Límite Liquido (%)	**0.0**
Índice de plasticidad (%):	**NP**



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: CONTROL CALIDAD AGREGADOS

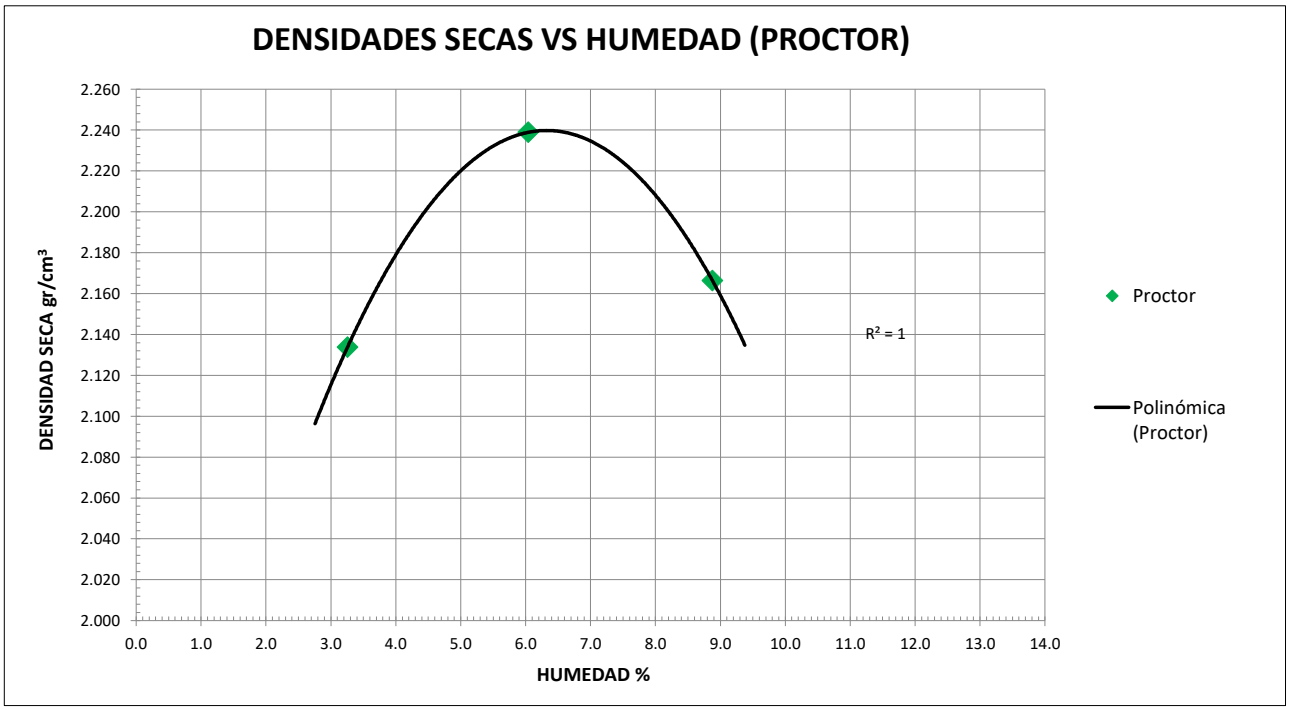
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: SUBBASE **FECHA:** 15-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10871	11237	11204
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4717	5083	5050
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.203	2.374	2.359
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	789.6	772.6	917.7
Peso suelo seco + recipiente	gr	768.2	734.9	851.9
Peso recipiente	gr	110.7	110.7	110.7
HUMEDAD	**%**	**3.3**	**6.0**	**8.9**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.134**	**2.239**	**2.166**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación:	
Clasificación:	
Humedad Óptima (%):	**6.3**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.240**
	139.8
Límite plastico (%)	**0.0**
Límite Liquido (%)	**0.0**
Índice de plasticidad (%):	**NP**



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: CONTROL CALIDAD AGREGADOS

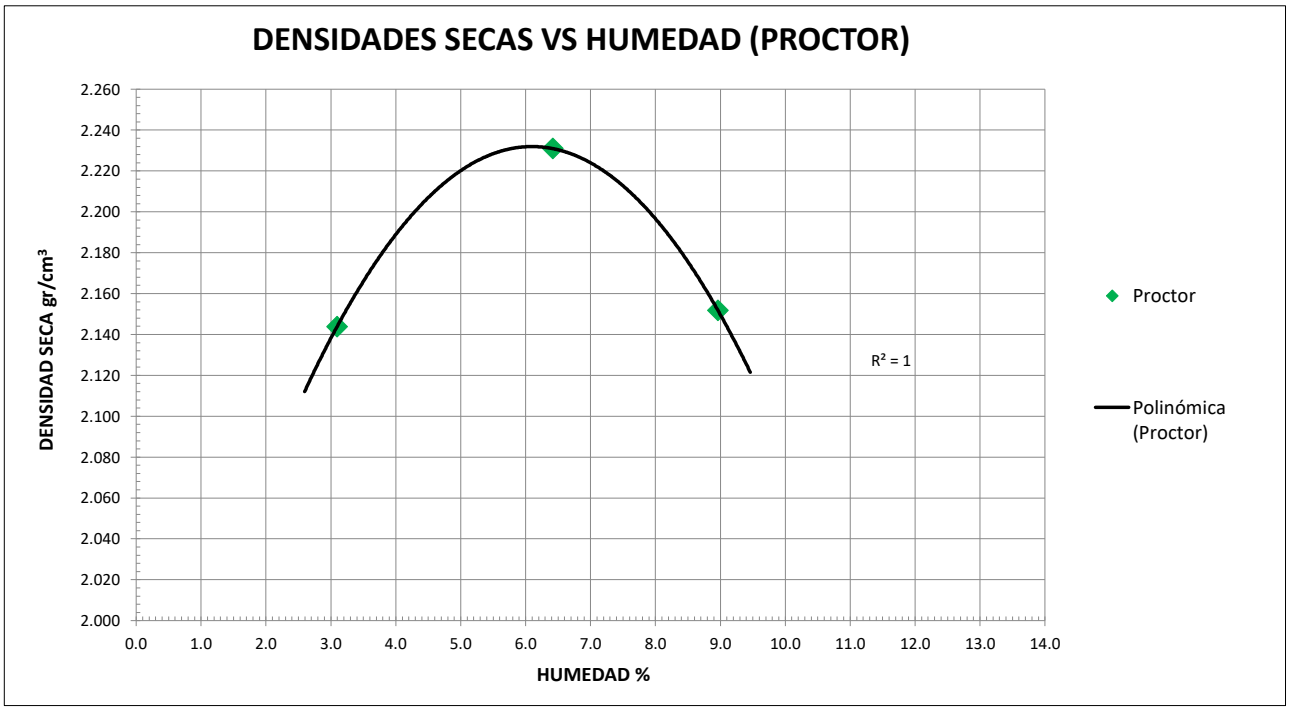
LOCALIZACION/FUENTE: PLANTA LAS SEÑORITAS

CLASE DE COMPACTACION: Modificado Metodo "C"

DESCRIPCION: SUBBASE **FECHA:** 22-jul-2023

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	2	3
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10886	11237	11174
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4732	5083	5020
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.210	2.374	2.345
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	773.7	765.8	900.4
Peso suelo seco + recipiente	gr	753.8	726.4	835.6
Peso recipiente	gr	110.8	112.5	112.5
HUMEDAD	**%**	**3.1**	**6.4**	**9.0**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.144**	**2.231**	**2.152**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación:	
Clasificación:	
Humedad Óptima (%):	**6.1**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.232**
	139.3
Límite plastico (%)	**0.0**
Límite Liquido (%)	**0.0**
Índice de plasticidad (%):	**NP**



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO C
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

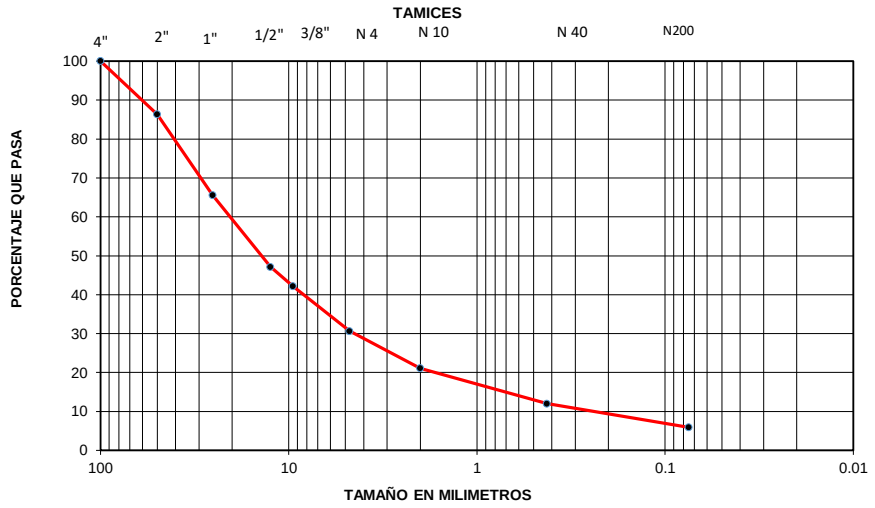
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	4 de julio de 2023

GRADACIÓN

P1=	8536.4	P2=	5,349.4	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**TAMIZ**	**% pasa**
4"	0	0.0	100		
2"	310.2	3.6	96.4	**TAMIZ # 10**	**80**
1"	1,182.3	13.9	82.5		
1/2	1,195.5	14.0	68.5		
3/8	301.3	3.5	65.0		
No. 4	318.4	3.7	61.3		
No. 10	405.9	4.8	56.5	**TAMIZ # 200**	**35**
No. 40	1,010.7	11.8	44.7		
No. 200	625.1	7.3	37.3		
PASA-200	3,187.0	37.3			
SUMA	8536.4				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

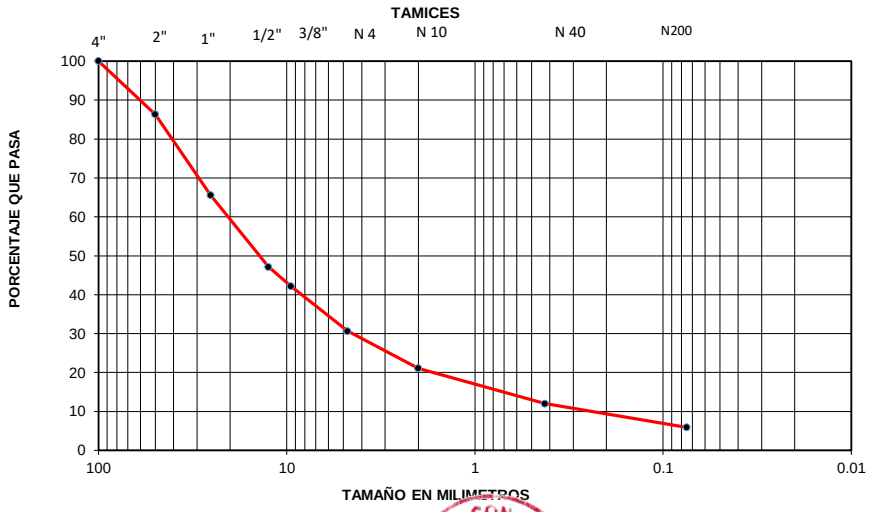
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	11 de julio de 2023

GRADACIÓN

P1=	9103.7	P2=	6,957.1	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**TAMIZ**	**% pasa**
4"	1937.8	21.3	78.7		
2"	1745.1	19.2	59.5	**TAMIZ # 10**	**80**
1"	1,036.4	11.4	48.2		
1/2	914.5	10.0	38.1		
3/8	890.6	9.8	28.3		
No. 4	450.1	4.9	23.4		
No. 10	820.4	9.0	14.4	**TAMIZ # 200**	**35**
No. 40	860.3	9.5	4.9		
No. 200	239.7	2.6	2.3		
PASA-200	2,146.6	23.6			
SUMA	9103.7				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

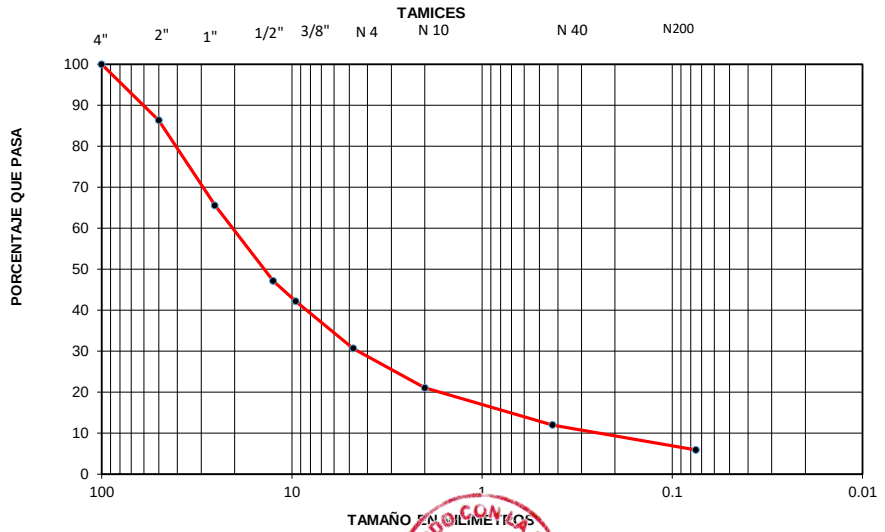
JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	18 de julio de 2023

GRADACIÓN					
P1=	9435.1	P2=	7,857.8	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**TAMIZ**	**% pasa**
4"	1012.4	10.7	89.3		
2"	973.4	10.3	79.0	**TAMIZ # 10**	**80**
1"	1,136.6	12.0	66.9		
1/2	1,053.7	11.2	55.7		
3/8	825.3	8.7	47.0		
No. 4	1,057.0	11.2	35.8		
No. 10	1,480.4	15.7	20.1	**TAMIZ # 200**	**35**
No. 40	1,220.9	12.9	7.2		
No. 200	110.5	1.2	6.0		
PASA-200	1,577.3	16.7			
SUMA	9435.1				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

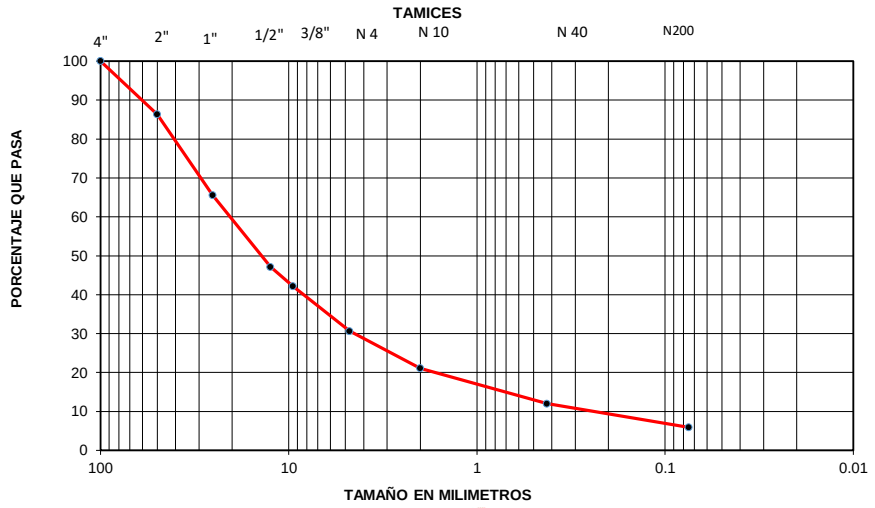
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
ART.220/13

OBRA:	Contrato 2096 - 2022 Ataco Planadas.		
PROCEDENCIA:	Planta las señoritas		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS	**FECHA:**	25 de julio de 2023

GRADACIÓN

P1=	10124.7	P2=	8,309.3	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**TAMIZ**	**% pasa**
4"	1130	11.2	88.8		
2"	1100	10.9	78.0	**TAMIZ # 10**	**80**
1"	1,027.7	10.2	67.8		
1/2	980.1	9.7	58.1		
3/8	640.3	6.3	51.8		
No. 4	1,150.1	11.4	40.5		
No. 10	1,670.2	16.5	24.0	**TAMIZ # 200**	**35**
No. 40	1,320.7	13.0	10.9		
No. 200	420.2	4.2	6.8		
PASA-200	1,815.4	17.9			
SUMA	10124.7				



OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
LABORATORISTA

JOHAN EDUARDO PEÑA S
ING. RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

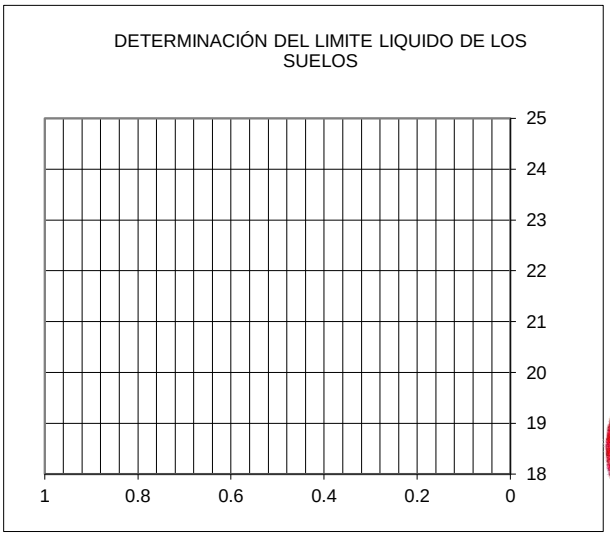
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	4 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 40**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 15**

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

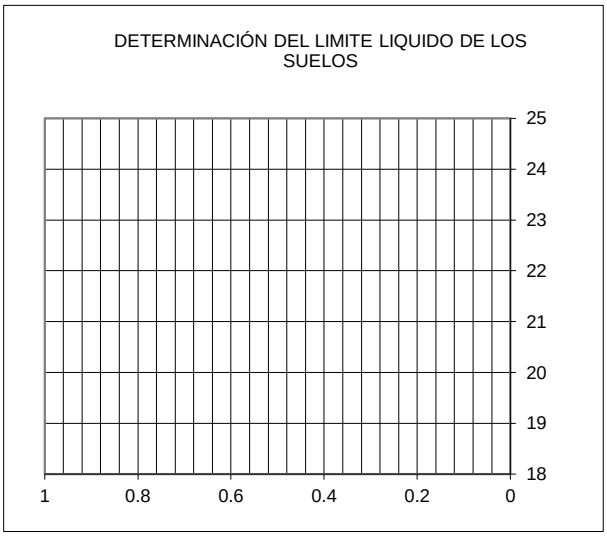
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	11 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 40**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 15**

ELABORÓ	**REVISÓ**
ALEXANDER ROBLEDO	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

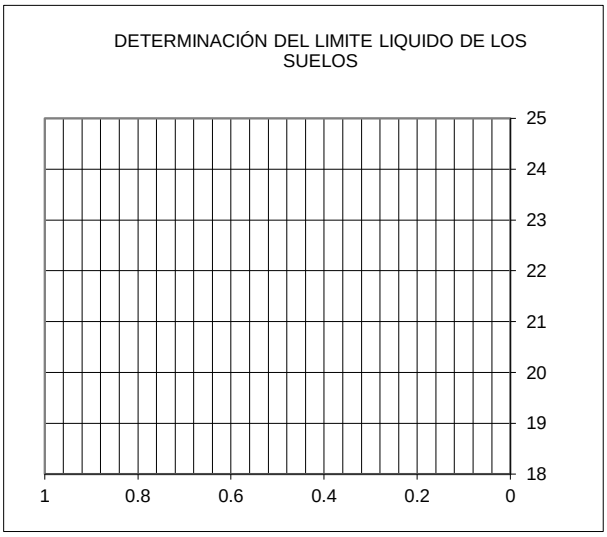
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	18 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 40**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 15**

ELABORO	REVISO
ALEXANDER ROBLEDO	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 126 - 13

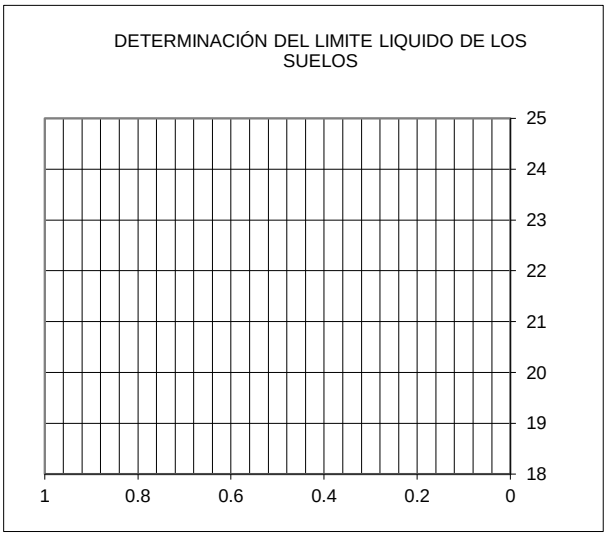
OBRA :	Control Calidad de Agregados		
DESCRIPCIÓN:	RECEBO-TERRAPLEN		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS	**Muestra No**	1
Fecha de Ensayo	25 de julio de 2023	**Módulo**	

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS

	1	2	3
Golpes			
Peso tara		NL	
Peso tara +material húmedo			
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			

DETERMINACIÓN DEL LIMITE PLÁSTICO DE LOS SUELOS

	4	5	
Peso tara			
Peso tara +material húmedo		NP	
Peso tara +material seca			
Peso del agua			
Peso material seco			
% de humedad			



Limite liquido (LL)	%	**0.0**
Limite Plástico (LP)	%	**0.0**
Índice de plasticidad (IP)	%	**NP**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION LIMITE LIQUIDO	**≤ 40**		**ESPECIFICACION INDICE DE PLASTICIDAD**	**≤ 15**

ELABORÓ	REVISÓ
ALEXANDER ROBLEDO	**JOHAN EDUARDO PEÑA S**
Laboratorista	**Ing. Residente Calidad**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN INV E-121/2013

OBRA:	CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	**FECHA:**	4 de julio de 2023

PESO 1	**101.3**
PESO 2	**101.3**
PESO 3	**96**
% MATERIA ORGANICA	**0.0**

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL	**color Café rojizo**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

YEISON GOMEZ BAUTISTA
LABORATORISTA

RICHARD ALBENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN INV E-121/2013

OBRA:	CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	**FECHA:**	11 de julio de 2023

PESO 1	**145.1**
PESO 2	**145.1**
PESO 3	**96.4**
% MATERIA ORGANICA	**0.0**

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL	**color Café rojizo**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

YEISON GOMEZ BAUTISTA
LABORATORISTA

RICHARD ALBENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN INV E-121/2013

OBRA:	CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	**FECHA:**	18 de julio de 2023

PESO 1	**121**
PESO 2	**121**
PESO 3	**84.3**
% MATERIA ORGANICA	**0.0**

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL	**color Café rojizo**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

YEISON C[illegible] BAUTISTA
LABORATORISTA

RICHARD A[illegible] BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PÉRDIDA POR IGNICIÓN INV E-121/2013

OBRA:	CONTROL DE CALIDAD DE AGREGADOS		
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS		
DESCRIPCIÓN:	Recebo - Terraplen	**FECHA:**	25 de julio de 2023

PESO 1	**133.2**
PESO 2	**133.2**
PESO 3	**67.1**
% MATERIA ORGANICA	**0.0**

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

EL RESULTADO DEBE SER ≤ 1

MATERIAL	**color Café rojizo**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

YEISON [illegible] BAUTISTA
LABORATORISTA

RICHARD AL[illegible] BENITEZ GALINDO
ING: RESIDENTE DE CALIDAD

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: **Control de Calidad Agregados**

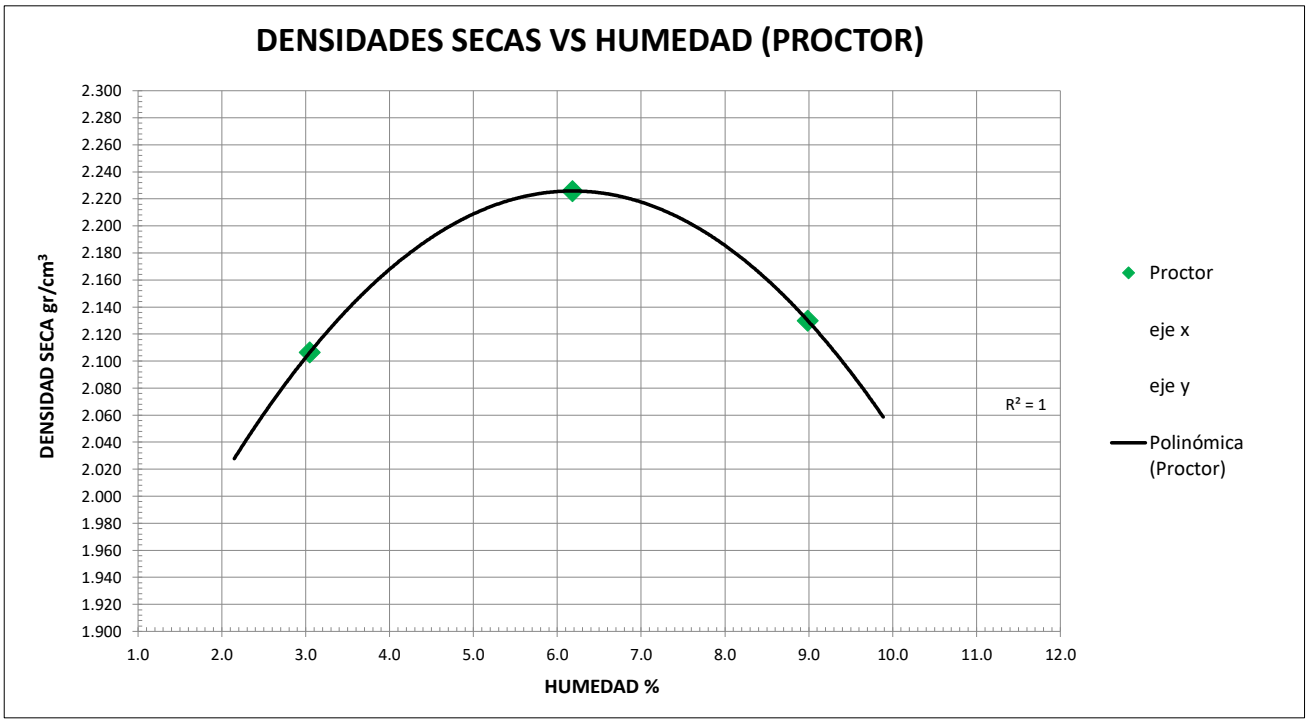
LOCALIZACION/FUENTE: **Planta las señoritas**

CLASE DE COMPACTACION: **Modificado Metodo "C"**

DESCRIPCION: **Recebo - Terraplen k40+600 LAS SEÑORITAS** **FECHA:** **4-jul-2023**

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10801	11214	11124
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4647	5060	4970
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.170	2.363	2.321
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	699.0	794.0	796.0
Peso suelo seco + recipiente	gr	681.6	754.4	739.6
Peso recipiente	gr	110.6	113.7	112.1
HUMEDAD	**%**	**3.0**	**6.2**	**9.0**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.106**	**2.226**	**2.130**

Peso martillo:	10
N°. De capas:	5
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	6.2
Densidad máxima (gr/cm3):	2.154
(lb/pie3)	134.4
Límite plastico (%)	0%
Límite Liquido (%)	0%
Índice de plasticidad (%):	0%



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

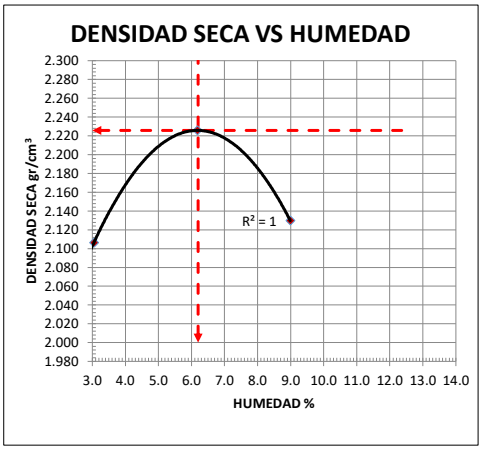
ENSAYO DE COMPACTACION PARA C. B. R

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS

INV-E141/13, INV-E 142/13, INV-E 148/13

Obra: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas **Descripcion:** terraplen **Fecha:** 4/07/2023

Clase de compactacion: Modificado Metodo "C" **Localizacion/fuente:** Planta las Señoritas



	PROCTOR			C . B. R		
GOLPES / CAPA	56	56	56	56	25	10
MOLDE N°	1	1	1	1	2	3
Agua adicional cm3.	120	240	360	240	240	240
Peso molde + suelo húmedo gr.	10801	11214	11124	12276	12136	11771
Peso del molde + base gr.	6154	6154	6154	7343	7388	7396
Peso suelo húmedo gr.	4647	5060	4970	4933	4748	4375
volumen del molde cm3.	2141	2141	2141	2131	2131	2131
Densidad húmeda gr/cm3.	2.170	2.363	2.321	2.315	2.228	2.053
DATOS DE HUMEDAD						
Rrecipiente N°.	1	2	3	4	5	6
Peso suelo húmedo + recipiente gr	699.0	794.0	796.0	481.9	481.9	481.9
Peso suelo seco + recipiente gr.	681.6	754.4	739.6	459.6	459.6	459.6
Peso recipiente gr.	110.6	113.7	112.1	96.6	96.6	96.6
HUMEDAD %	**3.0**	**6.2**	**9.0**	**6.1**	**6.1**	**6.1**
DENSIDAD SECA gr/cm3	**2.106**	**2.226**	**2.130**	**2.181**	**2.099**	**1.934**
				57.4	41.3	18.9

Peso martillo(kg): 10 N°. De capas: 5

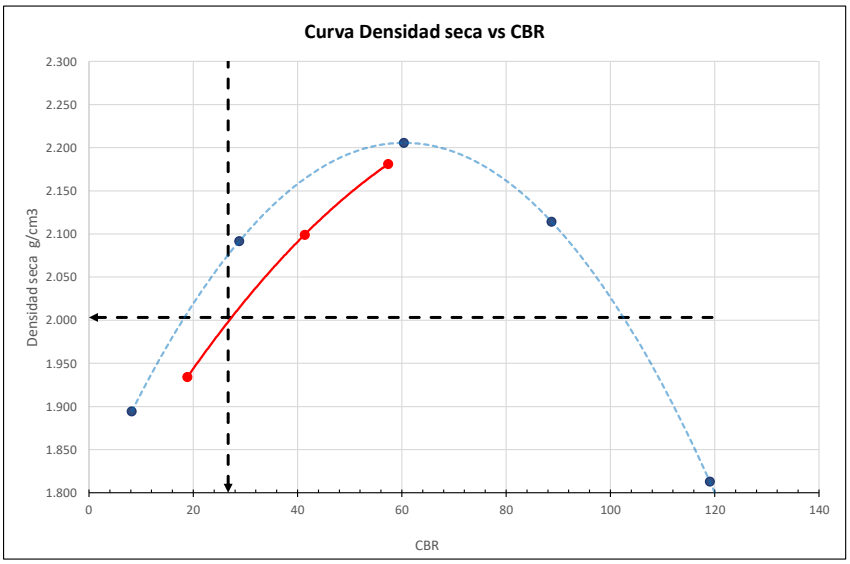
Clasificación uscs: Clasificación AASHTO:

Límite plastico (%: 0% Límite Liquido (%: 0%

Índice de plasticidad (%): 0%

Proctor Normal		
Densidad máxima :	**2.226**	**gr/cm3**
	139	**lb/pie3**
Humedad Optima	**6.2**	**%**

Indice de CBR		
Molde	# de golpes	Calculado 0,2"
1	56	57.37
2	25	41.35
3	10	18.88

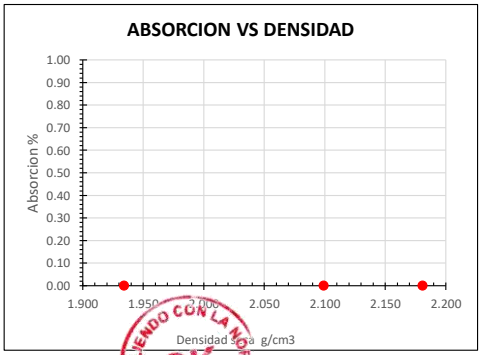


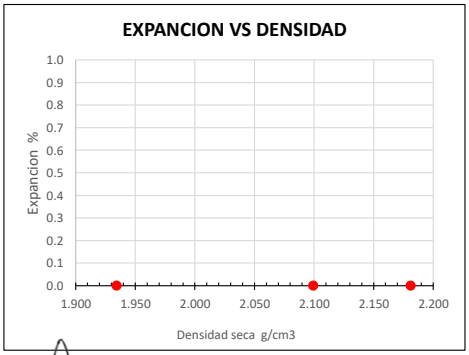
% compactacion	Densidad g/cm3	Indice cbr
90%	2.003	**26.68**
95%	2.115	**44.12**
98%	2.181	**57.45**
100%	2.226	**67.54**

C.B.R para terraplen	
% compactacion:	**90%**
Densidad g/cm3:	**2.003**
Indice de C.B.R %(*):	**26.68**

(*)Nota: Para materiales granulares el porcentaje (%) de C.B.R minimo es de 40 % para sub-bases, del 95% para base, y del 10% para terraplenes, todo lo anterior evaluado para una condicion alta de transito (NT3).

Absorcion %		
Molde #	humedad tras inmersión%	Absorcion (%)
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
Expansión %		
Molde	**Exp %**	
1	2	3
0.00	**0.00**	**0.00**





CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

Observaciones:

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente de Calidad

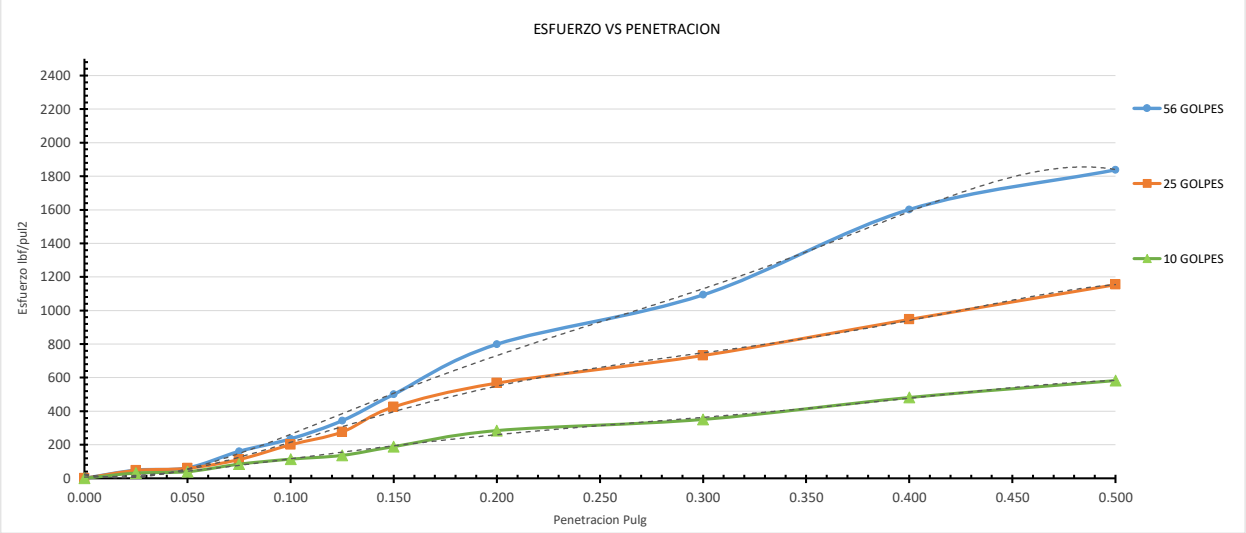
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R. INV E 148-13

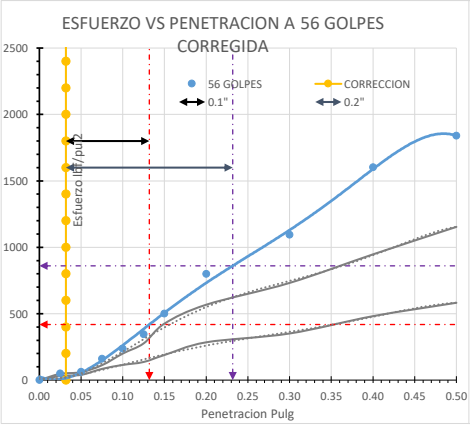
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS

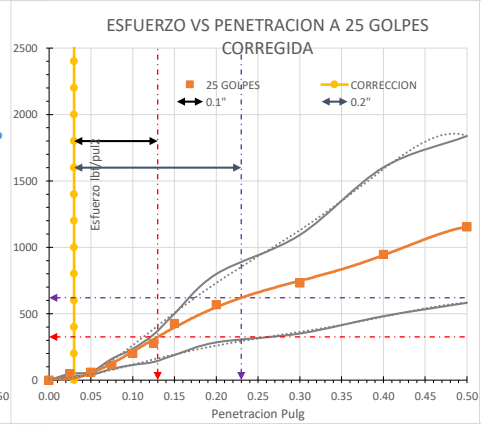
OBRA: Contrato 2096-2022 Ataco - Planadas **UBICACIÓN:**

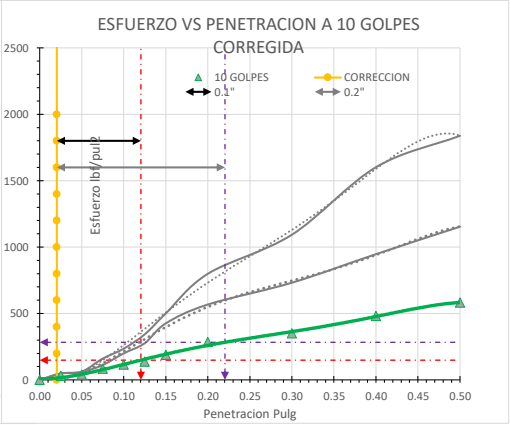
DESCRIPCION: Recebo - Terraplen **TIPO:** granular **FECHA:** 4-jul-2023

Molde No.		1			2			3		
No. Golpes/Capa		56			25			10		
Penetración mm.	Penetración Pg.	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2	Lectura Dial KN	Lectura lbf	Esfuerzo lbf/pul2
0.00	0.000	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00	0.0	0.0
0.64	0.025	0.65	146.1	48.5	0.63	141.63	47.0	0.42	94.4	31.4
1.27	0.050	0.83	186.6	62.0	0.80	179.85	59.7	0.53	119.1	39.6
1.81	0.075	2.15	483.3	160.5	1.50	337.21	112.0	1.13	254.0	84.4
2.54	0.100	3.15	708.1	235.2	2.68	602.49	200.1	1.53	344.0	114.2
3.18	0.125	4.60	1034.1	343.4	3.70	831.79	276.2	1.83	411.4	136.6
3.81	0.150	6.70	1506.2	500.2	5.70	1281.41	425.6	2.53	568.8	188.9
5.08	0.200	10.70	2405.5	798.9	7.60	1708.55	567.4	3.81	856.5	284.5
7.62	0.300	14.64	3291.2	1093.0	9.80	2203.13	731.7	4.70	1056.6	350.9
10.16	0.400	21.45	4822.2	1601.5	12.68	2850.58	946.7	6.45	1450.0	481.6
12.70	0.500	24.62	5534.8	1838.2	15.45	3473.30	1153.5	7.80	1753.5	582.4









ENSAYO DE EXPANSIÓN.				CBR CORREGIDO.							
Molde	Expansion mm Lectura Inicial	Expansion mm Lectura Final	Expansion %	Molde	# de golpes	Esfuerzo 0,1" lbf/pul2	Esfuerzo 0,2" lbf/pul2		Calculado 0,1"	Calculado 0,2"	Humedad de penetracion
1	0.0000	0.0000	0.00	1	56	418.5	860.5		**41.9**	**57.4**	**6.1**
2	0.0000	0.0000	0.00	2	25	325.6	620.2		**32.6**	**41.3**	**6.1**
3	0.0000	0.0000	0.00	3	10	148.5	283.2		**14.9**	**18.9**	**6.1**

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: **Control de Calidad Agregados**

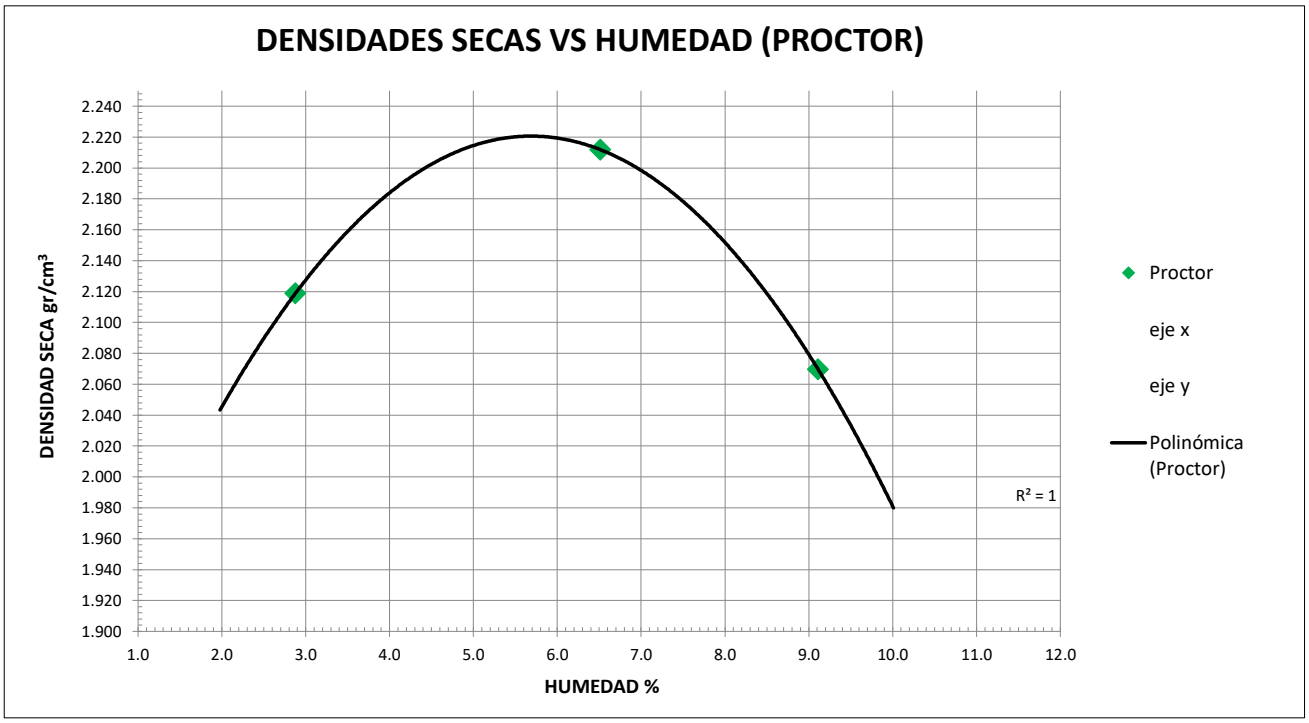
LOCALIZACION/FUENTE: **Planta las señoritas**

CLASE DE COMPACTACION: **Modificado Metodo "C"**

DESCRIPCION: **Recebo - Terraplen K40+600 LAS SEÑORITAS** **FECHA:** **11-jul-2023**

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10821	11198	10989
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4667	5044	4835
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.180	2.356	2.258
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	799.0	956.2	891.0
Peso suelo seco + recipiente	gr	779.8	904.6	826.0
Peso recipiente	gr	112.5	112.5	112.5
HUMEDAD	**%**	**2.9**	**6.5**	**9.1**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.119**	**2.212**	**2.070**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**5.7**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.133**
(lb/pie3)	**133.1**
Límite plastico (%)	**0%**
Límite Liquido (%)	**0%**
Índice de plasticidad (%):	**0%**



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES :

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: **Control de Calidad Agregados**

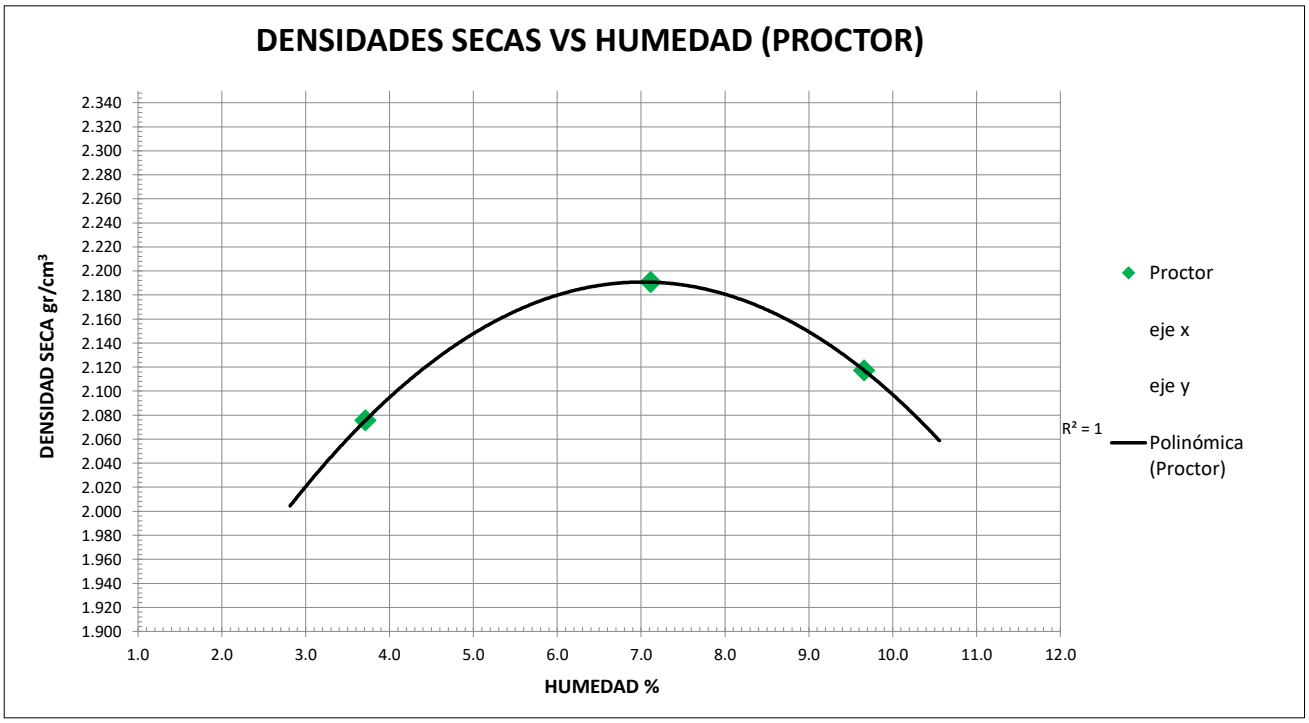
LOCALIZACION/FUENTE: **Planta las señoritas**

CLASE DE COMPACTACION: **Modificado Metodo "C"**

DESCRIPCION: **Recebo - Terraplen** **FECHA:** **18-jul-2023**

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10763	11178	11125
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4609	5024	4971
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.153	2.347	2.322
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	727.0	805.0	771.0
Peso suelo seco + recipiente	gr	705.0	759.0	713.0
Peso recipiente	gr	112.5	112.5	112.5
HUMEDAD	**%**	**3.7**	**7.1**	**9.7**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.076**	**2.191**	**2.117**

Peso martillo:	10
N°. De capas:	5
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	7.0
Densidad máxima (gr/cm3):	2.128
(lb/pie3)	132.8
Límite plastico (%)	0%
Límite Liquido (%)	0%
Índice de plasticidad (%):	0%



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION

I.N.V E - 141/13 Y E - 142 /13

OBRA: **Control de Calidad Agregados**

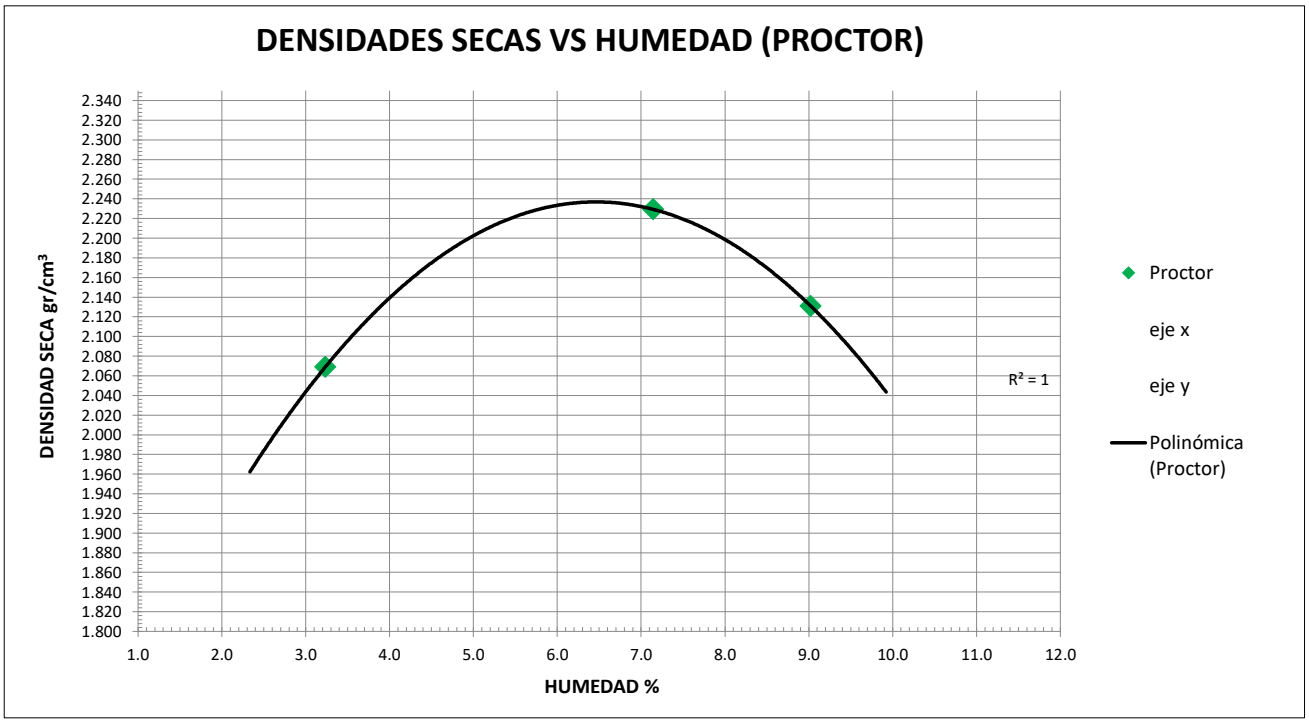
LOCALIZACION/FUENTE: **Planta las señoritas**

CLASE DE COMPACTACION: **Modificado Metodo "C"**

DESCRIPCION: **Recebo - Terraplen** **FECHA:** **25-jul-2023**

		PROCTOR		
GOLPES / CAPA		56	56	56
MOLDE N^0	#	1	1	1
Agua adicional	cm3	120	240	360
Peso molde + suelo húmedo	gr	10727	11268	11128
Peso del molde + base	gr	6154	6154	6154
Peso suelo húmedo	gr	4573	5114	4974
volumen del molde	cm3	2141	2141	2141
Densidad húmeda	**gr/cm3.**	2.136	2.389	2.323
DATOS DE HUMEDAD				
Rrecipiente N°.	#	1	2	3
Peso suelo húmedo + recipiente	gr	900.7	982.3	576.2
Peso suelo seco + recipiente	gr	876.0	924.3	537.8
Peso recipiente	gr	112.2	112.2	112.2
HUMEDAD	**%**	**3.2**	**7.1**	**9.0**
DENSIDAD SECA	**gr/cm3**	**2.069**	**2.229**	**2.131**

Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**6.5**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2.143**
(lb/pie3)	**133.7**
Límite plastico (%)	**0%**
Límite Liquido (%)	**0%**
Índice de plasticidad (%):	**0%**



OBSERVACIONES :

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

ALEXANDER ROBLEDO
Laboratorista

JOHAN EDUARDO PEÑA S
Ing. Residente Calidad

DETERMINACION DEL INDICE DE COLAPSO

SUELO PARCIALMENTE SATURADO

INV E-157-13

OBRA :	CONTRATO 2096 ATACO-PLANADAS	**F. Toma:**	15/07/2023
PROCEDENCIA:	PLANTA LAS SEÑORITAS K40+600	**F. Ensayo:**	18/07/2023
DESCRIPCIÓN:	Terraplén		

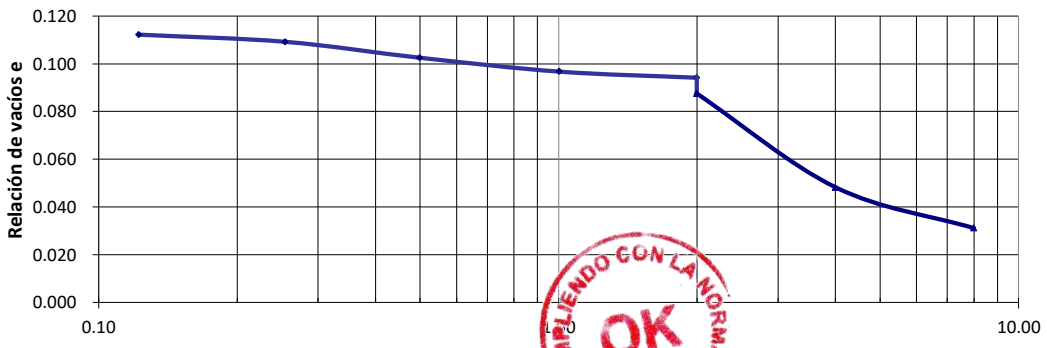
DIMENSIONES DE LA MUESTRA		
Diámetro Interior Anillo, D	(cm)	*5.10*
Altura del Anillo, H	(cm)	*2.16*
Peso Muestra húmeda + Anillo, W_{ma}	(g)	220.32
Peso del Anillo, Wa	(g)	*119.20*
Peso Muestra Húmeda, W_{mhum}	(g)	*101.1*
Área de la Muestra , A	(cm^2)	*20.43*
Volumen del Anillo, V	(cm^3)	*44.12*
Peso Unitario Total, γ_T	(g/cm^3)	*2.29*
Relación de Brazo		*10*
Peso Piedra+Bloque	(kg)	*0.256*
Carga de fijamiento	(Kg/cm^2)	0.05
Altura de Sólidos, H_s	(cm)	*1.93*
Relación de Vacíos inicial, e_1		*0.116*
Peso especifico suelo **(Gs)**	*gr./cm³*	2.397

CONTENIDO DE HUMEDAD		
	INICIAL	**FINAL**
No. Rec.	1	2
W_{rmh}, g	286.1	417
W_{rms}, g	270.30	389
W_{rl}, g	36.00	36.5
w, (%)	*6.74*	*7.94*
ESFUERZO VERTICAL APLICADO AL INUNDAR		2.00 (Kg/cm²)

RESULTADOS		
POTENCIAL DE COLAPSO I_c	*0.590*	%
INDICE DE COLAPSO *Ic*	*0.590*	%
INDICE DE COLAPSO I_e	*0.590*	%

CARGA BRAZO P (kg)	**ESFUERZO EFECTIVO (kg/cm^2)**	**LECTURA DEL DIAL**		**ΔH**	**DEFORMACIÓN VERTICAL UNITARIA e**	**RELACIÓN VACIOS e**
		$1x10^{-4}$in	**(cm)**	**(cm)**		
0.25	0.12	32.6	0.008	2.152	0.38	0.112
0.52	0.25	55.4	0.014	2.146	0.65	0.109
1.02	0.50	106.3	0.027	2.133	1.25	0.103
2.05	1.00	150.6	0.038	2.122	1.77	0.097
4.08	2.00	170.1	0.043	2.117	2.00	0.094
LECTURA DEL DIAL DESPUÉS DE LA INUNDACIÓN A LAS 24 HORAS						
4.08	2.00	*220.3*	0.056	*2.104*	*2.59*	*0.088*
8.18	4.00	*520.1*	0.132	*2.028*	*6.12*	*0.048*
16.35	8.00	*650.4*	0.165	*1.995*	*7.65*	*0.031*

CURVA DE COMPRESIBILIDAD



CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

GRADO DE COLAPSO	*NINGUNO*	*LIGERO*	*MODERADO*	*MODERADAMENTE SEVERO*	*SEVERO*
INDICE DE COLAPSO Ic%	*0*	*0.1 a 2.0*	*2.1 a 6.0*	*6.1 a 10*	*>10*
ESPECIFICACION	***INV ART. 220-13***		***≤2%***		

YEISON [illegible]EZ BAUTISTA
LA[illegible]ORISTA

RICHARD ALBENITEZ GALINDO
ING. RESIDENTE

CONCRESERVICIOS S.A.S. ENSAYOS DE MATERIALES INGENIERÍA ESPECIALIZADA Y CONSULTORÍA	**INFORME DE ENSAYO CONTENIDO DE SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS INV E 158/2013**	Codigo: F-EM-93/01 Pagina 1/1

No.Inf : 45399

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES Calle 22 C No. 130 - 51 BODEGA 6 Tel 421 1444

		CR:	3056
Localizacion:	RECEBO CANTERA PLANTA LAS SEÑORITAS	No de muestra:	3763
		Fecha de toma.	2023-07-17
Cantera:	PLANTA LAS SEÑORITAS K40+600	Fecha de recibo:	2023-07-18
Descripcion:	MATERIAL EXISTENTE D=2,203 W: 7,4 %	Fecha de ensayo:	2023-07-18

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

	1	2
Ms = Masa de suelo seco (g)	50	50
V = Volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g	161.05	154.33
M2 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca luego de lavado (g	161.03	154.32
Mr = Masa en gramos del residuo de la capsula (g	0.02	0.01
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco (%)	0.2000	0.1000
Residuo de sales por litro de extracto acuoso (g/l) o ppm	0.2000	0.1000
Contenido de sales solubles S (%)	0.1500	

OBSERVACIONES:

LABORATORIO

Firma:

Jefe de Laboratorio de Ensayos Quimicos
Ing. Lizeth Tatiana Riaño Silva

ANEXO 7

MEPI-MN1-IN-15-FR-12

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA	31	7	2023
	(Día)	(Mes)	(Año)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección Vías Regionales **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Tolima

CONTRATO DE OBRA No. 2096 de 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

OBJETO DEL CONTRATO:

CONTRATAR LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

FECHA DE INICIO: ABRIL 29 de 2022

PLAZO INICIAL: NUEVE (9) MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: JULIO 31 de 2023
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 55.570.933.909,00

VALOR ACUMULADO: $ 60.000.000.000,00
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 737.817,630

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.154.300.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1570 de 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC & CB

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento del contrato	10	5.557.093.390,90	15	3	2022	15	6	2023
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	11.114.186.781,80	15	3	2022	15	12	2025
Estabilidad y calidad de la obra	20	10.883.326.781,99	15	12	2022	15	12	2027
Calidad del servicio	1	348.290.000,02	15	12	2022	15	12	2027

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. AA011462

Certificado de modificación o anexo No.: 0
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: Equidad seguros

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP:

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10	2.778.546.696,00	15	3	2022	15	12	2022
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. AA011463 **OTRAS PÓLIZAS No.**

Certificado de modificación o anexo No.: 0
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: Equidad seguros

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** 1 **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento del contrato	10	5.557.093.390,90	20	1	2023	30	9	2023
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	11.114.186.781,80	20	1	2023	31	3	2026
Estabilidad y calidad de la obra	20	10.883.326.781,99	31	3	2023	31	3	2028
Calidad del servicio	1	348.290.000,02	31	3	2023	31	3	2028

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. AA011462

Certificado de modificación o anexo No.: AB003417

(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Equidad seguros

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: .....

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** 2 **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento del contrato	10	5.557.093.390,90	30	3	2023	31	1	2024
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	11.114.186.781,80	30	3	2023	31	7	2026
Estabilidad y calidad de la obra	20	10.883.326.781,99	31	7	2023	31	7	2028
Calidad del servicio	1	348.290.000,02	31	7	2023	31	7	2028

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. AA011462

Certificado de modificación o anexo No.: AB004450

(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Equidad seguros

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: .....

ADICIONAL No.: 1 **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento del contrato	10	6.000.000.000,00	26	5	2023	31	1	2024
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	12.000.000.000,00	26	5	2023	31	7	2026
Estabilidad y calidad de la obra	20	11.769.140.000,00	31	7	2023	31	7	2028
Calidad del servicio	1	346.290.000,00	31	7	2023	31	7	2028

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. AA011462

Certificado de modificación o anexo No.: AB005206

(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: Equidad seguros

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: .....

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** 1 **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10	2.778.546.696,00	20	1	2023	31	3	2023
Otros								

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. AA011463 **OTRAS PÓLIZAS No.** .....

Certificado de modificación o anexo No. AB003418
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: .....

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: .....

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** 2 **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10	2.778.546.696,00	30	3	2023	31	7	2023
Otros								

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. AA011463 **OTRAS PÓLIZAS No.** .....

Certificado de modificación o anexo No. AB004451
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: .....

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: .....

ADICIONAL No.: 1 **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10	3.000.000.000,00	26	5	2023	31	7	2023
Otros								

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. AA011463 **OTRAS PÓLIZAS No.** .....

Certificado de modificación o anexo No. AB005134
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: .....

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: .....

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y seguros aprobados por el Instituto.

2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y/o seguros aprobados por el Instituto (Insertar las casillas que se requieran).



Firma

Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de Obra Contratista
Matricula No.: 0520282306 ANT

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

SEGURO
CUMPLIMIENTO ESTATAL

CODIGO DE RECAUDO 1107101146200001

PÓLIZA AA011462

FACTURA AB004450

NIT 860028415

INFORMACIÓN GENERAL

COD. PRODUCTO 0403 **PRODUCTO** CUMPLIMIENTO ESTATAL

COD. AGENCIA 00071 **CERTIFICADO** AB004311 **DOCUMENTO** Modificacion **TEL:** 7039828

AGENCIA FRANQUICIA AGENCIA DE SEGUROS BERACA Y CIA LTDA **DIRECCIÓN** CARRERA.□26□# 62-60.□PISO 3

FECHA DE EXPEDICIÓN			VIGENCIA DE LA PÓLIZA								FECHA DE IMPRESIÓN		
31	03	2023	**DESDE**	DD 30	MM 03	AAAA 2023	**HORA**	12:00	03	04	2023
DD	MM	AAAA	**HASTA**	DD 31	MM 07	AAAA 2028	**HORA**	12:00	DD	MM	AAAA

DATOS GENERALES

TOMADOR CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **NIT/CC** 901571347
DIRECCIÓN CL 36 18 23 OF 201 **E-MAIL** FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO **TEL/MOVIL** 3013204820
ASEGURADO GOBERNACION DEL TOLIMA **NIT/CC** 800113672
DIRECCIÓN KR 3 10 11 PI 1 **E-MAIL** lherreratolima@gov.co **TEL/MOVIL** 5782811111
BENEFICIARIO GOBERNACION DEL TOLIMA **NIT/CC** 800113672
DIRECCIÓN KR 3 10 11 PI 1 **E-MAIL** lherreratolima@gov.co **TEL/MOVIL** 5782811111
AFIANZADO CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **NIT/CC** 901571347
DIRECCIÓN CL 36 18 23 OF 201 **E-MAIL** FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO **TEL/MOVIL** 3013204820

INFORMACIÓN RIESGO ASEGURADO

DESCRIPCIÓN	DETALLE
Ciudad (Ubicación del Riesgo)	PLANADAS
Departamento	TOLIMA
Localidad,Comuna o Barrio	ATACO
Dirección (Ubicación del Riesgo)	PLANADAS

INFORMACIÓN RIESGO ASEGURADO

GARANTÍAS OTORGADAS	VALOR AFIANZADO
Cumplimiento del Contrato	$5,557,093,390.90
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnización Laboral	$11,114,186,781.80
Estabilidad y Calidad De Obra	$10,883,326,781.99
Calidad del Servicio	$346,290,000.02

VIGENCIAS GARANTÍA

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	DÍAS DE VIGENCIA
30/03/2023	31/01/2024	307
30/03/2023	31/07/2026	1219
31/07/2023	31/07/2028	1827
31/07/2023	31/07/2028	1827

VALOR ASEGURADO TOTAL $27,900,896,954.71

NÚMERO DE RIESGOS

PRIMA NETA	GASTOS	IVA	TOTAL POR PAGAR
$13,968,858.	$7,000.	$2,655,413.	$16,631,271.

FORMA DE PAGO Contado

ENTIDAD BANCARIA

COASEGURO

COMPAÑIA	PARTICIPACIÓN
	%.

INTERMEDIARIO Y/O FUERZA COMERCIAL DIRECTA

CÓDIGO	NOMBRE	PARTICIPACIÓN
900042666	MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA	%.

La mora en el pago de la prima o certificados que se expidan con fundamento en ella producirá la terminación automática del contrato y dará derecho a La Equidad Seguros O.C. para exigir el pago de la prima devengada y de los gastos causados con ocasión de la expedición del contrato. El pago extemporaneo de la prima, no convalida la mora ni reactiva la póliza terminada automáticamente, caso en el cual se devolverá la prima a que haya lugar.
Con la firma del presente documento certifico que he leído de manera anticipada en la página web de La Equidad http://www.laequidadseguros.coop/, el clausulado anexo a la póliza contratada, el cual adicionalmente me fue explicado por la compañía de seguros; Información que en todo caso, declaro que conozco y entiendo, clara, suficiente y expresamente, en especial lo relacionado con las condiciones generales, el contenido de la cobertura, las exclusiones y las garantías del contrato de seguro.

FIRMA AUTORIZADA
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

FIRMA TOMADOR

PARA COMPROBAR LA VERACIDAD DE ESTE DOCUMENTO
CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB WWW.LAEQUIDADSEGUROS.COOP Y USA ESTE CÓDIGO QR
Desde Bogotá puede marcar al (601) 7460392,
desde otras ciudades del país nuestra línea gratuita es 01800 091 9538 opción servicio al cliente.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑIAS DE SEGUROS

SEGURO
CUMPLIMIENTO ESTATAL

CODIGO DE RECAUDO
1107101146200001

PÓLIZA
AA011462

FACTURA
AB004450

equidad seguros

INFORMACIÓN GENERAL

COD. PRODUCTO 0403 **PRODUCTO** CUMPLIMIENTO ESTATAL

COD. AGENCIA 00071 **CERTIFICADO** AB004311 **DOCUMENTO** Modificacion **TEL:** 7039828

AGENCIA FRANQUICIA AGENCIA DE SEGUROS BERACA Y CIA LTDA **DIRECCIÓN** CARRERA.□26□# 62-60.□PISO 3

FECHA DE EXPEDICIÓN			VIGENCIA DE LA PÓLIZA										FECHA DE IMPRESIÓN		
31	03	2023	**DESDE**	DD	30	MM	03	AAAA	2023	**HORA**	12:00		03	04	2023
DD	MM	AAAA	**HASTA**	DD	31	MM	07	AAAA	2028	**HORA**	12:00		DD	MM	AAAA

DATOS GENERALES

TOMADOR CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **NIT/CC** 901571347

DIRECCIÓN CL 36 18 23 OF 201 **E-MAIL** FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO **TEL/MOVIL** 3013204820

TEXTOS Y/O OBSERVACIONES DE LA PÓLIZA

SE GARANTIZA EL PAGO DE LOS PERJUICIOS OCASIONADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, CALIDAD DEL SERVICIO, LOS PAGOS DE SALARIOS,
PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES Y LA ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS POR PARTE DEL CONTRATISTA EN DESARROLLO
DEL CONTRATO No. 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 DERIVADO DEL PROCESO PROCESO LPO-2021-290 CUYO OBJETO ES CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA
VÍA ATACO- PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

** EL AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO SU VIGENCIA SE EXTENDERÁ HASTA LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

NOTA 1: LA VIGENCIA DEL AMPARO CALIDAD DEL SERVICIO ES DE 5 AÑOS CONTADOS A PARTIR DEL RECIBO FINAL DEL PRODUCTO.

NOTA 2: LA VIGENCIA DEL AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS ES DE 5 AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DEFINITIVO A SATISFACCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DE LA ENTIDAD.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 NIT: 901571347-8 CONFORMADO POR:

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. NIT: 800186228-2 85%
EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. NIT: 830.132.938-0 15%

ASEGURADOS: GOBERNACIÓN DEL TOLIMA NIT: 800113672-7 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS "INVIAS" NIT: 800215807-2

ESTA PÓLIZA SE RIGE POR LAS CONDICIONES GENERALES CONTENIDAS EN LA FORMA 13/10/2021-1501-P-05-GCUMC00002000403-D00I, EL CUAL SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE REGISTRADO POR LA EQUIDAD SEGUROS O.C ANTE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. PARA SU CONSULTA FAVOR INGRESAR A www.laequidadseguros.coop

EL PRESENTE SEGURO Y LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ÉL, NO EXPIRARÁN POR MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA, NI PODRÁN
SER REVOCADOS UNILATERAL POR EL TOMADOR O AFIANZADO DE LA PÓLIZA O DE LA ASEGURADORA.

LO ANTERIOR DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1082 DE 2015, ARTÍCULO 2.2.1.2.3.2.5.

MODIFICACIÓN
POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO

VALOR ASEGURADO: CALIDAD DEL SERVICIO $ 346.289.000

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINÚAN VIGENTES.

MODIFICACIÓN
POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO SE MODIFICA EL VALOR ASEGURADO DEL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO

VALOR ASEGURADO: CALIDAD DEL SERVICIO $ 346.290.000.

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINÚAN VIGENTES.

** MODIFICACIÓN **
POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA DE INICIO DEL 29 DE ABRIL DE 2022, SE MODIFICA LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS ARRIBA CITADOS.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL CONTRATO 23 DE ENERO DE 2023.

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINÚAN VIGENTES.

FIRMA AUTORIZADA
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

FIRMA TOMADOR

PARA COMPROBAR LA VERACIDAD DE ESTE DOCUMENTO
CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB WWW.LAEQUIDADSEGUROS.COOP Y USA ESTE CÓDIGO QR
Desde Bogotá puede marcar al (601) 7460392,
desde otras ciudades del país nuestra línea gratuita es 01800 091 9538 opción servicio al cliente.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑIAS DE SEGUROS

SEGURO
CUMPLIMIENTO ESTATAL

CODIGO DE RECAUDO
1107101146200001

PÓLIZA
AA011462

FACTURA
AB004450

equidad seguros

INFORMACIÓN GENERAL

COD. PRODUCTO 0403 **PRODUCTO** CUMPLIMIENTO ESTATAL

COD. AGENCIA 00071 **CERTIFICADO** AB004311 **DOCUMENTO** Modificacion **TEL:** 7039828

AGENCIA FRANQUICIA AGENCIA DE SEGUROS BERACA Y CIA LTDA **DIRECCIÓN** CARRERA.□26□# 62-60.□PISO 3

FECHA DE EXPEDICIÓN			VIGENCIA DE LA PÓLIZA									FECHA DE IMPRESIÓN		
31	03	2023	**DESDE**	DD	30	MM	03	AAAA	2023	**HORA**	12:00	03	04	2023
DD	MM	AAAA	**HASTA**	DD	31	MM	07	AAAA	2028	**HORA**	12:00	DD	MM	AAAA

DATOS GENERALES

TOMADOR CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **NIT/CC** 901571347

DIRECCIÓN CL 36 18 23 OF 201 **E-MAIL** FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO **TEL/MOVIL** 3013204820

TEXTOS Y/O OBSERVACIONES DE LA PÓLIZA

***MODIFICACIÓN ***

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA MODIFICATORIA No 001 DEL 20 DE ENERO DE 2023, SE AJUSTA VIGENCIAS A LAS GARANTÍAS DE PÓLIZA ARRIBA CITADA.

PRORROGA: HASTA EL 31 DE MARZO DE 2023
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 29 DE ABRIL DE 2022
NUEVA FECHA DE TERMINACION: 31 DE MARZO DE 2023

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINUAN VIGENTES.

***MODIFICACIÓN ***

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA No 2 PRORROGA DEL 30 DE MARZO DE 2023, SE AJUSTA VIGENCIAS A LAS GARANTÍAS DE PÓLIZA
ARRIBA CITADA.

PRORROGA: CIENTO VEINTE Y DOS (122) DÍAS
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 29 DE ABRIL DE 2022
NUEVA FECHA DE TERMINACION: 31 DE JULIO DE 2023

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINUAN VIGENTES.

FIRMA AUTORIZADA
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

FIRMA TOMADOR

PARA COMPROBAR LA VERACIDAD DE ESTE DOCUMENTO
CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB WWW.LAEQUIDADSEGUROS.COOP Y USA ESTE CÓDIGO QR
Desde Bogotá puede marcar al (601) 7460392,
desde otras ciudades del país nuestra línea gratuita es 01800 091 9538 opción servicio al cliente.

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑIAS DE SEGUROS

SEGURO
R.C.E. ENTIDAD ESTATAL

PÓLIZA AA011463

FACTURA AB004451

NIT 860028415

INFORMACIÓN GENERAL

DOCUMENTO	Modificacion	**PRODUCTO**	R.C.E. ENTIDAD ESTATAL			**ORDEN**	1
CERTICADO	AB004312	**FORMA DE PAGO**	Contado	**TELEFONO**	7039828	**USUARIO**	YRIVERA71
AGENCIA	MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA			**DIRECCIÓN**	CARRERA.□26□# 62-60.□PISO 3		

FECHA DE EXPEDICIÓN			VIGENCIA DE LA POLIZA									FECHA DE IMPRESIÓN		
31	03	2023	**DESDE**	DD 30	MM 03	AAAA 2023	**HORA**	12:00	03	04	2023
DD	MM	AAAA	**HASTA**	DD 31	MM 07	AAAA 2023	**HORA**	12:00	DD	MM	AAAA

DATOS GENERALES

TOMADOR	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023			**NIT/CC**	901571347
DIRECCIÓN	CL 36 18 23 OF 201	**E-MAIL**	FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO	**TEL/MOVIL**	3013204820
ASEGURADO	GOBERNACION DEL TOLIMA			**NIT/CC**	800113672
DIRECCIÓN	KR 3 10 11 PI 1	**E-MAIL**	lherreratolima@gov.co	**TEL/MOVIL**	5782811111
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS			**NIT/CC**	21
DIRECCIÓN	TODA COLOMBIA	**E-MAIL**	notiene@notiene.com	**TEL/MOVIL**	1111111111

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO

DETALLE	DESCRIPCIÓN
CIUDAD	PLANADAS
DEPARTAMENTO	TOLIMA
LOCALIDAD	ATACO
DIRECCION	PLANADAS
CANAL DE VENTA	Franquicia

COBERTURAS Y VALOR ASEGURADO

DESCRIPCIÓN	VALOR ASEGURADO	DEDUCIBLE %	DEDUCIBLE VALOR	PRIMA
Predios Labores y Operaciones.	$2,778,546,696.00	10.00%	1.00 smmlv	$.00
Contratistas y Subcontratistas.	$.00	10.00%	1.00 smmlv	$.00

VALOR ASEGURADO TOTAL	PRIMA NETA	GASTOS	IVA	TOTAL POR PAGAR
$2,778,546,696.00	$2,321,799.00		$441,142.00	$2,762,941.00

COASEGURO	
COMPAÑIA	**PARTICIPACIÓN**
	%.

INTERMEDIARIO Y/O FUERZA COMERCIAL DIRECTA		
CÓDIGO	**NOMBRE**	**PARTICIPACIÓN**
900042666	MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA	%.

La mora en el pago de la prima o certificados que se expidan con fundamento en ella producirá la terminación automática del contrato y dará derecho a La Equidad Seguros O.C. para exigir el pago de la prima devengada y de los gastos causados con ocasión de la expedición del contrato. El pago extemporaneo de la prima, no convalida la mora ni reactiva la póliza terminada automáticamente, caso en el cual se devolverá la prima a que haya lugar.

Con la firma del presente documento certifico que he leído de manera anticipada en la página web de La Equidad http://www.laequidadseguros.coop/, el clausulado anexo a la póliza contratada, el cual adicionalmente me fue explicado por la compañía de seguros; Información que en todo caso, declaro que conozco y entiendo, clara, suficiente y expresamente, en especial lo relacionado con las condiciones generales, el contenido de la cobertura, las exclusiones y las garantías del contrato de seguro.

FIRMA AUTORIZADA
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

FIRMA TOMADOR

PARA COMPROBAR LA VERACIDAD DE ESTE DOCUMENTO
CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB WWW.LAEQUIDADSEGUROS.COOP Y USA ESTE CÓDIGO QR
Desde Bogotá puede marcar al (601) 7460392,
desde otras ciudades del país nuestra línea gratuita es 01800 091 9538 opción servicio al cliente

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑIAS DE SEGUROS

SEGURO
R.C.E. ENTIDAD ESTATAL

PÓLIZA AA011463

FACTURA AB004451

NIT 860028415

INFORMACIÓN GENERAL

DOCUMENTO Modificacion **PRODUCTO** R.C.E. ENTIDAD ESTATAL **ORDEN** 1
CERTICADO AB004312 **FORMA DE PAGO** Contado **TELEFONO** 7039828 **USUARIO** YRIVERA71
AGENCIA MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA **DIRECCIÓN** CARRERA.□26□# 62-60.□PISO 3

FECHA DE EXPEDICIÓN			VIGENCIA DE LA POLIZA								FECHA DE IMPRESIÓN		
31	03	2023	**DESDE**	DD 30	MM 03	AAAA 2023	**HORA**	12:00	03	04	2023
DD	MM	AAAA	**HASTA**	DD 31	MM 07	AAAA 2023	**HORA**	12:00	DD	MM	AAAA

DATOS GENERALES

TOMADOR CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **NIT/CC** 901571347
DIRECCIÓN CL 36 18 23 OF 201 **E-MAIL** FACTURACION@INGENIERIADEVIAS.COM.CO **TEL/MOVIL** 3013204820

TEXTOS Y/O OBSERVACIONES DE LA ORDEN

SE GARANTIZA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN DESARROLLO DEL CONTRATO POR PARTE DEL CONTRATISTA SEGÚN CONTRATO No. 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022 DERIVADO DEL PROCESO PROCESO LPO-2021-290 CUYO OBJETO ES CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO- PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

TOMADOR: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 NIT: 901571347-8 CONFORMADO POR:

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. NIT: 800186228-2 85%
EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. NIT: 830.132.938-0 15%

ASEGURADOS: CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR NIT: 901571347, GOBERNACIÓN DEL TOLIMA NIT: 800113672-7 Y/O INSTITUTO NACIONAL DE VIAS "INVIAS" NIT: 800215807-2

BENEFICIARIOS: GOBERNACIÓN DEL TOLIMA NIT: 800113672-7 Y/O INSTITUTO NACIONAL DE VIAS "INVIAS" NIT: 800215807-2 Y/O TERCEROS AFECTA

ESTA PÓLIZA SE RIGE POR LAS CONDICIONES GENERALES CONTENIDAS EN LA FORMA 20-10-2021-1501-P-06-00000000001007-D001. EL CUAL SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE REGISTRADO POR LA EQUIDAD SEGUROS O.C ANTE LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA. PARA SU CONSULTA FAVOR INGRESAR A www.laequidadseguros.coop

** MODIFICACIÓN **
POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA DE INICIO DEL 29 DE ABRIL DE 2022, SE MODIFICA LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA.

FECHA DE FINALIZACIÓN DEL CONTRATO 23 DE ENERO DE 2023.

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINÚAN VIGENTES.

***MODIFICACIÓN ***

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA MODIFICATORIA No 001 DEL 20 DE ENERO DE 2023, SE AJUSTA VIGENCIAS A LAS GARANTÍAS DE PÓLIZA ARRIBA CITADA.

PRORROGA: HASTA EL 31 DE MARZO DE 2023
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 29 DE ABRIL DE 2022
NUEVA FECHA DE TERMINACION: 31 DE MARZO DE 2023

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINUAN VIGENTES

***MODIFICACIÓN ***

POR MEDIO DEL PRESENTE CERTIFICADO Y SEGÚN ACTA No 2 PRORROGA DEL 30 DE MARZO DE 2023, SE AJUSTA VIGENCIA A LA GARANTÍA DE PÓLIZA ARRIBA CITADA.

PRORROGA: CIENTO VEINTE Y DOS (122) DÍAS
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 29 DE ABRIL DE 2022
NUEVA FECHA DE TERMINACION: 31 DE JULIO DE 2023

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES SIN MODIFICAR CONTINUAN VIGENTES.

FIRMA AUTORIZADA
LA EQUIDAD SEGUROS O.C.

FIRMA TOMADOR

PARA COMPROBAR LA VERACIDAD DE ESTE DOCUMENTO
CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB WWW.LAEQUIDADSEGUROS.COOP Y USA ESTE CÓDIGO QR
Desde Bogotá puede marcar al (601) 7460392,
desde otras ciudades del país nuestra línea gratuita es 01800 091 9538 opción servicio al cliente

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
EQUIDAD SEGUROS es una marca de LA EQUIDAD SEGUROS GENERALES O.C. y LA EQUIDAD SEGUROS DE VIDA O.C. COMPAÑÍAS DE SEGUROS

ANEXO 8

MEPI-MN1-IN-15-FR-14

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	1--4

FECHA 30/07/2023
(Día) (Mes) (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GOBERNACIÓN DEL TOLIMA **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No. 2096-2022
(Indicar número y año)

MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

FECHA DE INICIO: 29/04/2022 (Indicar dia, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 9 meses **FECHA DE VENCIMIENTO:** 30/09/2023 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1570-2021
(Indicar número y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI ------- X NO --------- APROBADO: SI --X--- N ------- VERSIÓN No. 0 FECHA DE VERSIÓN: **21/04/2022**

OBSERVACIONES:

El documento fue entregado y aprobado por parte de la Interventoria el dia 4 de Julio de 2023.

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI -----X-- NO ----------

PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI -----X-- NO ----------

No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 4
No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 4

FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 23/03/2023
FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: 23/06/2023

OBSERVACIONES:

	GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	1--4

FECHA 30/07/2023
(Día) (Mes) (Año)

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI ------- **X** NO --------- APROBADO: SI ------- NO ------- FECHA DE APROBACIÓN: **24/06/2022**

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS **318** No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 318

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI ------- NO -------

OBSERVACIONES:

El plan de inspección, medición y ensayo es el anexo número 5 del plan de calidad radicado y aprobado por la interventoría.

El plan de Inspección, medición y ensayo debe cumplir en un todo con las exigencias contractuales, las normas de ensayos y las especificaciones de construcción del Instituto Nacional de Vías.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en las exigencias del PIMyE y en la obra que se ejecute.
La cantidad de ensayos realizados debe responder a las exigencias del PIMyE y de la obra ejecutada.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0
No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: 0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: 2
No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: 2
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: 0

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 0
No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: 0
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: 0
No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: 2
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: 0
No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: 2

OBSERVACIONES:

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

	GOBERNACION DEL TOLIMA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	1--4

FECHA 30/07/2023
(Día) (Mes) (Año)

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)			
		Formula	Meta	Periodicidad	Observacion
IG1: Índice de gestión 1 = **Cumplimiento programa de calibracion**	100%	(Equipos a calibrar / Equipos calibrados) *100	100%	Semestral	En el mes de Julio se tiene un 100% de equipos calibrados en el Contrato 2096-2022
IGn: Índice de gestión 2 = **Cierre acciones correctivas**	100%	No de acciones correctivas cerradas / No. De acciones de correctivas abiertas durante el periodo	>=95%	Semestral	Para el mes de Julio no se presenta acción correctiva al contrato.
IGn: Índice de gestión 3 = **Atención de quejas y Reclamos**	0%	(No. De quejas y/o reclamos atendidos en el mes /No. De quejas y/o reclamos recibidos en el mes) * 100	>=80%	Mensual	Para el mes de julio no se presentan quejas al contrato
IGn: índice de gestión 4 = **Cumplimiento protocolo de ensayos**	100%	N° de ensayos ejecutados/ N° de ensayos a realizar por producción	100%	Mensual	Para el mes de Julio se realizan 318 ensayos en el contrato 2096-2022 logrando un cumplimiento al indicador del 100 % siempre acatando los lineamientos definidos en el plan de inspección medición y ensayo del Contrato
IGn: Índice de gestión 5 = **Cumplimiento necesidades de capacitación**	100%	(Capacitaciones realizadas en el mes / Capacitaciones programadas en el mes)*100	>=80%	Mensual	En el mes de Julio se tenia una programación de 4 capacitaciones por parte del Area CSM las cuales fueron efectuadas en su totalidad y se logra un indicador de cumplimiento del 100%.

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO. (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	Estación Total SET-650RX	Sokkia	117748	19/02/2023	00-0440	19/08/2023	
2	Nivel Automatico AT-B4A	Topcon	WP087083	24/07/2023	00-0446	24/01/2024	
3	Estación Total	Gowin-Topcon	TKS-202	11/06/2023	1834	11/12/2023	
4	Nivel Automatico	Berger	CTS-24X	11/06/2023	1839	11/12/2023	
5	Balanza Digital	OHAUS	8033030044	18/11/2021	M-24820-001-R0	18/11/2023	
6	Balanza Digital	OHAUS	8033442121	17/11/2021	M-24820-004-R0	17/11/2023	
7	Balanza Digital	OHAUS	7132081569	19/11/2021	M-24820-003-R0	19/11/2023	
8	Baño Maria	PINZUAR	270	4/04/2022	T-25886-002-R0	4/04/2024	
9	Plantilla de Alargamiento	PINZUAR	0179139005-013	29/03/2022	NA-25682-003-R0	29/03/2024	

	GOBERNACION DEL TOLIMA **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** **SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	
		VERSIÓN	
		PÁGINA	1--4

FECHA 30/07/2023
(Día) (Mes) (Año)

10	Plantilla de Aplanamiento	PINZUAR	0169116002-028	29/03/2022	NA-25682-002-R0	29/03/2024	
11	Calibrador de Proporcionalidad	N.A	INV-13. E-240	29/03/2022	NA-25682-004-R0	29/03/2024	
12	Comparador de Carátula	HUMBOLDT	81751604	2/11/2021	NA-24635-001-R0	2/11/2023	
13	Esferas Maquina de los Angeles	PINZUAR	100222004	29/03/2022	NA-25682-001-R0	29/03/2024	
14	Horno Eléctrico	PINZUAR	183	19/11/2021	T-24820-008-R0	19/11/2023	
15	Regla Graduada	SHINWA	14336	29/10/2021	L-24635-004-R0	29/10/2023	
16	Máquina para ensayos de concreto	PINZUAR	378	15/06/2022	15-743	15/06/2024	
17	Máquina para ensayos Marshall y CBR	PINZUAR	194/12719	18/11/2021	F-24820-009-R0	18/11/2023	
18	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	LEXUS	ARE-01	25/08/2022	B221620	24/08/2024	
19	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	LEXUS	GRA-01	25/08/2022	B221621	24/08/2024	
20	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	LEXUS	CEM-01	25/08/2022	B221622	24/08/2024	

OBSERVACIONES:

NOTA:
Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma
Nombre: ORLANDO CAMARGO RUIZ
Director de la Obra
Matrícula Profesional No.:520282306 ANT

Firma
Nombre: JOHAN EDUARDO PEÑA SANCHEZ
Profesional en Calidad Contrato de Obra
Matrícula Profesional No.: 01117-10919 CPITVC

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRÁN ACOSTA
Director de la Interventoría
Matrícula No.:25202-22795

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P - 250017 Tel/Fax:

Nº: 20048131259520

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007390435/30	PED23000001372301820	10772095/000030	NTC 2289	3.000

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	COMPOSICION QUIMICA (%) Ensayo según método ASTM E415											
				C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
108000077	ALB COR NTC 2289 1/4''	1725131801	GR 60	0,25	0,90	0,010	0,031	0,16	0,30	0,18	0,16	0,04	0,002	0,028	0,43
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	PROPIEDADES MECÁNICAS Ensayo según método NTC3353						CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS				
				R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Separa		
108000077	ALB COR NTC 2289 1/4''	1725131801	2	455	663	1,46	16,9	0,251	OK	4,32	0,42	1,57		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,200	mín 14,00%	mín 0,234 kg/m		máx 4,45 mm	mín 0,25 mm	máx 2,49 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 29.06.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

GERDAU DIACO

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P -
250017 Tel/Fax:

N°: 20048131259520

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007390435/40	PED23000001372301820	10772095/000040	NTC 2289	4.000

COMPOSICION QUIMICA (%)
Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
108000076	ALB COR NTC 2289 3/8"	1725704401	GR 60	0,28	1,01	0,012	0,039	0,18	0,27	0,11	0,13	0,02	0,001	0,036	0,47
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

PROPIEDADES MECÁNICAS
Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Separa		
108000076	ALB COR NTC 2289 3/8"	1725704401	3	484	671	1,39	17,0	0,554	OK	6,45	0,56	2,11		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,260	mín 14,00%	mín 0,626 kg/m		máx 6,70 mm	mín 0,38 mm	máx 3,60 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 29.06.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

GERDAU DIACO

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P - 250017 Tel/Fax:

Nº: 20048131259521

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007390436/90	PED23000001372301820	BAR COR NTC 2289 1/2''	1725765601	9.996

COMPOSICION QUIMICA (%)

Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E
110000454	BAR COR NTC 2289 1/2'' 12m DIST	1725765601	GR 60	0,28	1,07	0,007	0,038	0,18	0,24	0,15	0,15	0,03	0,002	0,003	0,4
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,5

PROPIEDADES MECÁNICAS

Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep
110000454	BAR COR NTC 2289 1/2'' 12m DIST	1725765601	4	479	625	1,30	15,4	0,965	OK	8,80	0,94	3,40
Rangos de referencia según norma				430,0 - 540,0 MPa	min 550,0 MPa	min 1,250	min 14,00%	min 0,934 kg/m		máx 8,90 mm	min 0,51 mm	máx 4,90 mm

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 29.06.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REMISION/REMISSION
2004-22441

FACDIAN
22V-209714

FECHA/DATE
30 MAY 2023

RAZON SOCIAL DIACO S.A. NIT 8918001115
SOMOS AUTORRETENEDORES SEGUN RESOLUCION No. 364 DE MARZO 18 DE 1986 DE 1996
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES SEGUN RESOLUCION No. 000076 DEL 01 DE DICIEMBRE DE 2016
IVA REGIMEN COMUN REGISTRO No. 05-0145-05. MATRICULA MERCANTIL No 536703
ACTIVIDAD ECONOMICA No. 2710

INFORMACION DEL CLIENTE/ INFORMATION OF THE CLIENT

RAZON SOCIAL / SOCIAL REASON: OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS

NIT / IDENTIFICATION: 901571347-8

TELEFONO / TELEPHONE: 3164824526

DIRECCION / ADDRESS: VIA ATACO PLANADAS VEREDA LAS SEÑORITAS

INFORMACION DEL DESTINATARIO / INFORMATION OF THE ADDRESSEE

NOMBRE / NAME: OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS

CODIGO CLIENTE / CUSTNUMBER: 200007357

TELEFONO / TELEPHONE: 3164824526

DIRECCION / ADDRESS: VIA ATACO PLANADAS VEREDA LAS SEÑORITAS

VENDEDOR/SALER CODE	LUGAR DE DESPACHO/SHIP FROM	ENTREGA/DELIVERY AT	SEGURO/INSURANCE	FLETE/FREIGHT
905	CO-FB-Cota	ATACO	DIACO S.A.	

ORDEN/BUY ORDER	PEDIDO No/ORDER NUMBER	FECHA/DATE	CONDICIONES DEPAGO/PAYMENT	MONEDA/CURRENCY	COD.INTERNO/CODE
PED23000001372301521	0010761104	29.05.2023	30 día, fecha factura	COP	8131246572

CANTIDAD / QUANTITY	U.MEDIDA / U.MEASURE	DESCRIPCION / DESCRIPTION
15.518,00	KG	110000477 BAR COR NTC 2289 1/2'' 12m MOD
5.874,00	KG	110000479 BAR COR NTC 2289 3/4'' 12m MOD
12.050,00	KG	110000478 BAR COR NTC 2289 5/8'' 12m MOD

Señor conductor debe tener en cuenta: no pernoctar en carretera. Movilizarse únicamente de 5:00 a.m. a 9:00 p.m.
KG:. 33442.00

ESTA TRANSACCION SE ENTIENDE PERFECCIONADA AL MOMENTO DE LA ENTREGA EN:CO-FB-Cota

RECIBE	IDENTIFICACION	PLACA VEHICULO	AUTORIZADO POR
FERNANDO DIAZ	103091498	SMA396	LOGICEM SAS

OBSERVACIONES

COLADAS: 1725625201 - 1725625701 - 1725648501 - 1725677401

TRANSPORTE: 0014670962 (1 de 1)
CE ACERO RECTO X 12 MTS (MAY-29)

Declaro haber recibido el cargamento descrito en la presente factura para ser entregado según las instrucciones, con el mismo peso y estado en que se encuentran.

Autorizo a la EMPRESA o a quien ella designe, para hacer registros fotográficos, filmaciones, grabaciones o inspecciones, durante el tránsito de las mercancías desde su origen hasta su destino, con el fin de ejercer mayor control por parte del área de Logística.

FLETE PAGADO POR

A razon de $0 por tonelada

FIRMA TRANSPORTADOR
RECIBIDO DE CONFORMIDAD EL MATERIAL CON SU RESPECTIVA ETIQUETA

FIRMA DE QUIEN ELABORA
IT SIGNS OF WHO ELABORATES

FIRMA DE QUIEN AUTORIZA
IT SIGNS OF WHO AUTHORIZES

FIRMA DE QUIEN RECIBE
IT SIGNS SIGNATURE OF THE RECEIVER
RECIBIDO DE CONFORMIDAD EL MATERIAL CON SU RESPECTIVA ETIQUETA Y REPORTE DE ENSAYOS DE CALIDAD

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P -
250017 Tel/Fax:

Nº: 20048131246572

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007379140/110	PED23000001372301521	BAR COR NTC 2289 3/4''	1725677401	5.874

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	COMPOSICION QUIMICA (%) Ensayo según método ASTM E415											
				C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000459	BAR COR NTC 2289 3/4'' 12m DIST	1725677401	GR 60	0,28	1,02	0,010	0,029	0,18	0,25	0,11	0,10	0,02	0,001	0,002	0,47
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	PROPIEDADES MECÁNICAS Ensayo según método NTC3353						CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS				
				R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep		
110000459	BAR COR NTC 2289 3/4'' 12m DIST	1725677401	6	480	624	1,30	19,9	2,177	OK	12,57	1,31	4,52		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,250	mín 12,00%	mín 2,101 kg/m		máx 13,30 ipm	mín 0,97 mm	máx 7,30 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 31.05.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P -
250017 Tel/Fax:

N°: 20048131246572

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007379140/130	PED23000001372301521	BAR COR NTC 2289 5/8''	1725625201	8.050

COMPOSICION QUIMICA (%)
Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000462	BAR COR NTC 2289 5/8'' 12m DIST	1725625201	GR 60	0,27	1,08	0,013	0,035	0,21	0,23	0,07	0,10	0,01	0,002	0,002	0,47
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

PROPIEDADES MECÁNICAS
Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep		
110000462	BAR COR NTC 2289 5/8'' 12m DIST	1725625201	5	486	635	1,31	16,8	1,520	OK	10,46	1,12	4,42		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,250	mín 14,00%	mín 1,499 kg/m		máx 11,10 mm	mín 0,71 mm	máx 6,10 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 31.05.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P -
250017 Tel/Fax:

Nº: 20048131246572

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007379140/130	PED23000001372301521	BAR COR NTC 2289 5/8''	1725625701	4.000

COMPOSICION QUIMICA (%)
Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000462	BAR COR NTC 2289 5/8'' 12m DIST	1725625701	GR 60	0,26	1,07	0,017	0,038	0,18	0,23	0,09	0,12	0,02	0,002	0,003	0,46
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

PROPIEDADES MECÁNICAS
Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep		
110000462	BAR COR NTC 2289 5/8'' 12m DIST	1725625701	5	465	630	1,35	17,0	1,517	OK	10,43	0,94	3,88		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,250	mín 14,00%	mín 1,499 kg/m		mín 11,10 mm	mín 0,71 mm	máx 6,10 mm		

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 31.05.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

Powered by CamScanner

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Km 3,5 Via Siberia a Cota, Cota, Colombia. C.P -
250017 Tel/Fax:

N°: 20048131246572

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PRODUCTO	LOTE DE FIGURADO	PESO (Kg)
OBRA TOLIMA SUR ATACO PLANADAS	9007379140/90	PED23000001372301521	BAR COR NTC 2289 1/2''	1725648501	15.518

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	COMPOSICION QUIMICA (%) Ensayo según método ASTM E415											
				C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	C.E.
110000454	BAR COR NTC 2289 1/2'' 12m DIST	1725648501	GR 60	0,29	1,10	0,012	0,031	0,17	0,26	0,10	0,12	0,02	0,002	0,002	0,50
Rangos de referencia según norma				máx 0,3000%	máx 1,5000%	máx 0,0350%	máx 0,0450%	máx 0,5000%							máx 0,550

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	PROPIEDADES MECÁNICAS Ensayo según método NTC3353						CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS				
				R. Fluencia	R. Tracción	R.T/R.F	Alargamiento	Masa Lineal	Doblado	Espaci	Altura	Sep		
110000454	BAR COR NTC 2289 1/2'' 12m DIST	1725648501	4	486	636	1,31	15,9	0,970	OK	8,68	0,80	3,61		
Rangos de referencia según norma				420,0 - 540,0 MPa	mín 550,0 MPa	mín 1,250	mín 14,00%	mín 0,994 kg/m		máx 8,90 mm	mín 0,51 mm	máx 4,90 mm		

CERTIFICADA

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

DIACO

RESPONSABLE DE CALIDAD

COTA, 31.05.2023

LEIDY LORENA NIÑO ESCOBAR

Powered by CamScanner

ECOPETROL
ENERGÍA PARA EL FUTURO

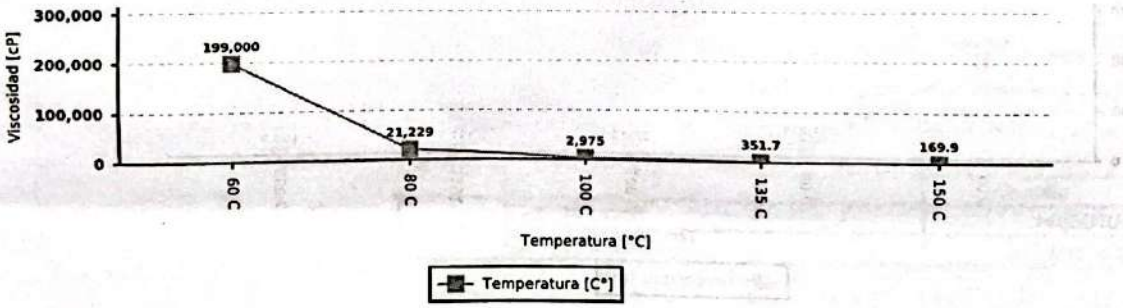
GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70
NÚMERO DE MUESTRA: 2307070223
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 07/07/2023 08:43
FECHA DE VOBO: 07/07/2023 13:20
ALMACENAMIENTO: K0205
VOBO: SI
CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANALISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	07-07-2023 13:04	21229	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 135 C	07-07-2023 13:04	351.7	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 150 C	07-07-2023 13:04	169.9	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 60 C	07-07-2023 11:05	199000	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 100 C	07-07-2023 11:05	2975	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	07-07-2023 13:04	140	cm	100 Mínimo	ASTM D 113 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	07-07-2023 09:44	7.4	Grados API	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	07-07-2023 09:44	1018.1	kg/m3	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	07-07-2023 11:05	64	mm/10	60 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	07-07-2023 11:05	-1.4	N/A	REPORTAR	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	07-07-2023 13:04	0.09	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	07-07-2023 11:05	46.8	°C	45 Mínimo - 55 Máximo	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	07-07-2023 13:15	274	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-16b PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	07-07-2023 13:04	99.98	%	99 Mínimo	ASTM D 2042 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	07-07-2023 13:19	Si	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOHN FERNANDO GONZÁLEZ ESPINOSA

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
"Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinacion de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491. FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Practica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión 07/07/2023 17:11

ECOPETROL
ENERGÍA PARA EL FUTURO

GERENCIA REFINERIA BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO 60/70

NÚMERO DE MUESTRA: 2307150346

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 15/07/2023 15:46

FECHA DE VOBO: 15/07/2023 19:08

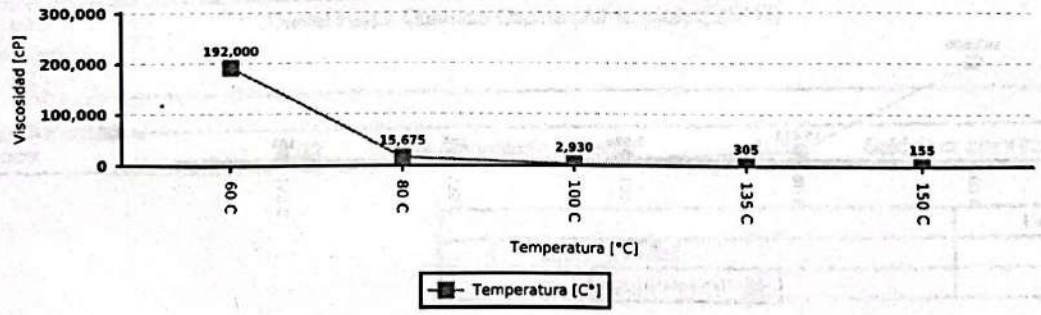
ALMACENAMIENTO: K0206

VOBO: SI

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ANÁLISIS	FECHA DE ANALISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	15-07-2023 16:25	15675	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 135 C	15-07-2023 16:25	305	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 150 C	15-07-2023 16:25	155	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 60 C	15-07-2023 18:06	192000	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
VISCOSIDAD A 100 C	15-07-2023 18:06	2930	cP	REPORTAR	ASTM D 4402 VISCOSIDAD CENTIPOISE
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	15-07-2023 16:25	140	cm	100 Mínimo	ASTM D 113 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	15-07-2023 17:40	7.2	Grados API	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	15-07-2023 17:40	1019.6	kg/m3	REPORTAR	ASTM D 4052-18a DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	15-07-2023 17:55	67	mm/10	60 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	15-07-2023 17:55	-0.9	N/A	REPORTAR	ASTM D 5 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	15-07-2023 16:25	0.083	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	15-07-2023 17:13	48.3	°C	45 Mínimo - 55 Máximo	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	15-07-2023 17:09	288	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-16b PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	15-07-2023 16:25	99.98	%	99 Mínimo	ASTM D 2042 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	15-07-2023 19:08	Si	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

CURVA REOLÓGICA



VoBo. Nombre:

JOHN FERNANDO GONZÁLEZ ESPINOSA

Nota 1: Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con la Gerencia de Comercialización.
*Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –COMPLEJO INDUSTRIAL
* Coordinación de Comercialización Barrancabermeja: (097620) 9900/9907 fax (097620) 9071 Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (091234) 5001/5091/5668/4670/5871/5666 FAX. (091231) 5565/5538 Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
* Coordinación de Combustibles Bogotá: (09123) 5001/5091/5667/5491, FAX (091231) 5565/5538. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
Nota 2: Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD:
Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN:
Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las Especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones".

FIN DEL INFORME

Fecha de Impresión 16/07/2023 11:51



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Estructural

Fecha de Emisión: 26-may-23
Número de Reporte: IBG-ART-19-2023
Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo ART

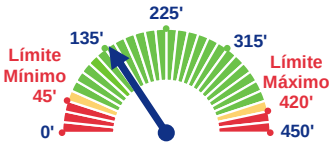
Fecha inicial*	Fecha final*
7-may-23	13-may-23

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**18.7 MPa**	Mínimo 11.0
3 días	NTC 220	**31.4 MPa**	Mínimo 22.0
7 días	NTC 220	**37.0 MPa**	No especificado
28 días (+)	NTC 220	**44.9 MPa**	No especificado

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	3.33 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	404 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	202 min

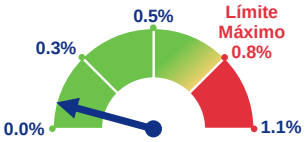
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



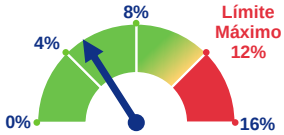
Resultado: 141 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



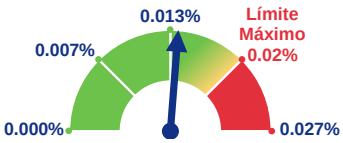
Resultado: 0.09%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 5.1%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.014%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Estructural

Fecha de Emisión: 02-jun-23
Número de Reporte: IBG-ART-20-2023
Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo ART

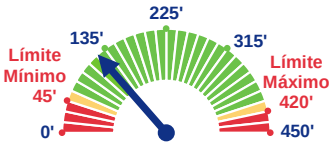
Fecha inicial*	Fecha final*
14-may-23	20-may-23

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**18.5 MPa**	Mínimo 11.0
3 días	NTC 220	**31.5 MPa**	Mínimo 22.0
7 días	NTC 220	**36.6 MPa**	No especificado
28 días (+)	NTC 220	**43.5 MPa**	No especificado

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	3.35 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	406 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	189 min

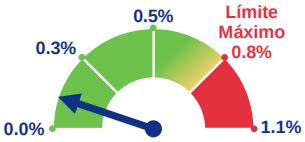
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



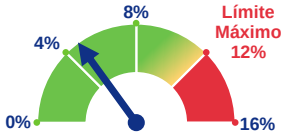
Resultado: 122 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.11%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 4.8%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.016%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Estructural

Fecha de Emisión: 09-jun-23
Número de Reporte: IBG-ART-21-2023
Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo ART

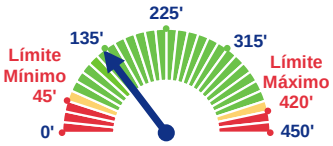
Fecha inicial*	Fecha final*
21-may-23	27-may-23

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**18.2 MPa**	Mínimo 11.0
3 días	NTC 220	**31.1 MPa**	Mínimo 22.0
7 días	NTC 220	**36.4 MPa**	No especificado
28 días (+)	NTC 220	**44.4 MPa**	No especificado

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	3.37 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	404 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	187 min

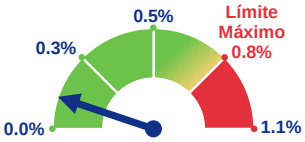
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



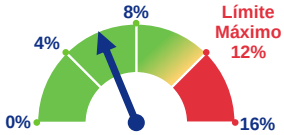
Resultado: 132 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.11%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 6.0%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.018%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Estructural

Fecha de Emisión: 16-jun-23
Número de Reporte: IBG-ART-22-2023
Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo ART

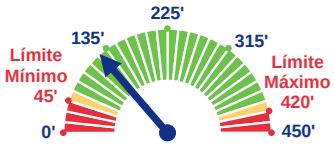
Fecha inicial* **28-may-23** ····· **Fecha final*** **3-jun-23**

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**19.1 MPa**	Mínimo 11.0
3 días	NTC 220	**32.6 MPa**	Mínimo 22.0
7 días	NTC 220	**37.1 MPa**	No especificado
28 días (+)	NTC 220	**45.3 MPa**	No especificado

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	3.27 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	408 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	176 min

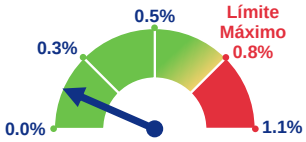
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



Resultado: 123 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.14%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 5.7%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.018%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Estructural

Fecha de Emisión: 23-jun-23
Número de Reporte: IBG-ART-23-2023
Km 5 Vía Buenos Aires-Payandé, Tolima, Colombia
Planta Caracolito

Cemento Hidráulico Tipo ART

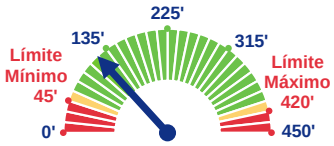
Fecha inicial* **4-jun-23** ..... **Fecha final*** **10-jun-23**

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	**19.2 MPa**	Mínimo 11.0
3 días	NTC 220	**32.2 MPa**	Mínimo 22.0
7 días	NTC 220	**36.7 MPa**	No especificado
28 días (+)	NTC 220	**43.1 MPa**	No especificado

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	3.28 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	414 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	183 min

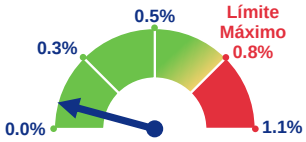
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



Resultado: 119 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.09%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 6.1%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.016%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO".**
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC,** el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Carlos Andrés Parra Bermúdez
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia

Remision P-24050
Fecha 29-06-2023
Cant 25.520 Kg

CERTIFICADO DE CALIDAD

Código: FT-GAC-99	Versión:01	Fecha: 2022/06/30

CLIENTE: INGIENERIA DE VIAS
PRODUCTO: EMULSION CRL-0
CODIGO: NO APLICA
PROYECTO/PLANTA: NO APLICA
FECHA: 29 de junio de 2023
LOTE: HQPT623-EL-10
PLACAS: TEO 369
CONSECUTIVO: Q-EA-0623-020

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART. 411, TABLA 411-1

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	EMULSIÓN Mín.	EMULSIÓN Máx.	Resultado
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C	s	E-763	-	50	14,00
Contenido de agua en volumen	%	E-761	-	50	30,52
Sedimentación a los 5 días, %	%	E-764	-	10	4,1
Destilación	%	E-762	40	-	50,48
Contenido de asfalto residual			10	20	19
Contenido de aceite					
Carga de particula	-	E-767	Positiva		Positiva
Tamizado. Retenido tamiz No. 20	%	E-765	-	0,10	0,022
pH		E-768	-	6	2,61
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	E-706	200	300	288,6
Ductilidad a 25°C	cm	E-702	40	-	87,46
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	97,5	-	99,15

OBSERVACIONES: SE ENTREGA CONTRAMUESTRA DE ESTE PRODUCTO LA CUAL DEBE SER ABIERTA EN PRESENCIA DE UN FUNCIONARIO DE HUMBERTO QUINTERO O Y CIA SCA EN CASO DE ALGUN RECLAMO. CABE ACLARAR QUE DE DICHO PRODUCTO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE TRES(3) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.
EN CASO DE MANTENER ALMACENADAS LAS EMULSIONES YA SEA EN CANECAS O TANQUES DE ALMACENAMIENTO , SE LE RECOMIENDA AGITACION O RECIRCULACION EN UN LAPSO DE TIEMPO DE NO MAYOR A 5 DIAS PARA EVITAR SEDIMENTACION DE LAS EMULSIONES.

humberto quintero
INTEGRAMOS SOLUCIONES ASFALTICAS EN PAVIMENTOS
NIT: 900.115.530-1

Ensayado por:
Firma: 2 JUN 2023
Lab. De Control de Calidad
CONTROL CALIDAD

Autoriza:
Sello: 29 JUN 2023
Nombre: ERICK DANIEL CALIDONIO
Cargo: Gerente Técnico
GERENCIA

GEOTEXTILES NO TEJIDOS

2904255 - 2904256 - 2904257

NT 2500

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 220611

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS), *certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación* ***GAI LAP (The Geosynthetic Institute)****, nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por* ***ICONTEC Internacional.***

PROPIEDADES MECANICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMPR[1]
Método Grab *Resistencia a la tensión*	ASTM D 4632	N (lb)	700 (158)
Elongación		%	>50
Resistencia al punzonamiento Método CBR	ASTM D 6241	kN (lb)	1.9 (427)
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N (lb)	260 (59)
PROPIEDADES HIDRAULICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Tamaño de abertura aparente[2]	ASTM D 4751	mm (No tamiz)	0.150 (100)
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	1.7
Permeabilidad		cm/s	29 x 10-2
Tasa de flujo		l/min/m²	4800
PROPIEDADES FISICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Resistencia UV @ 500 horas	ASTM D 4355	% resistencia retenida	>70

Fecha emisión:	**jun-22**

1. Valor Mínimo Promedio por Rollo: corresponde al valor promedio del lote menos dos (2) veces la desviación estándar de los valores de la producción.
2. El valor de TAA representa el valor de apertura máxima por rollo

Nota: Mexichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos) no asume responsabilidad en relación al uso final de esta información por parte del comprador. Este documento no debe ser interpretado como una recomendación de ingeniería.

Las recomendaciones para el manejo seguro de este producto las puede solicitar a nuestro departamento de Servicio al Cliente o consultarlas en nuestra pagina web • https://wavin.com/es-co

Operamos bajo sistemas internacionales de control de calidad; Contamos con la acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute).**

COLOMBIA: Planta Bogota • Tel.: (571) 782 5000
Servicio al cliente : Tel. Bogota (571) 782 5000 Exts: 1518/19/20/21/22 • Resto del pais: 01 8000 912 286
• Medellín Tel.: (574) 3256660 • Cali Tel.: (572) 442 3442/44 • Barranquilla Tel.: (575) 375 8100
• E-mail: ingenieriageosinteticos@wavin.com • https://wavin.com/es-co

PAVCO wavin

GEOTEXTILES NO TEJIDOS

2904255 - 2904256 - 2904257

NT 2500

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

LOTE 230311

MEXICHEM COLOMBIA S.A.S (PAVCO WAVIN GEOSINTETICOS), *certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades abajo mencionada; Nuestro laboratorio cuenta acreditación* ***GAI LAP (The Geosynthetic Institute),*** *nuestras soluciones han sido manufacturado bajo los controles establecidos por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por* ***ICONTEC Internacional.***

PROPIEDADES MECANICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMPR[1]
Método Grab Resistencia a la tensión	ASTM D 4632	N (lb)	700 (158)
Elongación		%	>50
Resistencia al punzonamiento Método CBR	ASTM D 6241	kN (lb)	1.9 (427)
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D 4533	N (lb)	260 (59)
PROPIEDADES HIDRAULICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Tamaño de abertura aparente[2]	ASTM D 4751	mm (No tamiz)	0.150 (100)
Permitividad	ASTM D 4491	s^{-1}	1.7
Permeabilidad		cm/s	29 x 10-2
Tasa de flujo		l/min/m²	4800
PROPIEDADES FISICAS	**METODO DE ENSAYO**	**UNIDAD**	**VMPR[1]**
Resistencia UV @ 500 horas	ASTM D 4355	% resistencia retenida	>70

Fecha emision:	mar-23

1. Valor Mínimo Promedio por Rollo: corresponde al valor promedio del lote menos dos (2) veces la desviación estándar de los valores de la producción.
2. El valor de TAA representa el valor de apertura máxima por rollo

Nota: Mexichem Colombia S.A.S (Pavco Wavin Geosintéticos) no asume responsabilidad en relación al uso final de esta información por parte del comprador. Este documento no debe ser interpretado como una recomendación de ingeniería.

Las recomendaciones para el manejo seguro de este producto las puede solicitar a nuestro departamento de Servicio al Cliente o consultarlas en nuestra pagina web - https://wavin.com/es-co

Operamos bajo sistemas internacionales de control de calidad; Contamos con la acreditación **GAI LAP (The Geosynthetic Institute).**

COLOMBIA: Planta Bogota • Tel.: (571) 782 5000
Servicio al cliente : Tel. Bogota (571) 782 5000 Exts: 1518/19/20/21/22 • Resto del pais: 01 8000 912 286
• Medellín Tel.: (574) 3256680 • Cali Tel.: (572) 442 3442/44 • Barranquilla Tel.: (575) 375 8100
• E-mail: ingenieriageosinteticos@wavin.com • https://wavin.com/es-co

SIG Sistema Integrado de Gestión

GAI-LAP

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033799

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-10-13	901571347	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
HYDROBLOCK CON TAPA	PV09005	OP012592	HY262	NAC008703

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO CBR	N	ASTM D6241	15.580
CARGA DE ROTURA GRAB	N	ASTM D4632	5.645
RESISTENCIA A LA TENSIÓN - MUESTRA ANCHA	kN/m	ASTM D4595	129,9
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	N	ASTM D4533	850,0
RESISTENCIA A UV (% RETENCION A 500 HORAS)	%	ASTM D4355	80
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE	mm	ASTM D4751	< 0,075
PRESENTACIÓN (Ancho)	m	Método interno	1,10
PRESENTACIÓN (Largo)	m	Método interno	2,21
PRESENTACIÓN (Alto)	m	Método interno	0,60
TIRANTES INTERNOS	unidades	Método interno	2

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

PIEZAS...# 000738455.

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033800

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
10/13/2022	**901571347 CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
HYDROBLOCK CON TAPA	PV09005	OP012808	HY262	NAC008703

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO CBR	N	ASTM D6241	15.710
CARGA DE ROTURA GRAB	N	ASTM D4632	5.478
RESISTENCIA A LA TENSIÓN - MUESTRA ANCHA	kN/m	ASTM D4595	129,9
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	N	ASTM D4533	781,2
RESISTENCIA A UV (% RETENCION A 500 HORAS)	%	ASTM D4355	80
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE	mm	ASTM D4751	< 0,075
PRESENTACIÓN (Ancho)	m	Método interno	1,10
PRESENTACIÓN (Largo)	m	Método interno	2,20
PRESENTACIÓN (Alto)	m	Método interno	0,59
TIRANTES INTERNOS	unidades	Método interno	2

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

PIEZAS...# 000742176 - 000742177 - 000742178 - 000742179 - 000742180 - 000742181 - 000742182 - 000742182 - 000742183 - 000742216 - 000742217 - 000742218 - 000742220 - 000742228 - 000742228 - 000742232 - 000742233 - 000742236 - 000742247 - 000742248 - 000742249 - 000742250 - 000742251.

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033801

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-10-13	901571347	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
HYDROBLOCK CON TAPA	PV09005	OP012912	HY262	NAC008703

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO CBR	N	ASTM D6241	14.760
CARGA DE ROTURA GRAB	N	ASTM D4632	5.343
RESISTENCIA A LA TENSIÓN - MUESTRA ANCHA	kN/m	ASTM D4595	123,0
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	N	ASTM D4533	767,1
RESISTENCIA A UV (% RETENCION A 500 HORAS)	%	ASTM D4355	80
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE	mm	ASTM D4751	< 0,075
PRESENTACIÓN (Ancho)	m	Método interno	1,10
PRESENTACIÓN (Largo)	m	Método interno	2,20
PRESENTACIÓN (Alto)	m	Método interno	0,59
TIRANTES INTERNOS	unidades	Método interno	2

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

PIEZAS...# 000743621 - 000743622 - 000743623 - 000743624 - 000743625 - 000743626 - 000743627 - 000743628 - 000743629 - 000743661 - 000743663 - 000743664 - 000743678 - 000744804 - 000744805 - 000744806 - 000744807 - 000744808 - 000744809 - 000744810 - 000744811 - 000744812 - 000744813 - 000744814 - 000744815.

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033802

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-10-13	**901571347 CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
HYDROBLOCK CON TAPA	PV09005	OP012985	HY262	NAC008703

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO CBR	N	ASTM D6241	14.760
CARGA DE ROTURA GRAB	N	ASTM D4632	5.343
RESISTENCIA A LA TENSIÓN - MUESTRA ANCHA	kN/m	ASTM D4595	123,0
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	N	ASTM D4533	767,1
RESISTENCIA A UV (% RETENCION A 500 HORAS)	%	ASTM D4355	80
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE	mm	ASTM D4751	< 0,075
PRESENTACIÓN (Ancho)	m	Método interno	1,10
PRESENTACIÓN (Largo)	m	Método interno	2,20
PRESENTACIÓN (Alto)	m	Método interno	0,59
TIRANTES INTERNOS	unidades	Método interno	2

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

PIEZAS...# 000746514 - 000748085 - 000756141 - 000756142 - 000756143 - 000756144 - 000756145 - 000756146 - 000756147 - 000756150 - 000756151 - 000756152 - 000756153 - 000756154 - 000756155 - 000756156 - 000756157 - 000757084.

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033803

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-10-13	**901571347 CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
HYDROBLOCK CON TAPA	PV09005	OP013661	HY262	NAC008703

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO CBR	N	ASTM D6241	14.760
CARGA DE ROTURA GRAB	N	ASTM D4632	5.343
RESISTENCIA A LA TENSIÓN - MUESTRA ANCHA	kN/m	ASTM D4595	123,0
RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL	N	ASTM D4533	767,1
RESISTENCIA A UV (% RETENCION A 500 HORAS)	%	ASTM D4355	80
TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE	mm	ASTM D4751	< 0,075
PRESENTACIÓN (Ancho)	m	Método interno	1,10
PRESENTACIÓN (Largo)	m	Método interno	2,20
PRESENTACIÓN (Alto)	m	Método interno	0,59
TIRANTES INTERNOS	unidades	Método interno	2

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

PIEZAS...# 000759599 - 000759600 - 000759601 - 000759603 - 000759604 - 000759605 - 000759606 - 000759607 - 000759608 - 000759609 - 000759610 - 000759611 - 000759612 - 000759613.

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 031848

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-06-14	901571347	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
DRAINPIPE 4" HD	PV12001	OP012962	TB341	NAC007444

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
DIAMETRO NOMINAL EXTERIOR	mm	ASTM D2122	112
DIAMETRO NOMINAL INTERIOR			99
ÁREA ABIERTA (Perforaciones)	cm^2/m	ASTM F667	113
RIGIDEZ DEL TUBO AL 5% DE LA DEFLEXIÒN	psi		36,7
ELONGACIÒN	%		1,40

PEZAS...# 000743970 - 000743976 - 000743977 - 000743978 - 000743979 - 000743981 - 000743992 - 000743993 - 000743994 - 000743995.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 032564

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-08-11	901571347	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
DRAINPIPE 4" HD	PV12001	OP013259	TB340	NAC008037

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
DIAMETRO NOMINAL EXTERIOR	mm	ASTM D2122	112
DIAMETRO NOMINAL INTERIOR			100
ÁREA ABIERTA (Perforaciones)	cm^2/m	ASTM F667	110
RIGIDEZ DEL TUBO AL 5% DE LA DEFLEXIÒN	psi		36,3
ELONGACIÒN	%		1,30

PIEZAS...# 000749837.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres
DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega
JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 032565

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
2022-08-11	901571347	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
DRAINPIPE 4" HD	PV12001	OP013297	TB340	NAC008037

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
DIAMETRO NOMINAL EXTERIOR	mm	ASTM D2122	111,6
DIAMETRO NOMINAL INTERIOR			98,9
ÁREA ABIERTA (Perforaciones)	cm^2/m	ASTM F667	108,2
RIGIDEZ DEL TUBO AL 5% DE LA DEFLEXIÒN	psi		35,2
ELONGACIÒN	%		1,3

PIEZAS...# 000750389 - 000750390 - 000750393 - 000750397 - 000750398 - 000750399 - 000750408 - 000750412 - 000750413.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres — DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega — JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 033902

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE
2022-10-18	**901571347 CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023**

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72
COLOMBIA
Tel:4249999
Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

GEOMATRIX S.A.S
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
DRAINPIPE 4" HD	PV12001	OP013776	TB342	NAC008753

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Datos
DIAMETRO NOMINAL EXTERIOR	mm	ASTM D 2122	111,9
DIAMETRO NOMINAL INTERIOR			98,8
ARÉA ABIERTA (Perforaciones)	cm^2/m	ASTM F 6667	98
RIGIDEZ DEL TUBO AL 5% DE LA DEFLEXIÓN	psi		39,6
ELONGACIÓN	%		1,26

PIEZAS…# 000761009 - 000761010 - 000761014 - 000761015 - 000761016 - 000761017 - 000761020 - 000761021 - 000761022 - 000761023 - 000761024 - 000761025 - 000761026 - 000761027 - 000761028 - 000761029 - 000761030 - 000761031 - 000761032 - 000761033.

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Observaciones:

QGA-QGA-F-001
2021-07-01 / V02

Aprobado por: Omar Torres — DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega — JEFE DE CALIDAD

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

Esta información es impresa automáticamente por lo tanto no lleva firmas originales.

PINZUAR.
FECHA DE INSPECCIÓN: 2022 | 06 | 15
No. 15743 | FIRMA: Jeisson R.
AC-P-01-F-15 R0

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN 15 743

Fecha: 2022 - 06 - 15

Solicitante:	**AGREGADOS TETUAN S.A.S**
Dirección:	**Parque Industrial Celta Trade Park**
Ciudad:	**Siberia**
Instrumento / Tipo:	**Máquina Manual para Concreto con Indicador Digital**
Fabricante:	**Pinzuar**
Modelo:	**PC – 160**
Serie:	**378**
Carga Máxima (F_N):	**1000 kN**
Ubicación del Instrumento:	**Planta Pinzuar , Madrid – Cundinamarca.**
Patrón de Calibración:	**Celda de Carga**
Trazabilidad:	**No. 26009 – 001 RO Pinzuar**
Método de Calibración:	**Comparación Directa**

TABLA DE RESULTADOS

Lectura de la Máquina	Carga Aplicada (Lect. del Patrón)			Promedio F	Error de Repetibilidad *b*
	F_1	F_2	F_3	$(F_1+F_2+F_3)/3$	
(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	%
100,0	101,114	100,615	100,865	100,86	0,49
200,0	200,295	199,546	199,746	199,86	0,37
300,0	300,320	299,472	299,771	299,85	0,28
400,0	400,138	399,439	399,589	399,72	0,17
500,0	499,742	498,942	499,292	499,33	0,16
600,0	600,125	599,275	599,475	599,63	0,14
700,0	700,033	697,784	698,633	698,82	0,32
800,0	799,210	798,460	798,760	798,81	0,09
900,0	899,650	898,800	898,850	899,10	0,09
1000,0	998,848	998,798	998,448	998,70	0,04

Técnico: ***Juan David Castro***

Jeisson R.

Ing. Jeisson Rodríguez
Inspector Control de Calidad
PINZUAR

TRAZABILIDAD: Pinzuar asegura y mantiene la trazabilidad de los patrones empleados en esta inspección

(*) Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron. Pinzuar no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento y/o la información contenida en este documento.

Powered by CamScanner

Certificado de calibración

Certificate of calibration

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Número: *Number:* **B221620**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

Página: *Page:* 1 de 4

INSTRUMENTO: *Instrument*	**INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO**		
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEXUS		
MODELO: *Model*	MATRIX ONE		
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	NO PORTA	**CÓDIGO INTERNO:** *Internal code:*	ARE-01
RANGO DE MEDICIÓN: *Nominal value*	0 kg a 20 000 kg		
SOLICITANTE: *Customer*	**AGREGADOS TETUÁN S.A.S.**		
DIRECCIÓN: *Address*	km 19+200, Vereda El Condor		
CIUDAD: *City*	El Cóndor - Tolima		
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO: *Instrument location*	Planta		
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	Instalaciones del Cliente		
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	2022-08-25		

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and documents Attached

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren solamente a los items calibrados, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El presente Certificado no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita por parte de COLMETRO S.A.S.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes noresponsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments. This certificate may not be reprodeced partially without the written approval of COLMETRO SAS.

FIRMAS AUTORIZADAS :
Authorized signatures

Firmado digitalmente por EDUARD YESID BARON MURILLO
Fecha: 2022.09.09 10:17:29 -05'00'

Autorizado por - authorized by
Fecha de emisión - Date issue

Certificado de calibración

Certificate of calibration

Número: *Number:* **B221620**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

METODO DE MEDICIÓN: *Method of measurement*
Pesaje directo, proced. int. basado en la guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v 00 2009 (Numerales 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)

UBICACIÓN INSTRUMENTO: *Location*
Planta

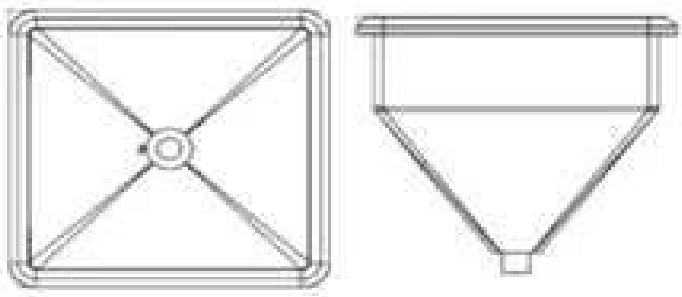
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Temperatura del aire (°C)	Humedad relativa del aire (%HR)	Presión atmosférica (hPa)
Inicial	29.7	55.8	928.5
Final	29.3	58.7	929.0
Promedio	29.5	57.3	928.7

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Carga máxima (Max):	*9580 kg*	***Carga mínima (min):***	*100 kg*	***División de escala (d):***	*5 kg*

Cantidad de secciones.



1.Prueba de excentricidad.

Carga máx/3 =	N/A	kg

N°	Indicación	Error
1	N/A	N/A
2	N/A	N/A
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A
5	N/A	N/A
1	N/A	N/A
$\lvert \Delta I_{ecci} \rvert_{Max}$		N/A

2.Prueba de repetibilidad.

Carga	9580	kg

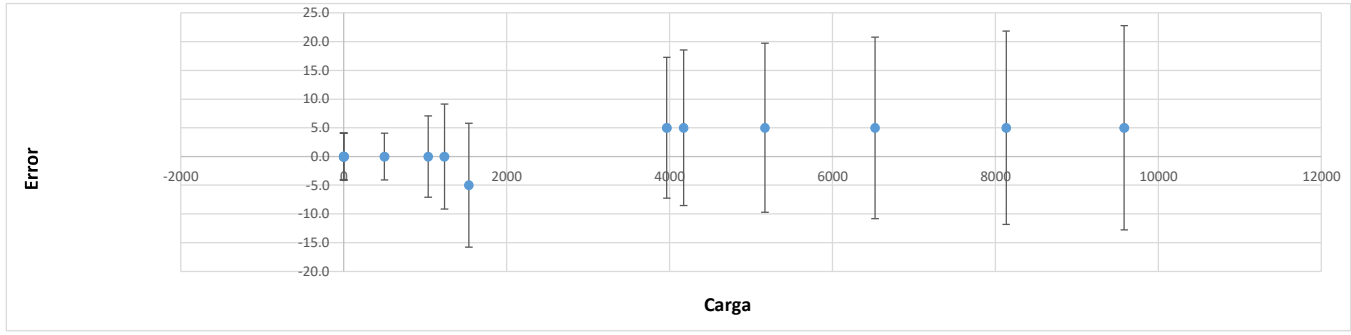
N°	Indicacion	Error
1	9585	5
2	9585	5
3	9585	5
4	9585	5
5	9585	5
Desviación (S)		0.0

3.Prueba de errores de indicación.

Patrón de calibración	Indicación	Error	Incertidumbre	*k*
kg	kg	kg	kg	
0	0	0.0	4.1	*2*
500	500	0.0	4.1	*2*
1035	1035	0.0	7.1	*2*
1235	1235	0.0	9.1	*2*
1535	1530	-5	11	*2*
3965	3970	5	12	*2*
4170	4175	5	14	*2*
5170	5175	5	15	*2*
6520	6525	5	16	*2*
8130	8135	5	17	*2*
9580	9585	5	18	*2*

Indicación antes de ajuste (kg)
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A

GRÁFICO DE ERROR



Cargas (kg); Error (kg); Incertidumbre (kg).

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE.

U(0): Incertidumbre mínima estimada (kg).	m: Pendiente de la funcion lineal.	R: Valor a Pesar en (kg).

U(w)=u(0)+m*R				
U(w)=	4.1E+00	+	1.4E-03	* R

TRAZABILIDAD.

El laboratorio de masa de COLMETRO S.A.S., asegura la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), con sus patrones de referencia y estos con los patrones del Instituto Nacional de Metrología y/o laboratorios acreditados, según recomienda ILAC.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CERTIFICADO	ENTIDAD
Set de pesas	SERVIPESAS JB POMBO	Rectangulares	CM-076 /CM-100	20kg	CMI22011	COLMETRO S.A.S
Barotermohigrometro	PDF DATALOGGER	88163	1805383	0 °C a 50 °C 10%HR a 95%HR 10.0 hPa a 999.9 hPa	ILM21 - CC57078 - 0 OI-029-HTCAL-060-20	METLAB/IMPROTEC LTDA.

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker: **B221620**
2. Certificado sin firma digital no tiene validez.
3. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
4. Mantener el instrumento nivelado, antes, durante y después de su uso.
5. Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certificado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).
6. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados
7. El ejercicio de calibración se realiza con 500 kg de masas patrón y 9 080 kg en arena como carga de sustitución.
8. Cliente informa que la densidad del producto es de 1600 kg/m^3
9. El ejercicio de la calibración se realiza hasta 9 580 kg, por solicitud del cliente.
10. No se realiza la prueba de excentricidad por el diseño del instrumento.
11. CONTACTO: Daniela Chavez EMAIL:soporte@sipesa.com.co

**** FIN DEL CERTIFICADO ****

Certificado de calibración

Certificate of calibration

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Número: *Number:* **B221621**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

Página: *Page:* 1 de 4

INSTRUMENTO: *Instrument*	**INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO**		
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEXUS		
MODELO: *Model*	MATRIX ONE		
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	NO PORTA	**CÓDIGO INTERNO:** *Internal code:*	GRA-01
RANGO DE MEDICIÓN: *Nominal value*	0 kg a 20 000 kg		
SOLICITANTE: *Customer*	**AGREGADOS TETUÁN S.A.S.**		
DIRECCIÓN: *Address*	km 19+200, Vereda El Condor		
CIUDAD: *City*	El Cóndor - Tolima		
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO: *Instrument location*	Planta		
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	Instalaciones del Cliente		
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	2022-08-25		

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and documents Attached

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren solamente a los items calibrados, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El presente Certificado no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita por parte de COLMETRO S.A.S.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes noresponsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments. This certificate may not be reprodeced partially without the written approval of COLMETRO SAS.

FIRMAS AUTORIZADAS :
Authorized signatures

Firmado digitalmente por EDUARD YESID BARON MURILLO
Fecha: 2022.09.09 10:17:51 -05'00'

Autorizado por - authorized by
Fecha de emisión - Date issue

Certificado de calibración

Certificate of calibration

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Número: *Number:* **B221621**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

Página: *Page:* 2 de 4

METODO DE MEDICIÓN: *Method of measurement*
Pesaje directo, proced. int. basado en la guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v 00 2009 (Numerales 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)

UBICACIÓN INSTRUMENTO: *Location*
Planta

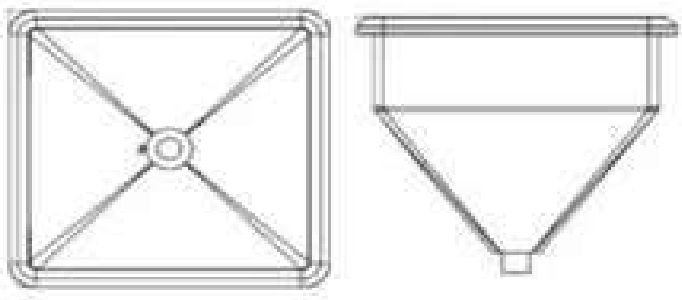
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Temperatura del aire (°C)	Humedad relativa del aire (%HR)	Presión atmosférica (hPa)
Inicial	29.0	61.6	929.1
Final	29.7	57.0	928.8
Promedio	29.4	59.3	928.9

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Carga máxima (Max):	*14000 kg*	***Carga mínima (min):***	*100 kg*	***División de escala (d):***	*5 kg*

Cantidad de secciones.



1.Prueba de excentricidad.

Carga máx/3 =	N/A	kg

N°	Indicación	Error
1	N/A	N/A
2	N/A	N/A
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A
5	N/A	N/A
1	N/A	N/A
$\lvert \Delta I_{ecci} \rvert_{Max}$		N/A

2.Prueba de repetibilidad.

Carga	14000	kg

N°	Indicacion	Error
1	14005	5
2	14005	5
3	14005	5
4	14005	5
5	14005	5
Desviación (S)		0.0

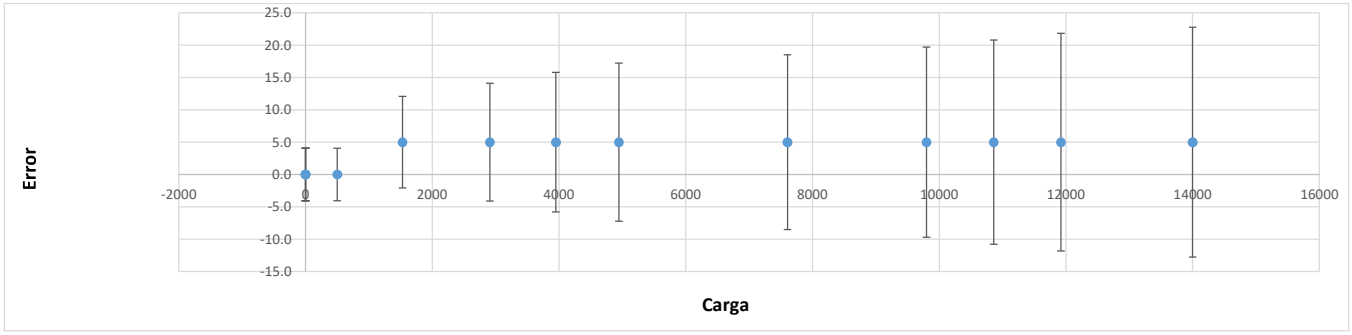
Certificado de calibración

Certificate of calibration

3.Prueba de errores de indicación.

Patrón de calibración	Indicación	Error	Incertidumbre	*k*	Indicación antes de ajuste (kg)
kg	kg	kg	kg		
0	0	0.0	4.1	*2*	N/A
500	500	0.0	4.1	*2*	N/A
1530	1535	5.0	7.1	*2*	N/A
2910	2915	5.0	9.1	*2*	N/A
3950	3955	5	11	*2*	N/A
4945	4950	5	12	*2*	N/A
7605	7610	5	14	*2*	N/A
9800	9805	5	15	*2*	N/A
10860	10865	5	16	*2*	N/A
11920	11925	5	17	*2*	N/A
14000	14005	5	18	*2*	N/A

GRÁFICO DE ERROR



Cargas (kg); Error (kg); Incertidumbre (kg).

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE.

U(0): Incertidumbre mínima estimada (kg).	m: Pendiente de la funcion lineal.	R: Valor a Pesar en (kg).

U(w)=u(0)+m*R				
U(w)=	4.1E+00	+	9.8E-04	* R

TRAZABILIDAD.

El laboratorio de masa de COLMETRO S.A.S., asegura la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), con sus patrones de referencia y estos con los patrones del Instituto Nacional de Metrología y/o laboratorios acreditados, según recomienda ILAC.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CERTIFICADO	ENTIDAD
Set de pesas	SERVIPESAS JB POMBO	Rectangulares	CM-076 /CM-100	20kg	CMI22011	COLMETRO S.A.S
Barotermohigrometro	PDF DATALOGGER	88163	1805383	0 °C a 50 °C 10%HR a 95%HR 10.0 hPa a 999.9 hPa	ILM21 - CC57078 - 0 OI-029-HTCAL-060-20	METLAB/IMPROTEC LTDA.

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker: **B221621**

2. Certificado sin firma digital no tiene validez.

3. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.

4. Mantener el instrumento nivelado, antes, durante y después de su uso.

5. Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certificado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

6. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados

7. El ejercicio de calibración se realiza con 500 kg de masas patrón y 13 500 kg en arena como carga de sustitución.

8. Cliente informa que la densidad del producto es de 1600 kg/m^3

9. El ejercicio de la calibración se realiza hasta 14 000 kg, por solicitud del cliente.

10. No se realiza la prueba de excentricidad por el diseño del instrumento.

11. CONTACTO: Daniela Chavez EMAIL:soporte@sipesa.com.co

**** FIN DEL CERTIFICADO ****

Certificado de calibración

Certificate of calibration

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Número: *Number:* **B221622**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

Página: *Page:* 1 de 4

INSTRUMENTO: *Instrument*	**INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO**		
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEXUS		
MODELO: *Model*	MATRIX ONE		
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	NO PORTA	**CÓDIGO INTERNO:** *Internal code:*	CEM-01
RANGO DE MEDICIÓN: *Nominal value*	0 kg a 2 000 kg		
SOLICITANTE: *Customer*	**AGREGADOS TETUÁN S.A.S.**		
DIRECCIÓN: *Address*	km 19+200, Vereda El Condor		
CIUDAD: *City*	El Cóndor - Tolima		
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO: *Instrument location*	Planta		
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	Instalaciones del Cliente		
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	2022-08-25		

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and documents Attached

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren solamente a los items calibrados, al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El presente Certificado no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita por parte de COLMETRO S.A.S.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes noresponsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments. This certificate may not be reprodeced partially without the written approval of COLMETRO SAS.

FIRMAS AUTORIZADAS :
Authorized signatures

Firmado digitalmente por EDUARD YESID BARON MURILLO
Fecha: 2022.09.09 10:16:57 -05'00'

Autorizado por - authorized by
Fecha de emisión - Date issue

Certificado de calibración

Certificate of calibration

ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-010

Número: *Number:* **B221622**

Magnitud de masa
Código F-077 - Version 04

Página: *Page:* 2 de 4

METODO DE MEDICIÓN: *Method of measurement*
Pesaje directo, proced. int. basado en la guía para la calibración de instrumentos para pesar de funcionamiento no automático, SIM MWG7/cg-01/v 00 2009 (Numerales 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)

UBICACIÓN INSTRUMENTO: *Location*
Planta

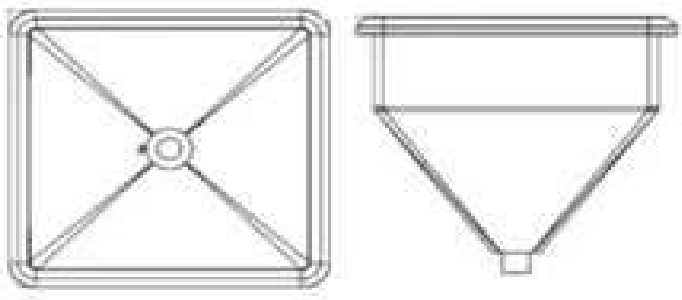
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Temperatura del aire (°C)	Humedad relativa del aire (%HR)	Presión atmosférica (hPa)
Inicial	30.0	57.5	929.0
Final	29.7	55.7	929.2
Promedio	29.9	56.6	929.1

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Carga máxima (Max):	*2000 kg*	*Carga mínima (min):*	*20 kg*	*División de escala (d):*	*1 kg*

Cantidad de secciones.



1.Prueba de excentricidad.

Carga máx/3 =	N/A	kg

N°	Indicación	Error
1	N/A	N/A
2	N/A	N/A
3	N/A	N/A
4	N/A	N/A
5	N/A	N/A
1	N/A	N/A
$\lvert \Delta I_{ecci} \rvert_{Max}$		N/A

2.Prueba de repetibilidad.

Carga	2000	kg

N°	Indicacion	Error
1	2001	1
2	2001	1
3	2001	1
4	2001	1
5	2001	1
Desviación (S)		0.0

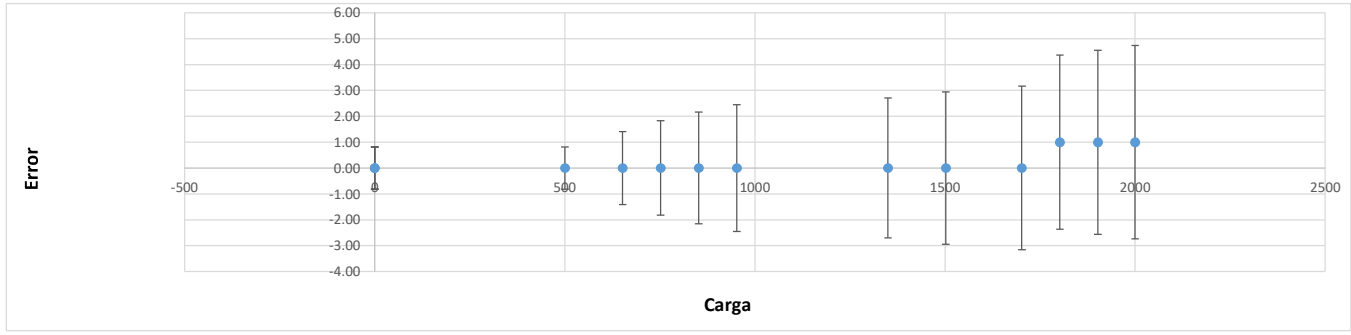
Certificado de calibración

Certificate of calibration

3.Prueba de errores de indicación.

Patrón de calibración	Indicación	Error	Incertidumbre	*k*	Indicación antes de ajuste (kg)
kg	kg	kg	kg		
0	0	0.00	0.82	*2*	N/A
500	500	0.00	0.82	*2*	N/A
652	652	0.0	1.4	*2*	N/A
752	752	0.0	1.8	*2*	N/A
852	852	0.0	2.2	*2*	N/A
952	952	0.0	2.5	*2*	N/A
1350	1350	0.0	2.7	*2*	N/A
1502	1502	0.0	2.9	*2*	N/A
1702	1702	0.0	3.2	*2*	N/A
1802	1803	1.0	3.4	*2*	N/A
1902	1903	1.0	3.6	*2*	N/A
2000	2001	1.0	3.7	*2*	N/A

GRÁFICO DE ERROR



Cargas (kg); Error (kg); Incertidumbre (kg).

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE.

U(0): Incertidumbre mínima estimada (kg).	m: Pendiente de la funcion lineal.	R: Valor a Pesar en (kg).

U(w)=u(0)+m*R				
U(w)=	8.2E-01	+	1.4E-03	* R

TRAZABILIDAD.

El laboratorio de masa de COLMETRO S.A.S., asegura la trazabilidad de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), con sus patrones de referencia y estos con los patrones del Instituto Nacional de Metrología y/o laboratorios acreditados, según recomienda ILAC.

EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	CAPACIDAD	CERTIFICADO	ENTIDAD
Set de pesas	SERVIPESAS JB POMBO	Rectangulares	CM-076 /CM-100	20kg	CMI22011	COLMETRO S.A.S
Barotermohigrometro	PDF DATALOGGER	88163	1805383	0 °C a 50 °C 10%HR a 95%HR 10.0 hPa a 999.9 hPa	ILM21 - CC57078 - 0 OI-029-HTCAL-060-20	METLAB/IMPROTEC LTDA.

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker: **B221622**

2. Certificado sin firma digital no tiene validez.

3. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.

4. Mantener el instrumento nivelado, antes, durante y después de su uso.

5. Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certificado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

6. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados

7. El ejercicio de calibración se realiza con 500 kg de masas patrón y 1 500 kg en arena como carga de sustitución.

8. Cliente informa que la densidad del producto es de 1600 kg/m^3

9. No se realiza la prueba de excentricidad por el diseño del instrumento.

10. CONTACTO: Daniela Chavez EMAIL:soporte@sipesa.com.co

**** FIN DEL CERTIFICADO ****

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-24820-009 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA SEMIAUTOMÁTICA DIGITAL PARA ENSAYOS MARSHALL Y CBR
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR S.A.S.
Modelo *Model*	PS-25
Número de Serie *Serial Number*	194
Identificación Interna *Internal Identification*	12719
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	50 kN
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2021 – 11 – 18
Fecha de Emisión *Date of issue*	2021 – 11 – 23
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	05

Los resultados emitidos en este Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Certificado de Calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la Calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this Certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Calibration Certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Calibration the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Ing. Miguel Andrés Vela Avellaneda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Máquina de Ensayo Bajo Calibración		Instrumento(s) de Referencia	
Clase	1,0		
Dirección de Carga	Compresión	**Instrumento**	Transductor de Fuerza de 50 kN
Tipo de Indicación	Digital	**Modelo**	ZZB
División de Escala	0,01 kN	**Clase**	1,0
Resolución	0,01 kN	**Número de Serie**	6075
Intervalo de Medición Calibrado	Del 10 % al 100 % de la carga máxima.	**Certificado de Calibración**	5048 del INM
Límite Inferior de la Escala	2 kN	**Próxima Calibración**	2023-01-22

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La calibración se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system, en donde se especifica un intervalo de temperatura comprendido entre 10°C a 35°C, con una variación máxima de 2°C durante cada serie de medición. Se utilizó el método de comparación directa aplicando Fuerza Indicada Constante.

Se realizó una inspección general de la máquina y se determina que: Se puede continuar la calibración como se recibe el equipo

Tabla 1.
Indicaciones como se entrega la máquina

Indicación del IBC		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					
		S_1	S_2	S_2'	S_3	S_4	Promedio
		Ascendente	Ascedente	No Aplica	Ascendente	No Aplica	$S_{1,2\ y\ 3}$
%	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
10	5,00	4,986 3	4,990 3	----	4,987 3	----	4,988 0
20	10,00	9,996 1	9,997 1	----	9,997 1	----	9,996 7
30	15,00	15,011	15,004	----	15,002	----	15,006
40	20,00	20,025	20,012	----	20,018	----	20,018
50	25,00	25,021	25,024	----	25,022	----	25,023
60	30,00	29,971	29,970	----	29,974	----	29,971
70	35,00	34,995	35,023	----	35,014	----	35,011
80	40,00	40,004	39,993	----	39,987	----	39,995
90	45,00	45,111	45,066	----	45,081	----	45,086
100	50,00	50,009	50,028	----	50,020	----	50,019

LM-PC-05-F-01 R12.3

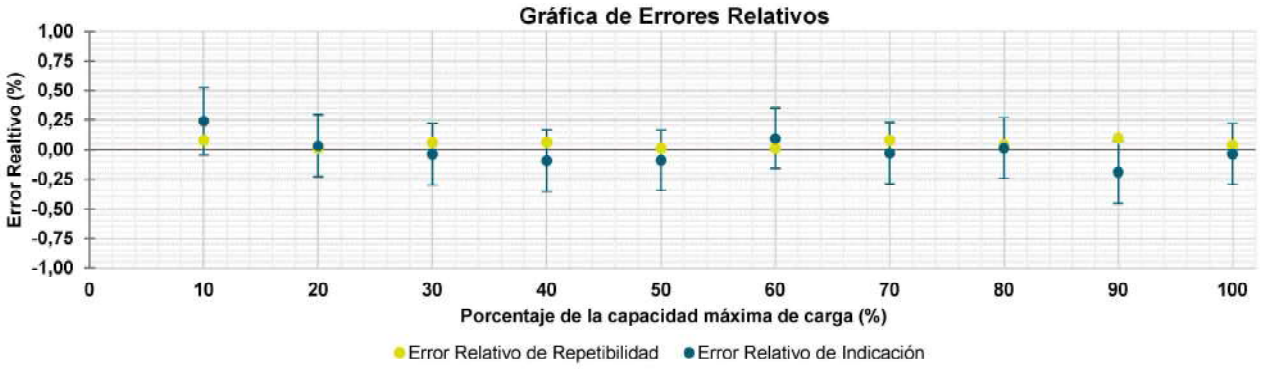
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 2.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de su cero residual

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

Tabla 3.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Errores Relativos			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p \approx 95\ \%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
%	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
10	5,000 0	0,24	0,08	----	0,200	0,014	0,28	2,01
20	10,000	0,03	0,01	----	0,100	0,026	0,26	2,01
30	15,000	-0,04	0,06	----	0,067	0,039	0,26	2,01
40	20,000	-0,09	0,07	----	0,050	0,052	0,26	2,01
50	25,000	-0,09	0,01	----	0,040	0,064	0,26	2,01
60	30,000	0,10	0,01	----	0,033	0,077	0,26	2,01
70	35,000	-0,03	0,08	----	0,029	0,091	0,26	2,01
80	40,000	0,01	0,04	----	0,025	0,10	0,26	2,01
90	45,000	-0,19	0,10	----	0,022	0,12	0,26	2,01
100	50,000	-0,04	0,04	----	0,020	0,13	0,26	2,01



CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue LABORATORIO DE ENSAYOS de la empresa AGREGADOS TETUAN SAS ubicada en SAMACA - BOYACA. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	21,7 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	19,9 °C
Humedad Relativa Máxima:	47 % HR	**Humedad Relativa Mínima:**	44 % HR

LM-PC-05-F-01 R12.3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza en función de su defomación y su R^2, el cual refleja la bondad del ajuste del modelo a la variable.

A_0	A_1	A_2	A_3	---	R^2
-2,44000 E-02	1,00364 E00	-1,46037 E-04	2,02176 E-06		1,0000 E00

Ecuación 1: donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de deformación evaluado

$$F = A_0 + (A_1 * X) + (A_2 * X^2) + (A_3 * X^3)$$

Tabla 5.
Valores calculados en función de la fuerza aplicada (kN)

Indicación kN	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00
5,00	4,990 4	5,491 5	5,992 6	6,493 6	6,994 6
7,50	7,495 5	7,996 4	8,497 2	8,998 0	9,498 7
10,00	9,999 4	10,500	11,001	11,501	12,002
12,50	12,502	13,003	13,503	14,003	14,504
15,00	15,004	15,504	16,005	16,505	17,005
17,50	17,505	18,006	18,506	19,006	19,506
20,00	20,006	20,506	21,006	21,506	22,007
22,50	22,507	23,007	23,507	24,007	24,507
25,00	25,007	25,507	26,007	26,507	27,007
27,50	27,507	28,007	28,508	29,008	29,508
30,00	30,008	30,508	31,008	31,509	32,009
32,50	32,509	33,009	33,510	34,010	34,510
35,00	35,011	35,511	36,012	36,512	37,013
37,50	37,513	38,014	38,515	39,015	39,516
40,00	40,017	40,518	41,019	41,520	42,021
42,50	42,522	43,023	43,524	44,025	44,527
45,00	45,028	45,529	46,031	46,532	47,034
47,50	47,536	48,037	48,539	49,041	49,543
50,00	50,045				

Tabla 6.
Valores Residuales

Indicación del IBC kN	Promedio S1, 2 y 3 kN	Por Interpolación kN	Residuales kN
5,00	4,988 0	4,990 4	0,00
10,00	9,996 7	9,999 4	0,00
15,00	15,006	15,004	0,00
20,00	20,018	20,006	- 0,01
25,00	25,023	25,007	- 0,02
30,00	29,971	30,008	0,04
35,00	35,011	35,011	0,00
40,00	39,995	40,017	0,02
45,00	45,086	45,028	- 0,06
50,00	50,019	50,045	0,03

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #1038-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k=2,013 y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. La incertidumbre expandida fue estimada bajo los lineamientos del documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la Calibración que se mencionan en la Pág. 2, se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

La siguiente Tabla proporciona los valores máximos permitidos, para los diferentes errores relativos del sistema de medición de fuerza y para la resolución relativa del indicador de fuerza que caracteriza una escala de la máquina de ensayo de acuerdo con la clase apropiada para sus ensayos según la sección 7 de la Norma ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system

Clase de la escala de la máquina	Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad*	Cero	Resolución relativa
0,5	0,5	0,5	0,75	0,05	0,25
1	1	1	1,5	0,1	0,5
2	2	2	3	0,2	1
3	3	3	4,5	0,3	1,5

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se emplea la coma (,) como separador decimal.
2. En cualquier caso, la máquina debe calibrarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes. Numeral 9. ISO 7500-1:2018
3. Los resultados reportados por debajo del 20% del límite superior no se obtubieron de acuerdo a lo establecido en el documento de referencia, por lo tanto el usuario no podrá declarar la clase de la máquina de ensayos por debajo del 20% del límite superior. Los resultados en valores discretos de fuerza reportados fueron solicitados y aprobados por el cliente.
4. Con el presente Certificado de Calibración se adjunta la etiqueta de Calibración No. F-24820-009

Fin del Certificado

LM-PC-05-F-01 R12.3

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

L-24635-004 R0

Equipo *Instrument*	REGLA GRADUADA
Fabricante *Manufacturer*	SHINWA
Modelo *Model*	302H
Número de Serie *Serial Number*	14336
Identificación Interna *Internal Identification*	48260
Intervalo de Medición *Measurement Range*	0 mm a 2000 mm
Cliente *Customer*	INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Dirección *Address*	PLANTA LA LIBERTAD
Ciudad *City*	SAMACA - BOYACA
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2021 – 10 – 29
Fecha de Emisión *Date of issue*	2021 – 11 – 02
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	03

Los resultados emitidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este informe de medición documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados al Sistema Internacional de Unidades (SI) a través de patrones nacionales e internacionales que reproducen la unidad.

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar. no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los informes de medición sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Resolución del Equipo Bajo Prueba	1mm
Tensión Aplicada	No Aplica
Instrumentos de Referencia	Regla Graduada & Comparador de Caratula
Certificados de Calibración	5253 del INM & L-23729-002 de Pinzuar
Documento de Referencia	Procedimiento Interno LM-PC-10 R0

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Se realizó una inspección visual al equipo bajo prueba donde se concluyó que no presenta ninguna condición adversa que impida la correcta ejecución del procedimiento y por ende se procede con la toma de datos. El proceso consiste en la medición de la longitud real desde el cero (o inicio de escala definido) hasta el trazo especificado en el equipo bajo prueba, la longitud medida se reporta en la tabla 1.

Intervalo Medido (mm)	Longitud Medida	Error	Incertidumbre Expandida, U	k, $p \approx 95\%$
0 mm a…	mm	mm	± mm	
100	100,08	-0,084	0,054	2,00
200	200,09	-0,088	0,056	2,00
300	300,07	-0,068	0,058	2,00
400	400,07	-0,069	0,060	2,00
500	500,05	-0,048	0,062	2,00
600	600,04	-0,036	0,064	2,00
700	700,02	-0,022	0,066	2,00
800	799,99	0,007	0,068	2,00
900	900,00	-0,001	0,070	2,00
1 000	1 000,04	-0,038	0,072	2,00
1 100	1 100,13	-0,130	0,074	2,00
1 200	1 200,14	-0,140	0,076	2,00
1 300	1 300,12	-0,122	0,078	2,00
1 400	1 400,09	-0,093	0,080	2,00
1 500	1 500,08	-0,079	0,082	2,00
1 600	1 600,06	-0,056	0,083	2,00
1 700	1 700,03	-0,025	0,085	2,00
1 800	1 800,00	-0,002	0,087	2,00
1 900	1 899,99	0,012	0,089	2,00
2 000	2 000,05	-0,051	0,091	2,00

Tabla 1. Resultados de la calibración.

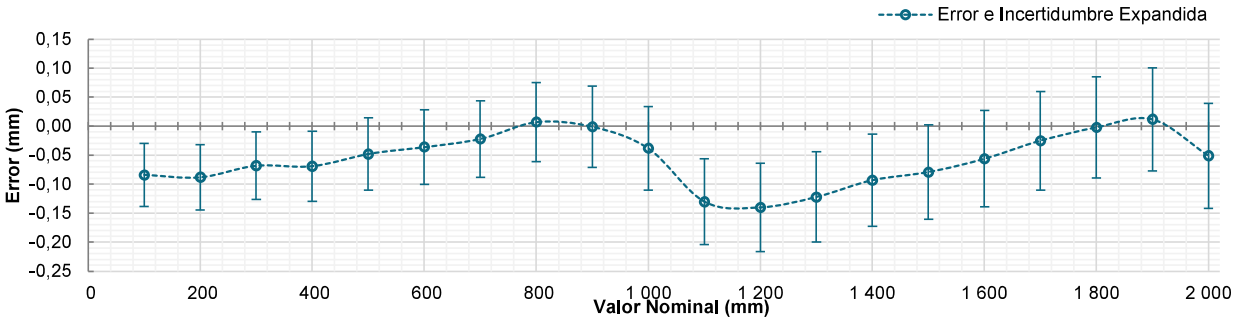


Figura 1. Gráfica de error vs. valor nominal.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar., las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima:	20,0 °C	**Humedad Máxima:**	57 %
Temperatura Mínima:	19,8 °C	**Humedad Mínima:**	55 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada, se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k y la probabilidad de cobertura aproximadamente al 95% y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

Los patrones utilizados por el laboratorio PINZUAR son trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. El intervalo y puntos de calibración de la presente calibración fue establecida por el cliente.
3. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **L-24635-004**

Fin de Certificado

LM-PC-10-F-01 R2.0

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-24820-001 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS
Modelo *Model*	T21P
Número de Serie *Serial Number*	8033030044
Identificación Interna *Internal Identification*	34319
Carga Máxima *Maximum load*	20 kg
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2021 – 11 – 18
Fecha de Emisión *Date of issue*	2021 – 11 – 30

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Número de Serie	8033030044
Identificación Interna	34319
Resolución	0,001 kg
Intervalo Calibrado	0,02 kg a 20 kg
Instrumentos de Referencia	Pesas cilíndricas
Clase de exactitud	F1
Certificado No.	M-23728-002 PINZUAR /CAP-591-21 WR Laboratorios
Documento de Referencia	Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga kg	Indicación Ascendente kg	Indicación Descendente kg	Error Ascendente kg	Error Descendente kg	Incertidumbre Expandida ±kg	k^{1}, p=95,45% -----
0,020 0	0,020	0,020	0,000 0	0,000 0	0,002 0	2,21
5,000 0	5,001	5,000	0,001 0	0,000 0	0,002 1	2,18
10,000 0	10,001	10,000	0,001 0	0,000 0	0,002 1	2,13
15,000 0	15,001	15,000	0,001 0	0,000 0	0,002 3	2,09
20,000 0	20,001	20,000	0,001 0	0,000 0	0,002 5	2,06

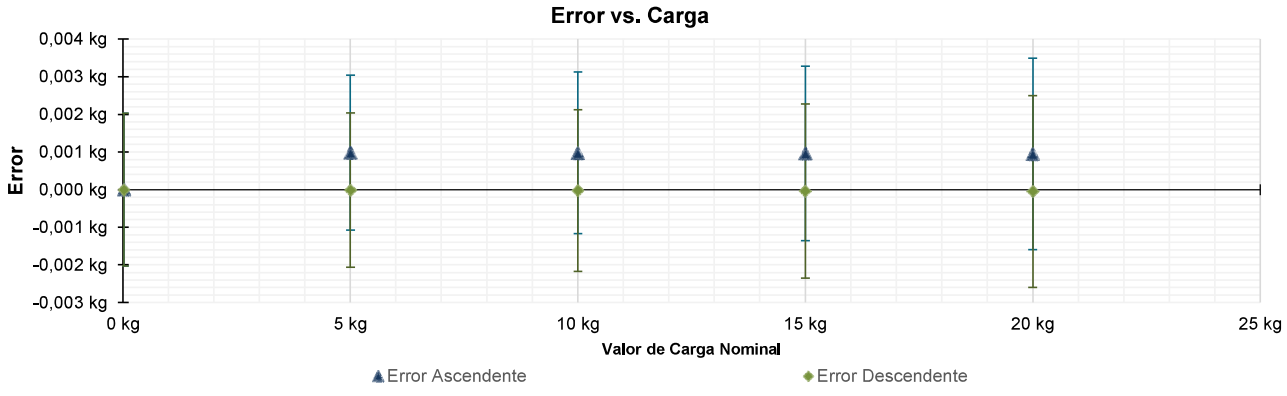


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

LM-PC-24-F-01 R7.4

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un ligar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor Nominal de la Carga	7 kg

Posición	Indicación del Instrumento	Diferencia Respecto al Centro
-----	kg	kg
1	7,001	-------
2	7,000	-0,001
3	7,001	0,000
4	7,002	0,001
5	7,001	0,000
Diferencia máxima respecto al centro		**0,001**

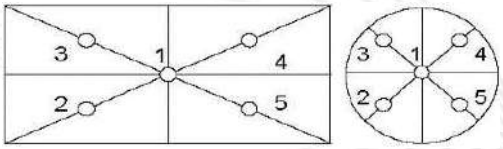


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor Nominal de las Cargas	
	10 kg	20 kg
Cantidad de Repeticiones	Indicación del Instrumento	Indicación del Instrumento
1	10,000	20,000
2	10,000	20,001
3	10,000	20,001
4	10,001	20,002
5	10,001	20,002
6	10,001	20,001
7	10,001	20,000
8	10,001	20,000
9	10,001	20,000
10	10,000	20,000
Desviación Estándar	**0,000 52 kg**	**0,000 82 kg**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio de ensayos, AGREGADOS TETUAN SAS.; Samacá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Máxima:	25,4 °C	**Temperatura Mínima:**	22,0 °C
Humedad Máxima:	47 % HR	**Humedad Mínima:**	34 % HR
Presión Barométrica Máxima:	741,0 hPa	**Presión Barométrica Mínima:**	737,5 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R*, y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} = 6{,}90\ E\text{-}05 \cdot R$

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ 8,46 E-07 + 1,83 E-08 R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-24820-001**

Fin del Certificado

LM-PC-24-F-01 R7.4

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-24820-003 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS
Modelo *Model*	SCOUT PRO SP4001
Número de Serie *Serial Number*	7132081569
Identificación Interna *Internal Identification*	34318
Carga Máxima *Maximum load*	4000 g
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2021 – 11 – 19
Fecha de Emisión *Date of issue*	2021 – 11 – 30

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Número de Serie	7132081569
Identificación Interna	34318
Resolución	0,1 g
Intervalo Calibrado	2 g a 4000 g
Instrumentos de Referencia	Pesas cilíndricas
Clase de exactitud	F1
Certificado No.	M-23728-002 PINZUAR /CAP-591-21 WR Laboratorios
Documento de Referencia	Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación Descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ±g	k^{1}, p=95,45% -----
2,00	2,0	2,0	0,01	0,01	0,14	2,11
1 000,00	999,9	999,9	- 0,10	- 0,10	0,14	2,10
2 000,01	1 999,9	1 999,9	- 0,11	- 0,11	0,16	2,06
3 000,01	3 000,0	2 999,9	- 0,01	- 0,11	0,18	2,04
4 000,01	3 999,9	4 000,0	- 0,11	- 0,01	0,21	2,02

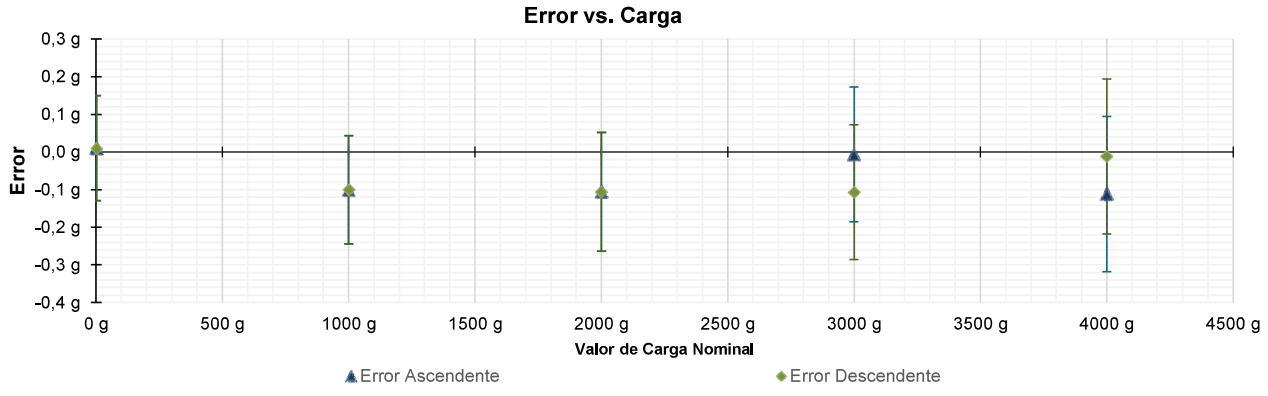


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

LM-PC-24-F-01 R7.4

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un ligar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor Nominal de la Carga	1500 g

Posición	Indicación del Instrumento	Diferencia Respecto al Centro
-----	g	g
1	1 499,9	-------
2	1 499,9	0,0
3	1 499,9	0,0
4	1 499,8	- 0,1
5	1 499,9	0,0
Diferencia máxima respecto al centro		**0,1**

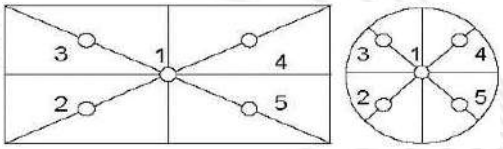


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor Nominal de las Cargas	
	2000 g	4000 g
Cantidad de Repeticiones	Indicación del Instrumento	Indicación del Instrumento
1	1 999,9	4 000,0
2	1 999,9	4 000,0
3	1 999,8	4 000,0
4	1 999,8	4 000,0
5	1 999,8	4 000,0
6	1 999,9	4 000,0
7	1 999,8	4 000,0
8	1 999,8	4 000,0
9	1 999,8	4 000,0
10	1 999,9	4 000,0
Desviación Estándar	**0,052 g**	**0,000 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio de ensayos, AGREGADOS TETUAN SAS.; Samacá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Máxima:	20,7 °C	**Temperatura Mínima:**	20,5 °C
Humedad Máxima:	48 % HR	**Humedad Mínima:**	47 % HR
Presión Barométrica Máxima:	740,9 hPa	**Presión Barométrica Mínima:**	740,0 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R*, y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ -2,86 E-05 · R

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ 4,33 E-03 + 7,04 E-09 R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-24820-003**

Fin del Certificado

LM-PC-24-F-01 R7.4

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ACREDITADO ONAC ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-24820-004 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS
Modelo *Model*	T21P
Número de Serie *Serial Number*	8033442121
Identificación Interna *Internal Identification*	34319
Carga Máxima *Maximum load*	20 kg
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2021 – 11 – 17
Fecha de Emisión *Date of issue*	2021 – 11 – 30
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Número de Serie	8033442121
Identificación Interna	34319
Resolución	0,001 kg
Intervalo Calibrado	0,02 kg a 20 kg
Instrumentos de Referencia	Pesas cilíndricas
Clase de exactitud	F1
Certificado No.	M-23728-002 PINZUAR /CAP-591-21 WR Laboratorios
Documento de Referencia	Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga kg	Indicación Ascendente kg	Indicación Descendente kg	Error Ascendente kg	Error Descendente kg	Incertidumbre Expandida ±kg	k^{1}, p=95,45% -----
0,020 0	0,020	0,020	0,000 0	0,000 0	0,001 8	2,18
5,000 0	4,999	5,000	- 0,001 0	0,000 0	0,002 0	2,11
10,000 0	9,999	10,000	- 0,001 0	0,000 0	0,002 4	2,05
15,000 0	15,000	15,001	0,000 0	0,001 0	0,003 0	2,02
20,000 0	19,999	20,000	- 0,001 0	0,000 0	0,003 7	2,01

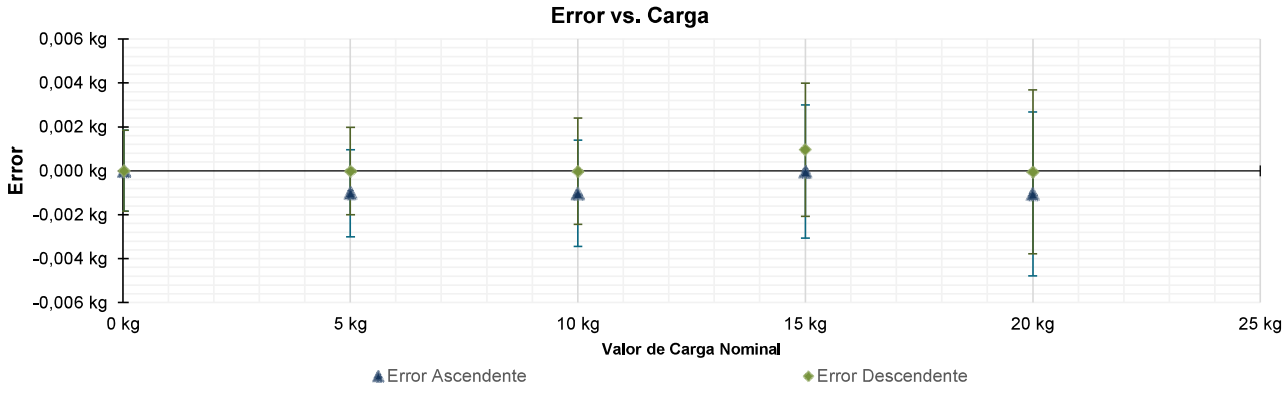


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

LM-PC-24-F-01 R7.4

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un ligar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor Nominal de la Carga	7 kg

Posición	Indicación del Instrumento	Diferencia Respecto al Centro
-----	kg	kg
1	6,999	-------
2	7,000	0,001
3	6,997	-0,002
4	6,998	-0,001
5	7,001	0,002
Diferencia máxima respecto al centro		**0,002**

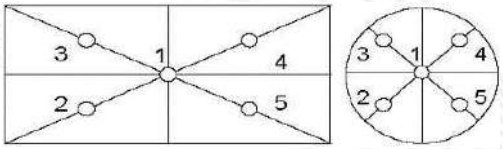


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor Nominal de las Cargas	
	10 kg	20 kg
Cantidad de Repeticiones	Indicación del Instrumento	Indicación del Instrumento
1	9,999	20,000
2	9,999	20,000
3	9,999	19,999
4	9,999	19,999
5	9,998	19,999
6	9,998	19,998
7	9,998	19,998
8	10,000	19,999
9	10,000	19,998
10	9,999	19,999
Desviación Estándar	**0,000 74 kg**	**0,000 74 kg**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio de ensayos, AGREGADOS TETUAN SAS.; Samacá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Máxima:	23,6 °C	**Temperatura Mínima:**	23,0 °C
Humedad Máxima:	48 % HR	**Humedad Mínima:**	47 % HR
Presión Barométrica Máxima:	745,3 hPa	**Presión Barométrica Mínima:**	737,2 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cl 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R*, y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\qquad E_{aprox} =$ -6,13 E-05 · *R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ 7,14 E-07 + 4,81 E-08 R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-24820-004**

Fin del Certificado

LM-PC-24-F-01 R7.4

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

NA-24635-001 R0

Equipo *Instrument*	COMPARADOR DE CARÁTULA
Fabricante *Manufacturer*	HUMBOLDT
Modelo *Model*	H-4158.1
Número de Serie *Serial Number*	081751604
Identificación Interna *Internal Identification*	34682
Intervalo de Medición *Measurement Range*	0 in a 1 in
Solicitante *Customer*	INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Dirección *Address*	PLANTA LA LIBERTAD
Ciudad *City*	Samaca - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2021 – 11 – 02
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2021 – 11 – 03
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	03

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

DATOS TÉCNICOS

Tipo de Indicación	Analógica
Método Empleado	Comparación Directa
Intervalo Calibrado	0 in a 1 in
Resolución	0,001 in
Patrón de referencia	Banco Calibrador Comparadores de Carátula
Número de Certificado	4552 del Instituto Nacional de Metrología
Documento de Referencia	DI – 010 del Centro Español de Metrología, Edición Digital 1

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El equipo se inspeccionó y se encontró en buen estado. A continuación se realizó el montaje ajustando el equipo en la indicación de cero y se procedió con la toma de datos. Los resultados de la medición se encuentran en la siguente tabla.

Valor Nominal in	Lectura Ascendente in	Lectura Descendente in	Error Ascendente mil	Error Descendente mil	Incertidumbre Expandida ± mil	k, con una probabilidad del 95,45 %
0,05	0,049 67	0,049 67	0,33	0,33	0,19	1,65
0,10	0,099 97	0,100 15	0,03	-0,15	0,19	1,65
0,20	0,199 99	0,200 07	0,01	-0,07	0,19	1,65
0,30	0,300 08	0,300 23	-0,08	-0,23	0,19	1,65
0,40	0,400 21	0,400 34	-0,21	-0,34	0,19	1,65
0,50	0,499 97	0,500 10	0,03	-0,10	0,19	1,65
0,60	0,599 57	0,599 76	0,43	0,24	0,19	1,65
0,70	0,699 00	0,699 16	1,00	0,84	0,19	1,65
0,80	0,798 65	0,798 72	1,35	1,28	0,19	1,65
0,90	0,898 67	0,898 67	1,33	1,33	0,19	1,65
1,00	0,998 90	0,998 73	1,10	1,27	0,19	1,65

Tabla 1. *Resultados de la medición*

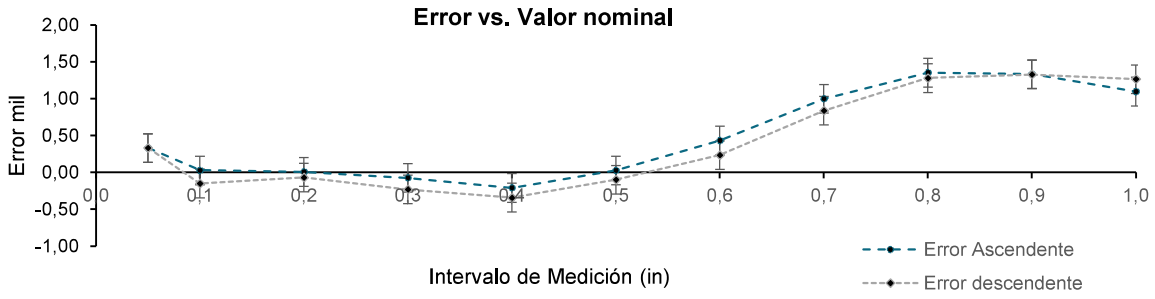


Figura 1. *Gráfica de error vs. valor nominal.*

A partir de los datos se pueden calcular los errores presentes en la tabla dos

Error Máximo Ascendente[1]	Error Máximo Descendente[2]	Error de Histéresis[3]
0,001 35 in	0,001 33 in	0,000 19 in

Tabla 2. *Errores calculados*

[1] Diferencia máxima entre la lectura del comparador y la lectura del patrón cuando se presiona el brazo móvil.
[2] Diferencia máxima entre la lectura del comparador y la lectura del patrón cuando se libera el brazo móvil.
[3] Error de histéresis máximo y absoluto encontrado en la calibración.

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar, las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima:	20,1 °C	Humedad Máxima:	55 %
Temperatura Mínima:	19,9 °C	Humedad Mínima:	54 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la etiqueta de calibración No. **NA-24635-001**

Fin de Certificado

LM-PC-26-F-01 R5.2

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Informe de Verificación - Laboratorio de Metrología

NA-25682-001 R0

Verification Report - Laboratory of Metrology

Equipo *Instrument*	ESFERAS PARA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	No Presenta
Número de Serie *Serial Number*	100222004
Identificación Interna *Internal Identification*	12721
Documento de Referencia *Reference Document*	NTC 98. NTC 93. INV E 218. INV E 219.
Solicitante *Customer*	INGENIRÍA DE VIAS S.A.S.
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Verificación *Date of verification*	2022 – 03 – 29
Fecha de Emisión *Date of issue*	2022 – 03 – 30
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	02

Los resultados emitidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Informe de Verificación documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la verificación de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this report relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Verification Report documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Verification the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Report are not taken out of context. Unsigned calibration certificates;"arenotvalid.

Firmas que Autorizan el Informe

Signatures Authorizing the Report

Ing. Miguel Andrés Vela Avellaneda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Equipo Bajo Calibración		Instrumento(s) de Referencia	
Instrumento de Medición	Esferas para Máquina de	**Instrumento**	Pie de Rey Digital
Tipo de Indicación	Digital	**Modelo**	No Presenta
Método de Medición	Comparación Directa	**Número de Serie**	C.I. 025295
Normas utilizadas como Referencia	NTC 98, NTC 93, INV E 218, INV E 219	**Certificado de Calibración**	L-21980-001

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración fue ejecutada en Laboratorio de Masas de PINZUAR S.A.S. ubicado en la ciudad de Bogotá D.C.. Durante la calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	19,9 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	19,8 °C
Humedad Relativa Máxima:	49 % HR	**Humedad Relativa Mínima:**	49 % HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Se realiza una inspección general al instrumento bajo calibración IBC, en donde visualmente se verifica su estructura, se realiza la calibración bajo el método de compararción directa, midiendo el número de revoluciones durante 12 minutos. Se realiza tambien la medición de masa de las esferas de acero.

Tabla 1.

Determinación de la masa y dimensiones de las esferas

No Esfera	Peso (g) 390 g - 445 g ± 1 g	Diámetro (mm)	Diámetro (mm)	Promedio (mm)
1	410,1	46,44	46,35	46,395
2	414,8	46,64	46,62	46,630
3	407,8	46,47	46,36	46,415
4	413,1	46,63	46,62	46,625
5	410,5	46,46	46,50	46,480
6	413,3	46,65	46,75	46,700
7	408,2	46,66	46,02	46,340
8	411,0	46,68	46,33	46,505
9	415,5	46,61	46,28	46,445
10	415,0	46,74	46,51	46,625
11	410,4	46,51	46,47	46,490
12	412,1	46,44	46,59	46,515
Masa Total	**4941,75**			

OBSERVACIUONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Con el presente certificado de calibración se adjunta la etiqueta NA-25682-001

Fin de Certificado

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

NA-25682-002 R0

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

Equipo *Instrument*	PLANTILLA DE APLANAMIENTO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	No Presenta
Número de Serie *Serial Number*	0169116002-028
Identificación Interna *Internal Identification*	34322
Intervalo de Medición *Measurement Range*	Ver tabla de resultados
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2022 – 03 – 29
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2022 – 03 – 30
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	02

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo coresponden al item que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los intrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar, no se puede resproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas Autorizadas

Authorized signatureS

Ing. Miguel Vela Avellaneda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Instrumentos de Referencia	Medidor de Interiores
Certificado No.	L-24009 de Pinzuar
Documento de Referencia	LM-PC-03 Procedimiento de Mediciones Geométricas



RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

TABLA DE RESULTADOS

Letra	Valor Nominal	Promedio	Error	Desviación	Incertidumbre Expandida
	mm	mm	mm	mm	± mm
Largo (A)	30,0	29,993	-0,01	0,02	22465,888
Ancho (A)	4,70	4,705	0,00	0,03	40874,979
Largo (B)	40,0	39,988	-0,01	0,02	0,024
Ancho (B)	6,60	6,558	-0,04	0,04	0,050
Largo (C)	50,0	50,023	0,02	0,02	0,022
Ancho (C)	9,50	9,533	0,03	0,04	0,044
Largo (D)	60,0	59,988	-0,01	0,03	0,036
Ancho (D)	13,2	13,198	0,00	0,05	0,056
Largo (F)	80,0	79,933	-0,07	0,08	0,089
Anccho (F)	18,8	18,808	0,01	0,02	0,024
Largo (G)	90,0	89,958	-0,04	0,03	0,042
Ancho (G)	26,3	26,260	-0,04	0,01	0,022
Largo (H)	100,0	99,938	-0,06	0,01	0,018
Ancho (H)	33,9	33,820	-0,08	0,03	0,041

CONDICIONES AMBIENTALES

La medición se llevó a cabo en en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar., las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima:	19,8 °C	Humedad Máxima:	48 %
Temperatura Mínima:	19,7 °C	Humedad Mínima:	48 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k y la probabilidad de cobertura aproximadamente al 95 %. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la estampilla de calibracón. **NA-25682-002**

Fin de Certificado

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

NA-25682-003 R0

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

Equipo *Instrument*	PLANTILLA DE ALARGAMIENTO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	No Presenta
Número de Serie *Serial Number*	0179139005-013
Identificación Interna *Internal Identification*	34323
Intervalo de Medición *Measurement Range*	Ver tabla de resultados
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá -Boyacá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2022 – 03 – 29
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2022 – 03 – 30
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	02

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo coresponden al item que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los intrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.
This calibration certificate documents and ensures the traceability to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).
The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar, no se puede resproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

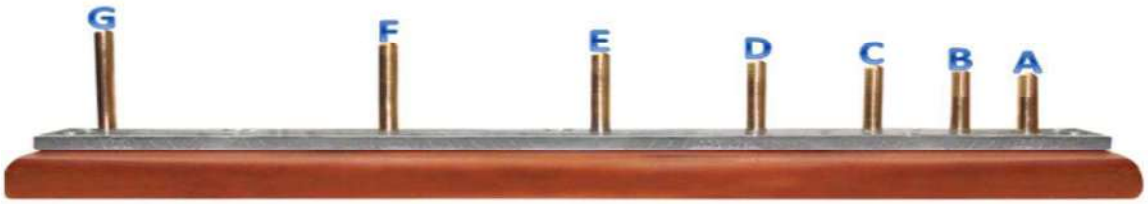
Firmas Autorizadas
Authorized signatureS

Ing. Miguel Vela Avellaneda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Instrumentos de Referencia	Medidor de Interiores / Medidor de Profundidad
Certificado No.	L-24009 / L-24007 de Pinzuar
Documento de Referencia	LM-PC-03 Procedimiento de Mediciones Geométricas



RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

DISTANCIA ENTRE PINES

Valor Nominal		Promedio	Error	Desviación	Incertidumbre Expandida
mm		mm	mm	mm	± mm
A-B	14,20	14,153	-0,047	0,025	0,036
B-C	19,80	19,963	0,162	0,013	0,026
C-D	28,40	28,398	-0,002	0,019	0,031
D-E	39,60	39,678	0,078	0,026	0,037
E-F	56,30	56,148	-0,152	0,092	0,109
F-G	78,80	78,805	0,005	0,093	0,109

ALTURA DE PINES

Valor Nominal		Promedio	Error	Desviación	Incertidumbre Expandida
mm		mm	mm	mm	± mm
A	25,00	24,943	-0,058	0,041	0,049
B	26,40	26,455	0,055	0,031	0,038
C	28,20	28,328	0,128	0,043	0,052
D	30,80	30,843	0,042	0,038	0,045
E	34,00	34,180	0,180	0,028	0,035
F	38,80	38,725	-0,075	0,006	0,014
G	45,00	44,960	-0,040	0,050	0,059

CONDICIONES AMBIENTALES

La medición se llevó a cabo en en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar., las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima:	19,8 °C	Humedad Máxima:	48 %
Temperatura Mínima:	19,7 °C	Humedad Mínima:	48 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k y la probabilidad de cobertura aproximadamente al 95 %. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la estampilla de calibracón. **NA-25682-003**

Fin de Certificado

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Longitud

NA-25682-004 R0

Calibration Certificate - Dimensional Metrology Laboratory

Equipo *Instrument*	CALIBRADOR DE PROPORCIONALIDAD
Fabricante *Manufacturer*	NO PRESENTA
Modelo *Model*	No Presenta
Número de Serie *Serial Number*	INV-13. E-240
Identificación Interna *Internal Identification*	12716
Intervalo de Medición *Measurement Range*	Ver tabla de resultados
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2022 – 03 – 29
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2022 – 03 – 30
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	02

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo coresponden al item que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los intrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar, no se puede resproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas Autorizadas

Authorized signatureS

Ing. Miguel Vela Avellaneda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado	Comparación Directa
Documento de Referencia	LM-PC-03, Mediciones Geométricas
Instrumentos de Referencia	Bloques Patrón Longitudinales de Caras Paralelas / Pie de rey Interiores.
Certificado No.	LMD201701 DE Cidesit / L-24009 de Pinzuar

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN

Al equipo en referencia se le efectuó una inspección visual con la que se determinó que se encuentra en buen estado, las superficies de medición no presentan perdidas de material, o rebabas, por lo tanto presenta una buena condición para la medición.

TABLA DE RESULTADOS

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:2	20,53	20,56	20,53	20,540	2,05	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:3	30,75	0	0	10,250	1,03	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:4	41,37	0	0	13,790	1,38	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:5	51,38	0,00	0,00	17,127	1,71	102

*Las relaciones fuerón determinadas para un bloque patrón de10 mm

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:2	40,94	40,95	40,94	40,943	2,05	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:3	60,89	0	0	20,297	1,01	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1:4	81,86	0	0	27,287	1,36	102

Relación	Lect. 1 mm	Lect. 2 mm	Lect. 3 mm	Promedio mm	Relación Calculada	Incertidumbre ± µm
1;5	101,96	0,00	0,00	33,987	1,70	102

*Las relaciones fuerón determinadas para un bloque patrón de20 mm

CONDICIONES AMBIENTALES

La medición se llevó a cabo en en las instalaciones del Laboratorio de Metrología Pinzuar., las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Máxima:	19,9 °C	Humedad Máxima:	49 %
Temperatura Mínima:	19,7 °C	Humedad Mínima:	48 %

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura k y la probabilidad de cobertura aproximadamente al 95 %. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la estampilla de calibracón. **NA-25682-004**

Fin de Certificado

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-24820-008 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	HORNO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PG-190
Número de Serie *Serial Number*	183
Identificación Interna *Internal Identification*	12722
Intervalo de Medición *Measurement Range*	20 °C a 200 °C
Solicitante *Customer*	AGREGADOS TETUAN SAS
Dirección *Address*	PLANTA LA LIBERTAD
Ciudad *City*	SAMACA - BOYACA
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2021 – 11 – 19
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2021 – 11 – 24
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Oscar Eduardo Briceño
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

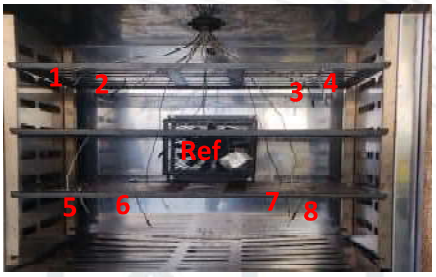
Método Empleado Comparación Directa
Documento de Referencia DAKKS DKD-R 5 - 7 Kalibrierung von Klimaschränken Ausgabe 09/2018
Resolución 0,1 °C
Patrón(es) de referencia Termómetro Digital
Certificado de Calibración T-21368-001 R0 de Pinzuar
Volumen útil 91 L

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al medio isotermo en referencia se le efectuó una inspección visual y se determinó que estaba en buen estado. Se determinó que el medio presentaba una buena condición para la calibración, luego se procedió a la calibración y caracterización respectiva en los puntos acordados con el cliente ejecutando las pruebas estabilidad temporal y la uniformidad espacial.

Indicación del Patrón °C	Indicación del Equipo °C	Corrección °C	Incertidumbre Expandida °C	$k_{p=95,45\ \%}$
59,0	60,3	-1,3	2,4	2,0
119,8	120,8	-1,0	5,7	2,0
180	180	0	12	2

Tabla 1. Resultados de la calibración



Gráfica 1. Ubicación de los sensores

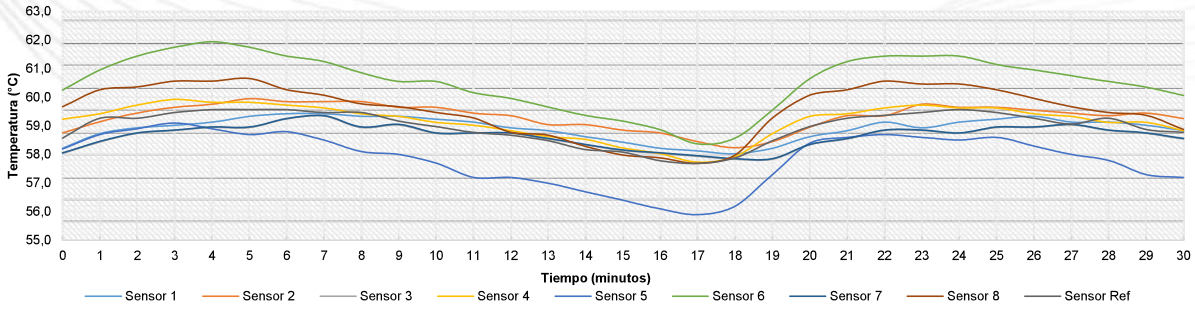
Resultados de la Caracterización para 60 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
60,00	1,28	1,57	0,24	-------

Tabla 2. Resultados de la caracterización

Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C	Sensor de Referencia °C
58,90	59,31	58,63	59,16	57,85	60,52	58,65	59,56	58,95

Tabla 3. Valor promedio de los sensores



Gráfica 2. Estabilidad y uniformidad del medio

LM-PC-21-F-01 R7.3

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

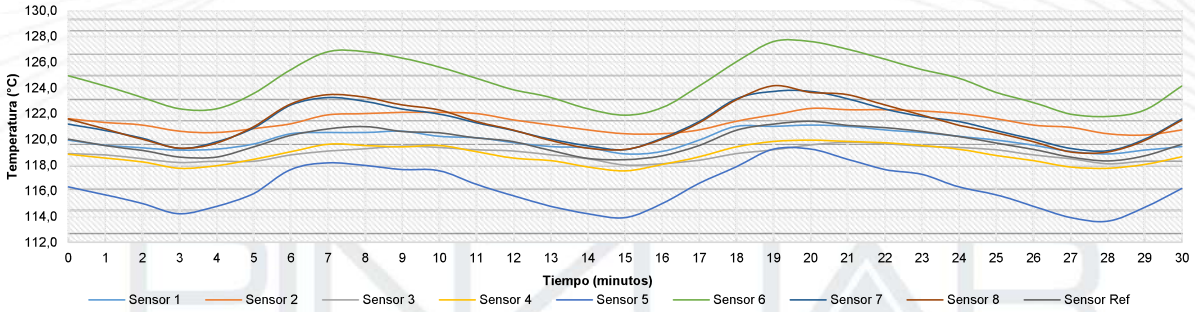
Resultados de la Caracterización para 120 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
120,00	1,62	4,59	0,82	-------

Tabla 4. Resultados de la caracterización

Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C	Sensor de Referencia °C
119,92	121,36	118,84	118,77	116,21	124,38	121,20	121,24	119,78

Tabla 5. Valor promedio de los sensores



Gráfica 3. Estabilidad y uniformidad del medio

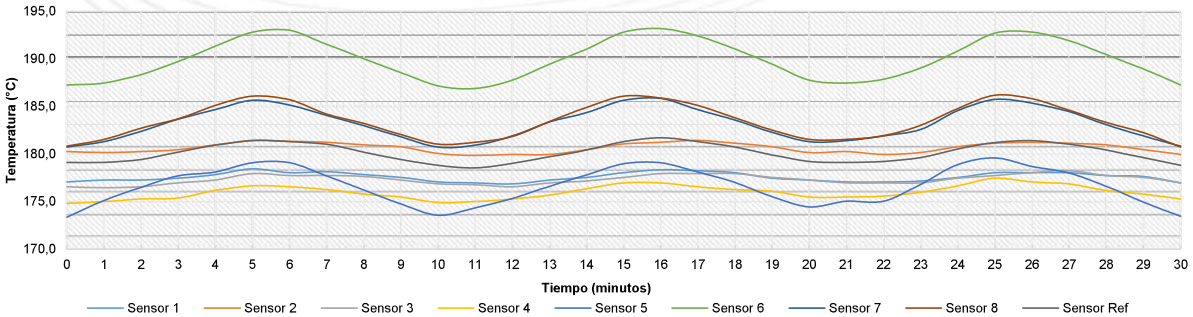
Resultados de la Caracterización para 180 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
180,00	1,59	9,81	1,64	-------

Tabla 6. Resultados de la caracterización

Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C	Sensor de Referencia °C
177,57	180,63	177,33	175,96	176,62	189,93	183,17	183,43	180,11

Tabla 7. Valor promedio de los sensores



Gráfica 4. Estabilidad y uniformidad del medio

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

Definiciones

[1] Valor de temperatura programado en el controlador de equipo.

[2] Fluctuación de la temperatura determinada por un registro de datos durante un periodo mayor a 30 minutos, después de alcanzado el estado estable en la posición de referencia (centro del volumen útil).

[3] Diferencia máxima de temperatura en un lugar de medición determinado por los extremos del volumen útil desde la posición de referencia (centro del volumen útil).

[4] Intercambio de calor por radiación dado por la temperatura ambiente y la pared interna de la cámara que se diferencian a la temperatura del aire. Medida con un termómetro que está protegido contra la influencia de la pared con un escudo de radiación.

[5] Máxima diferencia de temperatura encontrada por el sensor ubicado en la posición de referencia cuando el volumen útil del equipo está parcialmente ocupado y cuando se encuentra vacío. Prueba ejecutada a petición del cliente.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de calibración fue LABORATORIO DE ENSAYOS. Durante la calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Máxima	26,1 °C	**Humedad Máxima**	38 %HR
Temperatura Mínima	24,3 °C	**Humedad Mínima**	31 %HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-24820-008

Fin del Documento

LM-PC-21-F-01 R7.3

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-25886-002 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	BAÑO MARIA
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PA-77D
Número de Serie *Serial Number*	270
Identificación Interna *Internal Identification*	No presenta
Intervalo de Medición *Measurement Range*	40 °C a 90 °C
Solicitante *Customer*	INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S
Dirección *Address*	Planta La Libertad
Ciudad *City*	Samacá - Boyacá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2022 – 04 – 04
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2022 – 04 – 21
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Oscar Eduardo Briceño
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

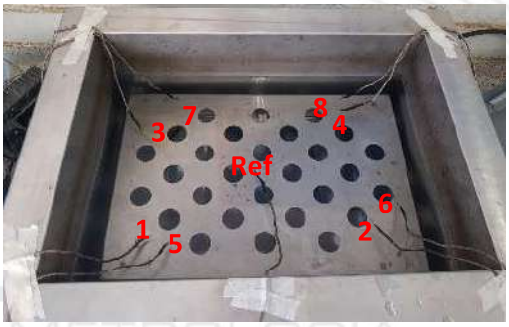
Método Empleado Comparación Directa
Documento de Referencia CENAM Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. (2012)
Resolución 0,1 °C
Patrón(es) de referencia Termómetro Digital
Certificado de Calibración T-23730-002 R0 de Pinzuar
Volumen útil 32 Litros
Liquido de Trabajo Agua

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al medio isotermo en referencia se le efectuó una inspección visual y se determinó que estaba en buen estado. Se establece que el medio presentaba una buena condición para la calibración, luego se procedió a la calibración y caracterización respectiva en los puntos acordados con el cliente ejecutando las pruebas estabilidad temporal y la uniformidad espacial.

Indicación del Patrón °C	Indicación del Equipo °C	Corrección °C	Incertidumbre Expandida °C	$k_{p=95,45\ \%}$
40,2	40,8	-0,6	1,1	2,1
61,13	60,82	0,31	0,98	2,10
80,4	80,6	-0,2	1,2	2,0

Tabla 1. Resultados de la calibración



Gráfica 1. Ubicación de los sensores

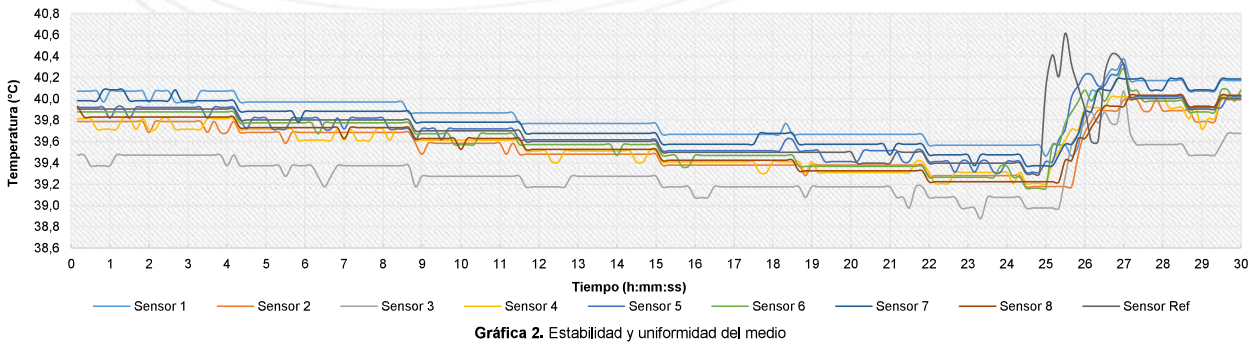
Resultados de la Caracterización para 40 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
40,00	0,66	0,41	No Aplica	No Aplica

Tabla 2. Resultados de la caracterización

Sensor de Referencia °C	Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C
39,71	39,85	39,56	39,31	39,58	39,70	39,65	39,77	39,60

Tabla 3. Valor promedio de los sensores



Gráfica 2. Estabilidad y uniformidad del medio

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

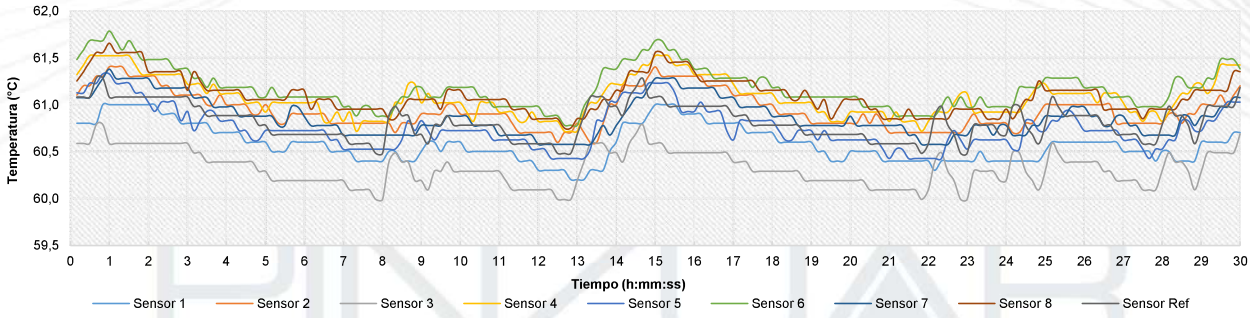
Resultados de la Caracterización para 60 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
60,00	0,40	0,49	No Aplica	No Aplica

Tabla 4. Resultados de la caracterización

Sensor de Referencia °C	Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C
60,82	60,58	60,94	60,32	61,08	60,75	61,18	60,86	61,10

Tabla 5. Valor promedio de los sensores



Gráfica 3. Estabilidad y uniformidad del medio

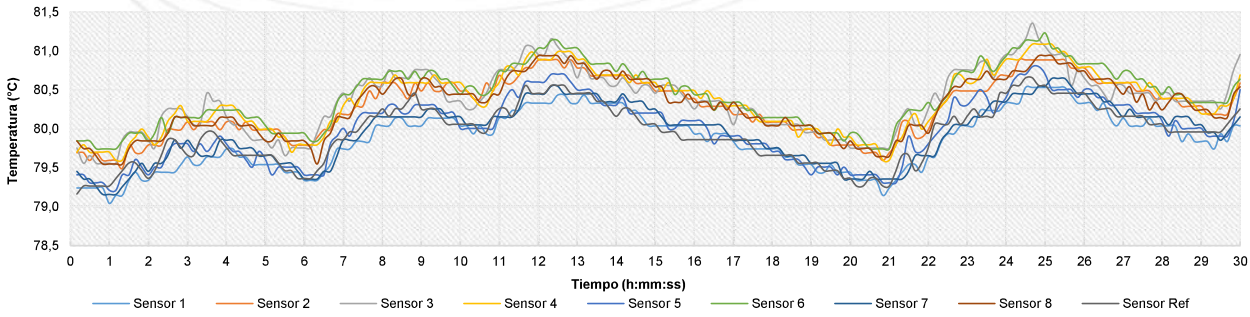
Resultados de la Caracterización para 80 °C

Set Point [1] °C	Estabilidad del Medio [2] °C	Uniformidad del Medio [3] °C	Efecto de Radiación [4] °C	Efecto de Carga [5] °C
80,00	0,75	0,49	No Aplica	No Aplica

Tabla 6. Resultados de la caracterización

Sensor de Referencia °C	Sensor 1 °C	Sensor 2 °C	Sensor 3 °C	Sensor 4 °C	Sensor 5 °C	Sensor 6 °C	Sensor 7 °C	Sensor 8 °C
79,94	79,87	80,29	80,36	80,36	79,99	80,43	79,95	80,30

Tabla 7. Valor promedio de los sensores



Gráfica 4. Estabilidad y uniformidad del medio

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Laboratorio de Metrología: Cll 18 #103B-72 | PBX: 57 (1) 745 4555 - 3174233640 | labmetrologia@pinzuar.com.co | WWW.PINZUAR.COM.CO

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

Definiciones

[1] Valor de temperatura programado en el controlador de equipo.

[2] Fluctuación de la temperatura determinada por un registro de datos durante un periodo mayor a 30 minutos, después de alcanzado el estado estable en la posición de referencia (centro del volumen útil).

[3] Diferencia máxima de temperatura en un lugar de medición determinado por los extremos del volumen útil desde la posición de referencia (centro del volumen útil).

[4] Intercambio de calor por radiación dado por la temperatura ambiente y la pared interna de la cámara que se diferencian a la temperatura del aire. Medida con un termómetro que está protegido contra la influencia de la pared con un escudo de radiación.

[5] Máxima diferencia de temperatura encontrada por el sensor ubicado en la posición de referencia cuando el volumen útil del equipo está parcialmente ocupado y cuando se encuentra vacío. Prueba ejecutada a petición del cliente.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de calibración fue Laboratorio ; Ingeniería de Vías S.A.S ; Samacá - Boyacá . Durante la calibración se realizó bajo las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Máxima	26,5 °C	**Humedad Máxima**	48 %HR
Temperatura Mínima	25,3 °C	**Humedad Mínima**	43 %HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan en la página dos se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. El número de puntos de calibración, cantidad de sensores y su ubicación son acordados y aceptados por el cliente
3. El volumen util o Zona de trabajo donde es válida la caracterización es acordada con el cliente.
4. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-25886-002

Fin del Documento



ELKIN ERICSSON DEL CASTILL0



1839

CERTIFICACIÓN DE AJUSTES

Fecha de entrada del equipo: 11 de Junio de 2023

Equipo: NIVEL AUTOMATICO MARCA BERGER CTS-24X N°M317831

1.INSPECCIÓN OPTOMECÁNICA	Corrección	Ajuste	Engrase	Reparación	Repuestos	Limpieza	Función Aceptable
1.1 Base Nivelante		X	X			X	X
1.2 Niveles Tubulares y Esféricos	X						X
1.3 Verticalidad							X
1.4 Retículos							X
1.5 Óptica general (lentes y oculares)						X	X
1.6 Eje vertical y Horizontal							X
1.7 Frenos y movimiento Tangenciales							X
1.8 Plomada óptica o laser							X

2.INSPECCIÓN SISTEMA DE MEDIDA ANGULAR COLIMADOR MARCA KERN GK-23 PRECISIÓN DE 0.002" AL INFINITO	Corrección	Ajuste	Engrase	Reparación	Repuestos	Limpieza	Función Aceptable
2.1 Compensador ópto mecánico		X	X			X	X
2.2 Compensador electónico							X
2.3 Colimación vertical	X						X
2.4 Colimación horizontal	X						X
Posición 1 (vertical)		90	Gra	0	min	0	seg
Posición 2(vertical)		270	Gra	0	min	0	seg
Error detectado(vertical)		0	Gra	0	min	0	seg
Posición 1 (horizontal)		0	Gra	0	min	0	seg
Posición 2 (horizontal)		180	Gra	0	min	0	seg
Error detectado(horizontal)		0	Gra	0	min	0	seg
		0	Gra	0	min	0	seg



ELKIN ERICSSON DEL CASTILL0 1839

Fecha de calibración del equipo: 11 de Junio de 2023

Fecha de próxima calibración : 11 de Diciembre de 2023

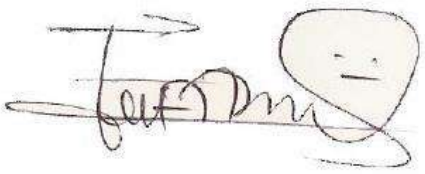
Propietario: William Lozada Ramos CC 7550851

Dirección Residencia: Urbanización Villa Andrea Armenia Q.

Condiciones generales de funcionamiento del equipo: **BUENO**

Novedades presentadas: **NINGUNA**

Observaciones:



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

IBAGUE-T

EMAIL:elecrisson@hotmail.com



CERTIFICACION DE AJUSTES

FECHA DE ENTRADA DEL EQUIPO: 11 de Junio de 2023
PROPIETRARIO: William Lozada Ramos CC 7550851
DIRECCION: Barrio Villa Andrea Cr35 Armenia Q.
QUE EL EQUIPO: Estación Total Marca **GOWIN-TOPCON**
NUMERO DE SERIE: TKS -202 y número **8E 4347**

CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES GENERALES

TELESCOPIO

Aumentos	30X
Apertura	45mm
Campo de visión	1°30´

ESPECIFICACIONES DEL LA ESTACION

Mínima lectura angular	2.0Seg.
Precisión angular	5.0Seg.
Distancia mínima focal	1.3 m
Rango de alcance con un prisma	2000m
Factor multiplicador de la estadía	100
Rango compensador	± 3 Seg

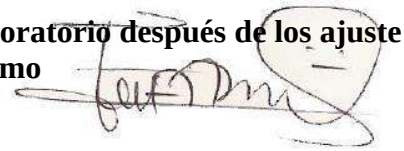
AJUSTES REALIZADOS

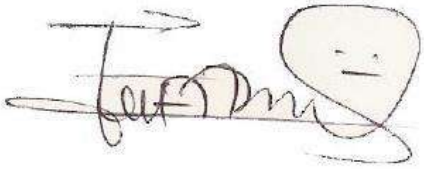
- La estación se chequeo ejes del nivel del plato encontrándose la perpendicular
- Se chequeo el nivel ojo de pollo del plato coincidiendo con el nivel tubular del mismo y el nivel digital incorporado en el menú de la pantalla
- los hilos horizontales en su horizontal y angular en optima condición se transitó el ángulo 0 se encontró el 180 en su respectivo a lineamiento
- El nivel del equipo en sus giros de 0 90 180 270 360 grados sé encontró en su centro La línea de nivel en sus giros 0 90 180 270 360 grados coincidió al milímetro
- Los tornillos para nivelar el equipo se encuentran óptimas condiciones de uso
- Los tornillos tangenciales del equipo se encuentran en óptimas condiciones de uso
- Se chequeo la plomada óptica giros 0 90 180 270 360 grados coincidió con el punto de centro
-

Fecha de Calibración: 11 de Junio de 2023
Fecha de Próxima Calibración: 11 de Diciembre de 2023

APROBADO X **RECHAZADO** ---

Los equipos por fuera del laboratorio después de los ajuste no se responde por el uso indebido o transporte del mismo

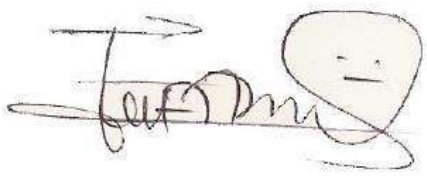




ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS TOPOGRAFO
–UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
URBANIZACION LA FLORESTA VIA SALADO MZA F CASA No4

TELEFONO 2726335IBAGUE - EMAIL elericsson @ yahoo.com–TOLIMA

Nombre del Equipo: estación total	
Tipo de equipo: digital - electrónico	
Marca: GOWIN TOPCON	
Referencia: TKS -202 y numero 8E 4347	
N° Placa de calibración: 1496	
Fecha de realización: 11 de Junio de 2023	
Colimador de Trazabilidad: Sokkia C41 con de aumento 20 X	
TIPO DE MANTENIMIENTO	
Mantenimiento Exterior	***Condiciones***
Batería	Aceptable en su funcionamiento
Chequeo del display y del teclado	Aceptable en su funcionamiento
Cobertura externa	Aceptable en su funcionamiento
Lente de la plomada óptica	Aceptable en su funcionamiento
Lentes (ocular – objetivo)	Aceptable en su funcionamiento
Tornillos tangenciales horizontal y vertical	Aceptable en su funcionamiento
Mantenimiento Interno	***Condiciones***
Ajuste de compensador automático	No aplica
Ajuste de plomada óptica o laser	Aceptable en su funcionamiento
Ajuste del nivel ojo de pollo	Aceptable en su funcionamiento
Ajuste del nivel tubular	Aceptable en su funcionamiento
Ajuste del retículo	Aceptable en su funcionamiento
Ajuste del sistema de enfoque	Aceptable en su funcionamiento
Colimación del instrumento	No aplica
Comprobación /ajuste del hilo vertical y horizontal del retículo	Aceptable en su funcionamiento
Miras de puntería	Aceptable en su funcionamiento
Resolución	Aceptable en su funcionamiento
Tornillos base Nivelante	Aceptable en su funcionamiento
Condiciones de funcionamiento: Buena Condición de uso: Bueno	
Novedades presentadas: Ninguna	
Observaciones:_	



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS TOPOGRAFO
–UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
URBANIZACION LA FLORESTA VIA SALADO MZA F CASA No4
TELEFONO 2726335- EMAIL elericsson @ yahoo.com

IBAGUE –TOLIMA

No. 00-0440

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

Instrumento: Estación Total
Modelo: SET 650RX
Cliente: BRAYAN GARCÍA
Fecha de Expedición: 19 de febrero de 2023
Recomendamos ajustar: 19 de agosto de 2023

Marca: SOKKIA
Número de Serie: 117748
Ciudad: Ibagué
Nit/CC.: 1´110.543.402

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumento del telescopio	30X	Capacidad memoria interna:	20.000pts
Precisión angular	5''	Alcance sin prisma	400m
Campo visual	1°30"	Alcance con un prisma	4.000m

¿Instrumento nuevo? **Si** __ **No** X

1. El laboratorio de CISPRO no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.

2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.

3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Patrón utilizado:

Estación total: Leica Geosystems, modelo TS15 P1" R400 S/N: 1612772.

Elaboro:



Laboratorio de calibración

DATOS OBTENIDOS DE LA INSPECCIÓN PRELIMINAR DE LECTURAS REALES

PTO.No.1	FASE 1	FASE 2	RESIDUO	TOLERANCIA	CIERRE	ERROR
VERTICAL	90°	270°	± 03''	0.0009''	360°	0.00'16''
HORIZONTAL	0°	180°	± 02''	0.0009''	180°	0.00'05''

AJUSTES EFECTUADOS

CODIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

Limpieza exterior	2	Ajuste del nivel circular	2
Mantenimiento interno	1	Ajuste del sistema de enfoque	1
Mantenimiento base nivelante	1	Ajuste del retículo	1
Prensa horizontal y vertical	1	Ajuste de la verticalidad	2
Tornillo de movimiento fino H y /o V	1	Ajuste de colimación	1
Chequeo del teclado	1	Ajuste de plomada óptica o laser	2
Ajuste del compensador	1	Ajuste de las mirillas de puntería	1
Ajuste del nivel tubular	2	Ajuste del distanciómetro	1

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10''	<10''	Colimación vertical	<10''	<5''
Nivel tubular	<15''	<15''	Verticalidad	<20''	<10''
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<1mm
Colimación horizontal	<10''	<5''			

No. 00-0440

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm **PPM: 49**
Temperatura: 26°C **Presión Atmosferica: 651mmHg**

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTANDAR (mm)	INCERTIDUMBRE (mm)	ERROR (mm)
180153	180154.5	0.85	0.27	1.50
38.371	38.370.8	0.63	0.20	-0.20

CISPRO
Corporación de Ingenierías, Proyectos y Soluciones

No. 00-0446

CERTIFICADO DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

Instrumento: Nivel Automático
Modelo: AT-B4A
Cliente: BRYAN GARCIA
Fecha de Expedición: 24 de julio de 2023
Recomendamos ajustar: 24 de enero de 2024

Marca: TOPCON
Número de Serie: WP087083
Ciudad: Ibagué
NIT/CC.: 1110.543.402

¿Instrumento nuevo? **Si** __ **No** X

1. El laboratorio de CISPRO no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.

2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.

3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Patrón utilizado:

Estación total: Leica Geosystems, modelo TS15 P1" R400 S/N: 1615344.

Elaboró:



Laboratorio de Calibración

No. 00-0446

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Desviación estándar	2mm	Mínima distancia focal	0.5 m
Tipo de imagen	Directa	Relación de estadía	100
Magnificación	24X	Rango de Compensador	± 15’
Apertura del objetivo	30mm	Exactitud del compensador	0.3’’

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

Limpieza exterior	2	Ajuste del nivel circular	1
Mantenimiento interno	1	Ajuste del sistema de enfoque	1
Mantenimiento base nivelante	1	Ajuste del retículo	1
Tornillo de movimiento fino H	1	Ajuste de colimación	1
Chequeo de teclado	1	Ajuste de las mirillas de puntería	1
Ajuste del compensador	1		

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Línea de visión	<5’’	<0’’	Rango de compensación	± 15’	<00’’
Nivel circular	<5’	<1’	Verticalidad de la retícula	<10’’	<01’’

CISPRO Corporación de Ingenierías, Proyectos y Soluciones

ANEXO 9

MEPI-MN-IN-6-FR-1

GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACION AL PROGRAMA DE INVERSIONES

CÓDIGO			
VERSIÓN			
PÁGINA	1	DE	1

FECHA: 13-jul-23

UNIDAD EJECUTORA: GOBERNACION DEL TOLIMA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
DIRECCIÓN TERRITORIAL: TOLIMA
PROGRAMA DE INVERSIONES: 10
REPROGRAMACION PROGRAMA DE INVERSIONES No.: 15

CONTRATO DE OBRA No : 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022
OBJETO: CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No : INVIAS 1570 DE 2021
INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB

PLAZO INICIAL: DOSCIENTOS SETENTA (270) DIAS CALENDARIO
FECHA DE INICIACION DEL CONTRATO: 29-abr-22
FECHA DE SUSPENSION: N/A
VALOR INICIAL (incluido IVA)(A): $55.570.933.909,00
VALOR ACUMULADO (incluido IVA)(C=A+B): $60.000.000.000,00

PLAZO ACUMULADO: QUINIENTOS VEINTE (520) DIAS CALENDARIO
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 30/09/2023
FECHA DE REANUDACION: N/A
VALOR ADICIONES (incluido IVA/IBI): $ 4.429.066.091,00

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA)	(%)OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado $ Valor programado	ACTA Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA	$ Valor Ejecutado % Ejecutado	MES	29 al 30 de Abril de 2022	Mayo de 2022	Junio de 2022	Julio de 2022	Agosto de 2022	Septiembre de 2022	Octubre de 2022	Noviembre de 2022	Diciembre de 2022	Enero de 2023	Febrero de 2023	Marzo de 2023	Abril de 2023	Mayo de 2023	Junio de 2023	Julio de 2023	Agosto de 2023	Septiembre de 2023			
Capitulo 1. Explanaciones	($ 7.525.546.520,00)	(14,02%)	15,08%	%P	0,00%	1,00%	1,50%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,13%	1,42%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,40%	0,50%	0,13%			110%
	$ 8.104.654.126,00	15,10%	$ 8.094.047.049,00	$P	$0,00	$536.799.360,00	$805.199.040,00	$268.399.680,00	$268.399.680,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$1.141.398.784,79	$762.230.000,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$214.719.264,86	$268.399.080,00	$67.099.770,00			
				$E	$0,00	$2.481.994.500,00	$1.465.041.050,00	$815.925.500,00	$177.655.500,00	$723.641.220,00	$297.402.389,00	$581.462.622,00	$255.584.742,00	$370.584.742,00	$139.542.139,00	$255.678.710,00	$70.569.325,00	$81.271.181,00	$72.555.000,00						
				%E	0,00%	4,62%	2,77%	1,52%	0,33%	1,35%	0,74%	1,10%	0,69%	0,69%	0,35%	0,50%	0,13%	0,14%								
Capitulo 2. Bases, Subbases y Afirmados	($ 10.428.308.450,00)	(19,43%)	1,60%	%P	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,01%	0,10%	0,10%	2,99%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%			90%
	$ 938.299.100,00	1,75%	$ 859.587.000,00	$P	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$5.263.934,31	$553.615.915,84	$536.798.162,16	$1.644.997.514,21	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$292.236.490,00			
				$E	$0,00	$50.778.000,00	$48.964.500,00	$0,00	$0,00	$0,00	$18.396.000,00	$97.960.000,00	$7.207.500,00	$7.207.500,00	$0,00	$274.823.050,00	$320.035.300,00	$233.622.650,00								
				%E	0,00%	0,09%	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,18%	0,01%	0,01%	0,00%	0,51%	0,59%	0,44%								
Capitulo 3. Pavimentos Asfalticos	($ 7.593.879.720,00)	(14,15%)	0,36%	%P	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,01%	2,99%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			80%
	$ 194.257.140,00	0,36%	$ 194.257.140,00	$P	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$1.644.997.514,21	$0,00	$0,00	$0,00	-$295.832.460,00	$0,00	$0,00			
				$E	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$194.257.140,00							
				%E	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,36%							
Capitulo 4. Estructuras para estabilización de Taludes y Recuperación de Banca	($ 17.083.194.690,00)	(31,82%)	69,85%	%P	0,00%	1,00%	1,50%	1,50%	4,00%	3,50%	4,00%	4,00%	10,54%	7,30%	7,69%	9,10%	7,00%	3,25%	6,00%	1,75%	2,00%	0,69%				70%
	$ 37.905.661.783,00	70,62%	$ 37.496.290.682,00	$P	$0,00	$556.756.608,00	$11.438.280,00	$2.931.056.280,00	$5.652.805.624,00	$6.216.660.931,00	$7.376.626.129,00	$5.634.938.215,00	$1.217.074.400,00	$1.217.074.400,00	$3.312.763.282,00	$1.615.343.294,00	$788.121.304,00	$778.176.669,00	$758.465.266,00							
				$E	$0,00	$556.756.608,00	$11.438.280,00	$2.931.056.280,00	$5.652.805.624,00	$6.216.660.931,00	$7.376.626.129,00	$5.634.938.215,00	$1.217.074.400,00	$1.217.074.400,00	$3.312.763.282,00	$1.615.343.294,00	$788.121.304,00	$778.176.669,00	$758.465.266,00							
				%E	0,00%	0,01%	0,02%	5,46%	10,53%	11,58%	13,74%	10,50%	2,27%	2,27%	6,17%	3,01%	1,43%	1,45%	1,41%							
Capitulo 5. Drenajes	($ 10.358.173.811,00)	(19,30%)	3,57%	%P	0,00%	0,00%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	1,00%	1,00%	1,00%	0,87%	0,45%	0,00%	0,30%	0,30%	1,00%	0,00%	0,44%				60%
	$ 3.010.971.110,00	5,61%	$ 1.916.139.581,00	$P	$0,00	$0,00	$25.528.498,14	$25.859.909,29	$26.528.498,14	$25.859.909,29	$25.859.909,29	$25.859.909,29	$25.859.909,29	$25.859.909,29	$25.859.909,29	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00			
				$E	$0,00	$0,00	$83.514.557,00	$196.634.228,00	$83.598.470,00	$231.409.724,00	$5.145.527,00	$57.736.925,00	$78.954.088,00	$78.954.088,00	$200.733.974,00	$303.350.642,00	$465.804.303,00	$130.303.056,00	$0,00							
				%E	0,00%	0,00%	0,16%	0,37%	0,16%	0,43%	0,01%	0,11%	0,15%	0,15%	0,37%	0,57%	0,87%	0,24%	0,00%							
Capitulo 6. Señalización y Seguridad	($ 672.978.190,00)	(1,25%)	0,00%	%P	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,27%	0,18%	0,00%	0,00%	-0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%				40%
	$ 162.190.751,00	0,30%	$ 0,00	$P	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$44.952.000,00	$44.952.000,00	$0,00	$0,00	-$133.042.738,50	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00				
				$E	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$44.952.000,00	$44.952.000,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00							
				%E	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%							
Capitulo 7. Obras Varias	($ 16.734.900,00)	(0,03%)	0,00%	%P	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55.267.985,00	55.267.985,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	55.267.985,00				20%
	$ 16.734.900,00	0,03%	$ 0,00	$P	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$55.267.985,00	$55.267.985,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$55.267.985,00				
				%E	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%							
Capitulo 8. Items No Previstos	($ 0,00)	(0,00%)	13,96%	%P	0,00%	0,00%	2,00%	1,50%	0,00%	0,50%	0,50%	0,50%	0,30%	2,94%	1,98%	1,00%	1,00%	0,00%	0,00%	0,50%	0,50%	0,68%				10%
	$ 7.775.113.462,00	14,48%	$ 7.495.394.218,00	$P	$0,00	$0,00	$1.097.799.360,00	$805.199.040,00	$268.399.680,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$1.641.000.784,79	$1.262.230.000,00	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$536.798.162,16	$214.719.264,86	$268.399.080,00	$122.367.755,00				
				$E	$0,00	$2.481.994.500,00	$1.465.041.050,00	$815.925.500,00	$177.655.500,00	$723.641.220,00	$297.402.389,00	$581.462.622,00	$255.584.742,00	$370.584.742,00	$139.542.139,00	$255.678.710,00	$70.569.325,00	$81.271.181,00	$72.555.000,00							
				%E	0,00%	4,62%	2,77%	1,52%	0,33%	1,35%	0,74%	1,10%	0,69%	0,69%	0,35%	0,50%	0,13%	0,14%								
VALOR INICIAL DE OBRA (A)	($ 53.678.816.281,00)	(100,00%)	104,43%			ACTA DE MOD. No.1					ACTA DE MOD. No.2	ACTA DE MOD. No.3	ACTA DE MOD. No.4		ACTA DE MOD. No.5 - REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PRORROGA	ACTA DE MOD. No.6	REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PRORROGA		ACTA DE MODIFICACION 7 - ADICION No.1 ACTA DE MODIFICACION II	ACTA DE MODIFICACION 9	REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PORRROGA					
VALOR DE OBRA ACTUALIZADO (A')	$ 58.107.882.372,00	108,25%	$ 56.055.715.670,00																							

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	0,00%	2,00%	3,05%	4,05%	6,05%	7,05%	7,55%	8,00%	13,00%	13,47%	13,82%	5,82%	4,20%	4,30%	7,30%	3,10%	3,00%	2,50%						
	VALOR (Miles de Pesos)	0,00	1.073.576.325,62	1.637.203.896,57	2.173.992.059,38	3.247.568.385,00	3.784.356.547,81	4.052.750.629,22	4.294.305.302,48	6.978.246.116,53	7.233.022.335,27	7.416.491.010,43	3.121.430.689,14	2.254.510.283,80	2.308.189.100,08	3.918.553.588,51	1.663.444.334,26	1.610.364.488,43	1.339.877.279,47						
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	0,00%	2,00%	5,05%	9,10%	15,15%	22,20%	29,75%	37,75%	50,75%	64,22%	78,04%	83,86%	88,06%	92,36%	99,66%	102,75%	105,75%	108,25%						
	VALOR (Miles de Pesos)	0,00	1.073.576.325,62	2.710.780.222,19	4.884.772.281,57	8.132.340.666,57	11.916.697.214,38	15.969.447.843,60	20.263.753.146,08	27.241.999.262,61	34.475.021.597,88	41.891.512.608,31	45.012.943.297,45	47.267.453.581,25	49.575.642.681,33	53.494.196.269,84	55.157.640.604,10	56.768.005.092,53	58.107.882.372,00						
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	0,00%	4,73%	6,11%	8,93%	11,33%	14,15%	14,57%	17,75%	3,27%	3,27%	7,10%	4,12%	2,81%	2,83%	3,46%									
	VALOR (Miles de Pesos)	0,00	2.538.529.108,00	3.277.811.121,00	4.793.399.296,00	6.084.149.046,00	7.598.088.623,00	7.822.267.688,00	9.526.026.282,00	1.753.275.072,00	1.753.275.073,00	3.813.683.715,00	2.211.539.751,00	1.505.895.710,00	1.521.464.655,00	1.856.310.530,00									
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	0,00%	4,73%	10,84%	19,77%	31,10%	45,25%	59,83%	77,57%	80,84%	84,11%	91,21%	95,33%	98,14%	100,97%	104,43%									
	VALOR (Miles de Pesos)	0,00	2.538.529.108,00	5.816.340.229,00	10.609.739.525,00	16.693.888.571,00	24.291.977.194,00	32.114.244.882,00	41.640.271.164,00	43.393.546.236,00	45.146.821.309,00	48.960.505.024,00	51.172.044.775,00	52.677.940.485,00	54.199.405.140,00	56.055.715.670,00									

NOTAS:
1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el período real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES		
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	EJECUTADO
BARRAS		
CURVAS		

*** Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.**
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES (INCLUYE PAGA)	$ 737.817.628,00	$ 0,00	0,00%
	$ 737.817.628,00		
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1.154.300.000,00	$ 928.200.000,00	80,41%
	$ 1.154.300.000,00		
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 1.892.117.628,00	$ 928.200.000,00	49,06%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 1.892.117.628,00		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	$ 55.570.933.909,00	$ 56.983.915.670,00	94,97%
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	$ 60.000.000.000,00		

OBSERVACIONES: LA PRESENTE REPROGRAMACION SE REALIZA CON BASE A LA SOLICITUD DE PRORROGA DEL CONTRATO, MEDIANTE LA CUAL SE AMPLIA EL PLAZO DE EJECUCION HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023.

CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA
REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
CONTRATISTA

Aprueba:
GERMAN ALONSO PINEDA OCHOA
REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
INTERVENTORIA

Original: Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

ANEXO 10

MEPI-MN-IN-6-FR-2

GOBERNACION DEL TOLIMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT
PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACION AL PROGRAMA DE INVERSIONES

CÓDIGO				
VERSIÓN				
PÁGINA	1	DE	1	
FECHA	13-jul-23			

ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 10 **DE** 1 al 30 de mayo de 2023

SEGUIMIENTO No. 15

UNIDAD EJECUTORA GOBERNACION DEL TOLIMA - SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT **DIRECCIÓN TERRITORIAL** TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No : 2096 DEL 15 DE MARZO DE 2022
OBJETO: CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 **LOCALIZACIÓN (RUTA Y TRAMO):** ATACO - PLANADAS
(Indique la ruta y tramo del alcance del contrato según código vial)
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No : INVIAS 1570 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO IC & CB

PLAZO INICIAL: DOSCIENTOS SETENTA (270) DIAS CALENDARIO
FECHA DE INICIACION DEL CONTRATO: 29-abr-22
FECHA DE SUSPENSION: N/A
VALOR INICIAL (incluido IVA)(A): $55.570.933.909,00
VALOR ACUMULADO (incluido IVA)(C=A+B) $59.999.999.999,80

PLAZO ACUMULADO: QUINIENTOS VEINTE (520) DIAS CALENDARIO
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 30/09/2023
FECHA DE REANUDACION: N/A
VALOR ADICIONES (incluido IVA)(B): $ 4.429.066.090,80

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA)	(%)OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado $ Valor programado $ Valor Ejecutado % Ejecutado	ACTA N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA		MES	20 al 30 de Abril de 2022	Mayo de 2022	Junio de 2022	Julio de 2022	Agosto de 2022	Septiembre de 2022	Octubre de 2022	Noviembre de 2022	Diciembre de 2022	Enero de 2023	Febrero de 2023	Marzo de 2023	Abril de 2023	Mayo de 2023	Junio de 2023	Julio de 2023	Agosto de 2023	Septiembre de 2023			
Capitulo 1. Explanaciones	($ 7.525.546.520,00)	(14,02%)	15,08%	%P		0,00%	1,00%	0,50%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	2,13%	1,42%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,40%	0,50%	0,15%			110%
	$ 8.104.654.126,00	15,10%	$ 8.094.047.049,00	$P		$0,00	$268.294.093,21	$268.294.093,21	$268.294.093,21	$268.294.093,21	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$1.143.358.786,79	$762.295.191,19	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$214.715.265,12	$268.394.081,40	$214.715.265,12			
				$E		$0,00	$2.481.994.500,00	$1.485.241.090,00	$815.205.310,00	$177.185.990,00	$723.641.220,00	$397.492.360,00	$588.460.622,00	$370.584.742,00	$370.584.742,00	$190.542.130,00	$266.678.719,00	$70.569.329,00	$83.271.161,00	$72.596.754,00						
				%E		0,00%	4,62%	2,77%	1,52%	0,33%	1,35%	0,74%	1,10%	0,69%	0,69%	0,35%	0,50%	0,13%	0,16%	0,14%						100%
Capitulo 2. Bases, Subbases y Afirmados	($ 10.428.308.450,00)	(19,43%)	1,60%	%P		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,00%	0,10%	0,00%	2,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,53%			
	$ 938.299.100,00	1,75%	$ 859.587.000,00	$P		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$53.678.816.281,00	$53.678.816.281,00	$53.678.816.281,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00			90%
				$E		$0,00	$50.778.000,00	$48.964.500,00	$0,00	$0,00	$0,00	$18.290.000,00	$97.960.000,00	$7.207.500,00	$7.207.500,00	$0,00	$0,00	$274.823.050,00	$295.832.800,00	$233.622.650,00						
				%E		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,18%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,49%	0,53%	0,42%						
Capitulo 3. Pavimentos Asfalticos	($ 7.593.879.720,00)	(14,15%)	0,36%	%P		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,05%	0,00%	0,01%	2,90%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,55%	0,00%	0,00%			80%
	$ 194.257.140,00	0,36%	$ 194.257.140,00	$P		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$2.679.321.586,14	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$1.558.179.321.586,14	$0,00	$0,00	$0,00	-$295.832.460,00	$0,00	$0,00			
				$E		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$194.257.140,00					
				%E		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,36%					70%
Capitulo 4. Estructuras para estabilización de Taludes y Recuperación de Banca	($ 17.083.194.690,00)	(31,82%)	69,85%	%P		0,00%	1,00%	0,50%	1,90%	4,00%	3,50%	4,00%	4,00%	10,54%	7,30%	3,69%	9,00%	2,00%	3,25%	6,00%	1,75%	2,00%	0,99%			
	$ 37.905.661.783,00	70,62%	$ 37.496.290.682,00	$P		$0,00	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$1.610.364.488,43	$2.147.152.651,24	$2.683.940.814,05	$3.220.728.976,86	$3.757.517.139,67	$4.294.305.302,48	$6.978.246.116,53	$7.233.022.335,27	$7.416.491.010,43	$7.670.701.293,43	$7.907.489.456,24	$8.143.277.619,05	$8.357.993.284,17	$8.626.387.365,57	$8.841.103.030,69			
				$E		$0,00	$5.754.600,00	$11.479.290,00	$2.931.035,00	$5.652.855.624,00	$6.216.533.810,00	$7.376.826.420,00	$5.614.533.810,00	$1.227.224.400,00	$1.210.014.400,00	$3.312.418.852,00	$1.613.343.254,00	$768.121.704,00	$178.176.660,00	$738.455.896,00						
				%E		0,00%	0,01%	0,02%	5,46%	10,53%	11,58%	13,74%	10,50%	2,27%	2,24%	6,17%	3,01%	1,43%	0,33%	1,41%						60%
Capitulo 5. Drenajes	($ 10.358.173.811,00)	(19,30%)	3,57%	%P		0,00%	0,00%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,10%	1,00%	1,00%	1,00%	0,67%	0,49%	0,00%	0,20%	0,30%	0,30%	1,00%	0,00%	0,44%		
	$ 3.010.971.110,00	5,61%	$ 1.916.139.581,00	$P		$0,00	$0,00	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$0,00	$536.788.162,81			50%
				$E		$0,00	$0,00	$63.514.527,00	$188.624.223,00	$63.526.470,00	$23.403.724,00	$5.143.527,00	$57.295.825,00	$78.554.588,00	$78.554.588,00	$208.213.714,00	$303.350.642,00	$463.804.263,00	$132.321.655,00	$0,00						
				%E		0,00%	0,00%	0,16%	0,37%	0,16%	0,43%	0,01%	0,11%	0,15%	0,15%	0,37%	0,57%	0,87%	0,24%	0,00%						
Capitulo 6. Señalización y Seguridad	($ 672.978.190,00)	(1,25%)	0,00%	%P		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,27%	0,18%	0,00%	0,00%	-0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			40%
	$ 162.190.751,00	0,30%	$ 0,00	$P		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$53.678.816.281,00	$53.678.816.281,00	$53.678.816.281,00	$0,00	$0,00	-$133.042.738,50	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00			
				%E		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						30%
Capitulo 7. Obras Varias	($ 16.734.900,00)	(0,03%)	0,00%	%P		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%			
	$ 16.734.900,00	0,03%	$ 0,00	$P		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$2.679.321.586,14	$2.679.321.586,14	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00			20%
				$E		$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00	$0,00						
				%E		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%						
Capitulo 8. Items No Previstos	($ 0,00)	(0,00%)	13,96%	%P		0,00%	0,00%	2,00%	1,60%	0,00%	0,50%	0,50%	0,50%	0,30%	2,94%	1,96%	1,00%	0,00%	1,00%	0,00%	0,50%	0,50%	0,68%			10%
	$ 7.775.113.462,00	14,48%	$ 7.495.394.218,00	$P		$0,00	$0,00	$1.047.636.316,00	$859.901.478,00	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81	$536.788.162,81			
				$E		$0,00	$0,00	$1.048.226.316,00	$859.901.478,00	$176.588.982,00	$426.386.748,00	$24.713.672,00	$3.146.930,00	$78.454.343,00	$78.454.343,00	$188.946.829,00	$26.187.096,00	$73.422.276,00	$409.677.469,00	$597.370.340,00						
				%E		0,00%	3,07%	1,58%	0,32%	0,79%	0,05%	5,86%	0,15%	0,15%	0,20%	0,05%	-0,14%	0,76%	1,11%							0%
VALOR INICIAL DE OBRA (A)	**($ 53.678.816.281,00)**	(100,00%)	104,43%			ACTA DE MOD. No.1					ACTA DE MOD. No.2	ACTA DE MOD. No.3	ACTA DE MOD. No.4		ACTA DE MOD. No.5 - REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PRORROGA	ACTA DE MOD. No.6	REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PRORROGA		ACTA DE MODIFICACION 7 - ADICION No.1 ACTA DE MODIFICACION 8	ACTA DE MODIFICACION 9	REPROGRAMACION DE INVERSIONES POR PRORROGA					
VALOR DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 58.107.882.372,00**	108,25%	$ 56.055.715.670,00																							

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%		0,00%	2,00%	3,05%	4,05%	6,05%	7,05%	7,55%	8,00%	13,00%	13,47%	13,82%	5,82%	4,20%	4,30%	7,30%	3,10%	3,00%	2,50%					
	VALOR (Miles de Pesos)		0,00	1.073.576.325,62	1.637.203.896,57	2.173.992.059,38	3.247.568.385,00	3.784.356.547,81	4.052.750.629,22	4.294.305.302,48	6.978.246.116,53	7.233.022.335,27	7.416.491.010,43	3.121.430.689,14	2.254.510.283,80	2.308.189.100,08	3.918.553.588,51	1.663.444.334,26	1.610.364.488,43	1.339.877.279,47					
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%		0,00%	2,00%	5,05%	9,10%	15,15%	22,20%	29,75%	37,75%	50,75%	64,22%	78,04%	83,86%	88,06%	92,36%	99,66%	102,75%	105,75%	108,25%					
	VALOR (Miles de Pesos)		0,00	1.073.576.325,62	2.710.780.222,19	4.884.772.281,57	8.132.340.666,57	11.916.697.214,38	15.969.447.843,60	20.263.753.146,08	27.241.999.262,61	34.475.021.597,88	41.891.512.608,31	45.012.943.297,45	47.267.453.581,25	49.575.642.681,33	53.494.196.269,84	55.157.640.604,10	56.768.005.092,53	58.107.882.372,00					
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%		0,00%	4,73%	6,11%	8,93%	11,33%	14,15%	14,57%	17,75%	3,27%	3,27%	7,10%	4,12%	2,81%	2,83%	3,46%								
	VALOR (Miles de Pesos)		0,00	2.538.529.108,00	3.277.811.121,00	4.793.399.296,00	6.084.149.046,00	7.598.088.623,00	7.822.267.688,00	9.526.026.282,00	1.753.275.072,00	1.753.275.073,00	3.813.683.715,00	2.211.539.751,00	1.505.895.710,00	1.521.464.655,00	1.856.310.530,00								
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%		0,00%	4,73%	10,84%	19,77%	31,10%	45,25%	59,83%	77,57%	80,84%	84,11%	91,21%	95,33%	98,14%	100,97%	104,43%								
	VALOR (Miles de Pesos)		0,00	2.538.529.108,00	5.816.340.229,00	10.609.739.525,00	16.693.888.571,00	24.291.977.194,00	32.114.244.882,00	41.640.271.164,00	43.393.546.236,00	45.146.821.309,00	48.960.505.024,00	51.172.044.775,00	52.677.940.485,00	54.199.405.140,00	56.055.715.670,00								

NOTAS:
1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El programa de inversiones debe ser consistente con el programa de obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se cálcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El programa de inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan clasificar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES		
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	EJECUTADO
BARRAS		
CURVAS		

*** Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.**
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
	VALOR ACTUALIZADO		
PROVISION PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES (INCLUYE PAGA)	$ 737.817.628,00	$ 0,00	0,00%
	$ 737.817.628,00		
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1.154.300.000,00	$ 928.200.000,00	80,41%
	$ 1.154.300.000,00		
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 1.892.117.628,00	$ 928.200.000,00	49,06%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADOS (B')	$ 1.892.117.628,00		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	$ 55.570.933.909,00	$ 56.983.915.670,00	94,97%
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	$ 60.000.000.000,00		

OBSERVACIONES: EL PRESENTE SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIO SE REALIZA CON BASE A LA SOLICITUD DE PRORROGA DEL CONTRATO, MEDIANTE LA CUAL SE AMPLIA EL PLAZO DE EJECUCION HASTA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023.

CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA
REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
CONTRATISTA

Aprueba:
GERMAN ALONSO PINEDA OCHOA
REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO
INTERVENTORIA

Original: Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

ANEXO 11

MEPI-MN-IN-14-FR-1

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE COMITÉ DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 de 3

FECHA: 19-07-23 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 26
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: Consorcio vías y equipos tolima svr 2022 DIRECCIÓN TERRITORIAL: Tolima.

CONTRATO DE OBRA No. 1096 2022
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: consorcio vías y equipos tolima svr 2023

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:
Contratar el mejoramiento de la vía Ataco - Planadas departamento del Tolima.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1530 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: Consorcio ICCB

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

- Componente Ambiental
- Componente Social
- Componente SST
- Componente Técnico.

Powered by CamScanner

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

Componente Ambiental

- Invías solicita una serie de exigencias ya q-e se tenia previsto q-e el proyecto tenia cierre el 31 de Julio. Para lo cual se solicita buscar solución a dichas peticiones ya expuestas. dar los documentos soportes para responder cada punto SS40456.

Componente Social

- Invías envia oficio manifestando q-e el presupuesto pua: compensacion q-edo para obr. Se espera documento de la aprobacion de las cotizaciones presentadas. solicita actualizacion de PAGA V3 y en esta informar porq-e no se realizo la socializacion del proyecto. ya q-e es gran de avance por ende se debe hacer socializacion es de fin proyecto.
- Contratista manifiesta q-e no se puede hacer reunion con vecinos ya q-e los integrantes algunos renunciaron y no se ha podido, toca esperar la otra semana.
- Interventoria solicita la actualizacion actas de radicacion, matriz de cumplimiento plan de inversion social,

Componente SST

- No se evidencia controladores viales, no se tiene documento de ingresos de los controladores. Contratista dice q-e se han venido rechazando los ingresos.
- Se reitera la importancia del uso de los elementos de proteccion
- Con el tema de asfalto se trae personal de otro lado y se solicita los soportes correspondientes. del reporte de estas personas.
- Proceso de curpado de los volqueteos, no se usa elementos de proteccion un volquetero no acata las solicitudes en cuanto uso de dichos elementos.

Componente Tecnico.

- Se sigue a la espera de la extraccion de los nucleos junto con el tema de la hormigoneras, contratista manifiesta q-e es por temas economicos.
- Interventoria solicita la limpieza de la uña en los puntos criticos. tres sitios. para mejora.
- Las obras menores, encoles, box etc. contratista dice q-e salen de las obras grandes para iniciar con estas obras menores.
- Pendiente documentos para la correccion de la solicitud de prorroga.
- Solicitar el cumplimiento de la documentacion de los componentes por tarde los 25 de cada mes para poder revisar con tiempo.

Powered by CamScanner

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE COMITÉ DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	3 de 3

FECHA _____
(Día / Mes / Año)

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA _____
(Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.

2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Lorena Paez	Residente SOCIAL	Consorcio VIAS EY	
Orlando Camargo	Director	Consorcio	
Jahen Eduardo Pate	Res Calidad	C.V.E.T.S 2023	
Hector Danilo Ateo	Res Obra	C.V.E.T.S 2022	
Natalia Ordonez	Residente Ambiental	C.V.E.T.S 2022	
Ethan Tamina	Residente SST	C.V.E.T.S 2023	
MANUEL MORENO	ING AUXILIAR	IC-CB	
Carolina Tejares Guerrero	Profesional SST.	IC-CB	
Cesar Barranegra P.	Ing. Auxiliar	IC-CB	
Camilo A. Leyton S.	Ing. Inspector	IC-CB	
Hector E. Sanchez	Prof. Ambiental	IC-CB	
Arturo A. Hernandez	Ing Residente	IC-CB.	
Edgar H. Bettancourt	Dir Interv	IC-CB.	
Mª Natalia Jimenez V.	Secretaria	IC-CB	
Darian Quevedo	Pte Social.	IC-CB	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

Powered by CamScanner

ANEXO 12

Informes Especialistas y Profesionales.

Agosto 4 de 2023

Ingeniero
Edgar Huberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
CONSORCIO IC&CB.

INFORME EJECUTIVO MENSUAL

Especialista Estructural

Julio de 2023

Contrato de Interventoría - INVIAS N° 1570 - 2021 INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES PARA LA REACTIVACIÓN SUR OCCIDENTE DEL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA “VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030”, LOCALIZADOS EN LOS DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

PROYECTO OBRA No. 1784 DE 2021, EL CUAL TIENE POR OBJETO CONTRATAR LA OBRAS DE MEJORAMIENTO DE LOS TRAMOS DE LAS VIAS CHAPARRAL – RIO BLANCO Contrato de Obra – Gobernación del Tolima N° 1784 – Y TRAMO ATACO - PALANADAS Contrato de Obra – Gobernación del Tolima N° 1784 – 2021, EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. CORREDOR CHAPARRAL – RIO BLANCO ABCISA K32+900 - K40+092 CONTRATISTA INGENIERIA DE VIAS S.A.S CORREDOR: PLANADAS – ATACO ABCISA KM 36+400 – K38+900 CONTRATISTA CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023 RESUMEN DE ACTIVIDADES

Actividades Realizadas:

se realizó la revisión de los estudios estructurales de los sitios críticos

Se revisaron los planos y diseños presentados por parte del contratista a la Gobernación del Tolima de los siguientes puntos De la misma manera se revisaron los diseños presentados en la que incluyen los planos de los diseños del corredor Ataco - Planadas, de todos los estudios y diseños, 36+400, k6+100, k1+600, k38+900, k8+600 la brecha, k5+600, k22+200, k22+400, k21+100, k21+200 el Cóndor, k16+100 Cañofisto, k16+750 Cañofisto, k1+800, k1+800, k1+810 a k1+890, k38+795 Puente k26+530 la dorada, k28+900, k33+700.

Se presentó la información y revisión de las memorias de cálculo de estudio de suelos para diseño de estructuras de contención de los sitios críticos. K1+810 a K1+890, DISEÑO SITIO CRÍTICO K1+800 Diseño estructural muro H= 2.80 m K1+800, K5+600, , Diseño estructural muro H= 4.50 m caissons 10.0 caissons 8.0 m, K5+600 Diseño Estructural Ataco 5+575 -5+898t Muro h= 2.00 m caissons 3.0m k6+100, K1+600, K21+100, ESTUDIO

ESTRUCTURAL DEL SITIO CRÍTICO K21+100 DISEÑO SITIO CRÍTICO K21+100 En el sector objeto de estudio se encuentra localizado en la abscisa K21+100, de la vía ataco – Planadas: MURO M1, MURO M2, MURO M3, Diseño Sitio Crítico K16+100, Diseño estructural muro H= 4.50 m caissons 10.0 m., y K26+560, K37+200

De la misma manera se revisó los diseños del muro ubicado en el K5+600 diseño estructural muro h=2m caisson h=3m caisson l= 3.0 m, muro 200 caisson 3, así como el diseño sitio crítico k5+600 diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 2.00 m caisson 3.0 m, diseño estructural ataco K5+575 - k5+898 muro h= 2.00 m caisson 5.0 m, k5+600 diseño estructural muro h=3.4m caisson h=3m muro 340 caisson 3 k5+600, diseño sitio crítico k5+600, anexo: diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 3.40 m caisson 3.0 m, k5+600 muro 350 caisson 5 diseño estructural muro h=3.5m, caisson h=5m diseño sitio crítico k5+600, anexo: diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 3.50 m caisson 5.0 m así como el diseño del sitio inestable k5+600 al k6+100.

En lugar de los anteriores muros queda faltando el Muro de la margen derecha del K21+100, que aun no se ha propuesto su diseño.

Se realizó la revisión del análisis del informe de esclerometría del concreto en los sitios críticos definidos, con base en los resultados del ensayo de esclerometría en el orden de magnitud esperado la resistencia de diseño típica de 4000 PSI. se afirma que los valores obtenidos en los ensayos indican una consistencia y dureza superficial del elemento de concreto evaluado acorde con la capacidad de alta resistencia. Los valores obtenidos reflejan una consistencia en la calidad del concreto y proporcionan una base sólida determinando que el concreto utilizado es apto y tiene la resistencia esperada de esta manera los ensayos con sondeos de apiques y ensayos granulométricos cumplen las condiciones de resistencia para los muros estimados. Se destacar que todas las mediciones de esclerometría realizadas en el marco de este ensayo contaron con el riguroso acompañamiento de la interventoría designada. La presencia de la interventoría durante el proceso de medición aseguró la imparcialidad, la precisión y la validez de los resultados obtenidos por lo que los resultados emitidos no tienen veracidad para que se reciban por parte de la interventoría.

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, informa al Contratista que cumpliendo con el procedimiento establecido en la norma INV E 410 – 13 Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto se realizó el ensayo en mención a los despachos realizados por la Planta El Condor en el mes de marzo de 2023; de acuerdo con los resultados obtenidos por el laboratorio de esta Interventoría 15 elementos no alcanzaron la resistencia de diseño a 28 días de edad (Ver Anexo Tabla 1). Conforme a lo anterior se solicita al Contratista el envío de la programación para fallar en conjunto los testigos a 56 días de los elementos en cuestión, esto con el objetivo de verificar la evolución de la resistencia de las muestras y cumplimiento de las especificaciones de los concretos de acuerdo con la normativa vigente del Instituto Nacional de Vías. Y así, dar la respectiva aprobación al recibo de las obras.

Se solicitó al contratista de obra los resultados del ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto a 28 días los cuales no alcanzaron la resistencia de diseño, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales que de acuerdo a la visita de obra realizada, por parte de este especialista se verifico que las resistencias de algunos concretos con sus respectivos resultados, obtenidos por el laboratorio y realizados por la Planta El Condor, que no han desarrollado la resistencia de diseño mínima a los 28 días,

indicadas en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS Artículo 630 – 22 Concreto Estructural, Numeral 630.5.2.9 Resistencia, norma INV E 410 – 13 Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto, según los resultados reportados por el área de calidad de la interventoría, no cumplieron con la resistencia mínima.

Con base en los resultados del ensayo de esclerometría y considerando el orden de magnitud esperado para una resistencia de diseño típica de 4000 PSI. se puede afirmar que los valores obtenidos indican una consistencia y dureza superficial del elemento de concreto evaluado acorde con lo esperado para un concreto de alta resistencia. Los valores obtenidos en los puntos de medición reflejan una consistencia en la calidad del concreto y proporcionan una base sólida para afirmar que el elemento evaluado es apto para su uso previsto dentro del proyecto. 2. Es relevante destacar que todas las mediciones de esclerometría realizadas en el marco de este ensayo contaron con el riguroso acompañamiento de la interventoría designada. La presencia de la interventoría durante el proceso de medición aseguró la imparcialidad, la precisión y la validez de los resultados obtenidos.

REQUERIMIENTOS AL CONTRATISTA

Se continúa solicitando la memoria del cálculo estructural, los planos cumplan con las solicitudes del diseñador del contratista, así como los diseños presentados anteriormente cumplen y presentan los despieces de aceros y que estos corresponden a los planos ya revisados.

De la misma manera se revisó los diseños del muro ubicado en el K5+600 diseño estructural muro h=2m caisson h=3m caisson l= 3.0 m, muro 200 caisson 3, así como el diseño sitio crítico k5+600 diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 2.00 m caisson 3.0 m y el diseño estructural del muro de 2.00 m de altura sobre caisson de 3 m de longitud y 1.2 m de diámetro separados cada 3.6 m. dimensionamiento que obedece a las condiciones de estabilidad según se establece en el estudio geotécnico

Diseño sitio crítico k5+600 anexo: diseño estructural ataco K5+575 - k5+898 muro h= 2.00 m caisson 5.0 m, k5+600 diseño estructural muro h=3.4m caisson h=3m muro 340 caisson 3 k5+600, diseño sitio crítico k5+600, anexo: diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 3.40 m caisson 3.0 m, k5+600 muro 350 caisson 5 diseño estructural muro h=3.5m, caisson h=5m diseño sitio crítico k5+600, anexo: diseño estructural ataco 5+575 -5+898t muro h= 3.50 m caisson 5.0 m así como el diseño del sitio inestable k5+600 al k6+100, K21+100: Sitio critico el cóndor, este muro ya se encuentra construido, por lo cual la aprobación de la interventoría de los diseños de este muro ya está determinada, sin

embargo se deja claro que se construyó a riesgo del contratista, sin embargo, se revisaron los diseños presentados en junio de 20232 y estos cumplen con la normatividad, aprobación y revisión por parte de este especialista posterior a su construcción.

Se realizo la revisión y el análisis estructural de los muros ubicados en el K5+600 y el k6+100, K1+800, K1+810 a K1+890, K21+100 sector el Condor, K5+600, k6+100, K1+600, se encontró una memoria de cálculo estructural con sus planos de diseño, con los despieces de aceros y cumplen con las condiciones y determinaciones del especialista del contratista.

Se presentó la información y revisión de las memorias de cálculo de estudio de suelos para diseño de estructuras de contención de los sitios críticos. K1+810 a K1+890, K21+100, K5+600, k6+100, K1+600 y estos cumplen con las especificaciones y determinaciones del diseñador del contratista por lo que memorias y planos están conforme a lo indicado por el diseñador.

Se reviso el capítulo de la Memorias de Cálculo, K1+800: Se presenta el diseño estructural de un muro de 2.80 m de altura sobre caissons de 8.0 m de longitud y 1.2 m de diámetro separados cada 3.6 m. El dimensionamiento obedece a las condiciones de estabilidad según se establece en el estudio geotécnico.

Se solicita al contratista de obra los resultados del ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto a 28 días los cuales no alcanzaron la resistencia de diseño, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales que de acuerdo a la visita de obra realizada, por parte de este especialista se verifico que las resistencias de algunos concretos con sus respectivos resultados, obtenidos por el laboratorio y realizados por la Planta El Condor, que no han desarrollado la resistencia de diseño mínima a los 28 días.

Por esa razón que este especialista mediante comunicación del Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato, solicita al Contratista que cumpliendo con el procedimiento establecido en la norma INV E 410 – 13 Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto se realizó el ensayo en mención a los despachos realizados por la Planta El Condor en el mes de marzo de 2023; de acuerdo con los resultados obtenidos por el laboratorio de esta Interventoría 15 elementos no alcanzaron la resistencia de diseño a 28 días de edad (Ver Anexo Tabla 1). Conforme a lo anterior se solicita al Contratista el envío de la programación para fallar en conjunto los testigos a 56 días de los elementos en cuestión, esto con el objetivo de verificar la evolución de la resistencia de las muestras y cumplimiento de las especificaciones de los concretos de acuerdo con la normativa vigente del Instituto Nacional de Vías. Y así, dar la respectiva aprobación al recibo de las obras.

CONCLUSIONES

Se recomienda al contratista que, de acuerdo con la información presentada, K1+800, K1+810 a K1+890, K5+600, k6+100, se presentaron las memorias de cálculo estructural con sus memorias de cálculo y planos de diseño, con los despieces de aceros, se tiene revisado los planos anexos, y estos cumplen a los requerimientos del diseñador del contratista, de manera que despieces y aceros se encuentran revisados y aprobados.

El contratista adjunto los correspondientes soportes técnicos y documentales y se emite el concepto técnico para poder dar el aval correspondiente a las actividades de diseño conforme a las obligaciones contractuales del contrato.

Conforme a lo anterior se solicita al Contratista el envío de la programación de los ensayos de los cilindros que vaya a realizar y fallar en conjunto los testigos a 56 días de los elementos en cuestión, esto con el objetivo de verificar la evolución de la resistencia de las muestras y cumplimiento de las especificaciones de los concretos de acuerdo con la normativa vigente del Instituto Nacional de Vías. Y así, dar la respectiva aprobación al recibo de las obras.

Por esto se solicita nuevamente al contratista se adjunten los correspondientes soportes técnicos y documentales y se presente una pronta y oportuna respuesta, a fin de poder determinar si las obras son objeto de recibo o rechazo, conforme a las obligaciones contractuales del contrato, por tal motivo este especialista no da por probados los resultados de los concretos a menos que su calidad supere el 85% de su resistencia mínima.

Por los motivos anteriores solicitó nuevamente requerir al contratista para el envío de las memorias de cálculo estructural de los muros pendientes, así como los informes de resultados de concretos que cumplan según la normatividad del INVIAS.

Dedicación mes: 5,6,7,12,17,18,23,24,27,30 de julio

Cordialmente,



Ing. EDGAR ENRIQUE NIETO RODRIGUEZ
Especialista Estructural, en Gerencia de Proyecto y Vías y Aeropistas.
Tarjeta profesional N° 25202-38013 CND

ANEXO 13

Informe Matriz de Riesgos

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - INVÍAS

MONITOREO Y REVISIÓN MATRIZ DE RIEGOS

Contrato de Obra Pública No. 290 de 2021. "MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS

No.	Tipo de Riesgo	Descripción (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	Actividades de seguimiento al tratamiento y control por parte de la interventoría (describir las actividades)	Mejoras propuestas por la interventoría a los tratamientos y controles definidos
				INVIAS	CONTRATISTA						
1	Riesgo Público	**Robos, atracos, atentados, desorden público:** Posible alteración social u ocurrencia de actos terroristas, paros, huelgas y demás que afecten el orden público y se sitúen en la zona de influencia de las obras Ataco-Planadas.	Imposibilidad parcial o total de realizar las labores de las obras de Mantenimiento, Mejoramiento y Rehabilitación de la vía Ataco-Planadas bien sea de manera temporal o definitiva.	x	x	Es responsabilidad del contratista solicitar y disponer de Información confiable sobre aspectos de orden público en la zonas y vía de influencia de las obras. Informar al Interventor y al INVIAS acerca de la novedad presentada. El contratista también deberá proteger su personal así como sus bienes. Es responsabilidad del INVIAS informar a las autoridades competentes los hechos ocurridos. Establecer planes de contingencia.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ocurrencia del evento	En compañía con el área social se realiza dialogo con el personal contratista para evidenciar posibles alteraciones y/o ocurrencias sociales	Se recomendó al contratista tomar medidas para garantizar la seguridad del personal que ejecuta actividades nocturnas e informar a la interventoría cualquier eventualidad que pudiese presentarse
2	Riesgo Locativo:	**Superficie de trabajo.** Posible caída al mismo nivel que pueda sufrir un trabajador a causa de un mal almacenamiento de los materiales, superficies de trabajo irregulares, deslizantes, e inadecuadas condiciones de orden y aseo.	Imposibilidad parcial o total de ejecutar actividades de obra y/o ausentismo laboral que cree retraso de las obras por falta de personal		x	Mejora de condiciones locativas de forma permanente de acuerdo a programa de inspecciones locativas, señalización de advertencia sobre el riesgo presente, Capacitación sobre normas de seguridad y riesgo locativo, de acuerdo a programa de capacitación y entrenamiento.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ocurrencia del evento	Inspecciones de seguridad a los diferentes puntos de obra donde se evidencia falta de implementación de medidas de control por parte de la contratista	Se recomienda a la contratista implementar mas señalización en los puntos de obras y realizar escalones seguros que garanticen un desplazamiento seguro del personal.
3	Riesgo Natural:	**Climáticos:** Se refiere a los perjuicios ocasionados por cambios en la naturaleza, lluvias intensas, desbordamientos, derrumbes en los sitios o zonas de afectación de las obras	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal, retraso en programación diaria de obra		x	El contratista de las obras civiles y el Interventor, deberán garantizar la presencia de sus colaboradores en las obras y zonas de influencia de las mismas para realizar adecuación y remoción de material inestable que genera riesgo para las personas.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ocurrencia del evento	Se realiza el seguimiento de las jornadas de lluvia y su respectiva afectación a los corredores viales que impiden el ingreso de materias primas e insumos para la ejecución de la obra y personas que habitan en el sector Ataco-Planadas.	Se recomendó tener mas disposición de maquinaria y equipo para atender con rapidez las contingencias provocadas por lluvias, además se les recuerda que mientras haya lluvias en los sectores de obra las actividades de obra estarán suspendidas.
4	Riesgo Condiciones de se	**Accidente de transito.** Posible choque vehicular, choque con estructuras o terreno de la vía, cruce de personas y animales por falta de señalización, fallas mecánicas, excesos de velocidad de transeúntes de la vía Ataco-Planadas	Falta de maquinaria y equipo para ejecución de actividades de obra, ausentismo laboral por incapacidad laboral		x	El contratista debe garantizar el Mantenimiento preventivo de maquina y equipos de acuerdo al programa de mantenimiento de la compañía y prever la señalización de advertencia sobre el riesgo presente necesaria.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ocurrencia del evento	Inspección de preoperacional de vehículo, maquinaria y equipo de la contratista identificando posibles anomalías reportadas y no atendidas.	Se solicita el envio de toda la documentación pertinente para los infirmes mesuales como maquinaria y equipo, programa de inversión, calidad y ensayos de lboratorio, y otros ducumentos pertinentes para los informes al contratista además de la mejora de la señalización vertical y se le recomienda mejorar la instalación de cinta reflectiva en puntos de obra.
5	Riesgo Operacional	**Gestión de Estudios y Diseños.** Se refiere a la posibilidad de que por la presencia de Sitios Críticos, Inestabilidad Geológica e Hidrogeológica en el Corredor vial dada las características de la topografía montañosa, sea necesaria la realización de nuevos Estudios y/o Diseños.	Demora en la ejecución de las obras y mayores costos		x	El contratista de las obras deberá disponer de especial cuidado a los Sitios Críticos del Corredor vial a fin de cotejar posibles modificaciones necesarias y diferentes a las establecidas.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ocurrencia del evento	Mediante el personal especialista se solicita el cumplimiento de las normas colombianas para diseños correspondientes a las obras proyectadas en el tramo vial ataco planadas	Los especialistas han hecho las diferentes recomendaciones a los estudios y diseños presentados por el contratista en pro de salvaguardar la vía y el paso del transeúnte
6	Riesgos de la Salud	**Material Particulado.** Polvo que por las condiciones del suelo se esparce en el aire y puede generar síntomas respiratorios aumentados, como irritación en las vías respiratorias, tos o dificultad para respirar. La exposición a la contaminación por partículas tiende a afectar en su mayoría a personas con enfermedades cardíacas o pulmonares.	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ITL) Demoras en procesos.		x	Se debe garantizar la Hidratación de vías para reducir el impacto de material particulado en el ambiente sobre todo en época de verano y protección respiratoria en lugar de trabajo	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la manifestación del riesgo	A la terminación de la ejecución del contrato	Se realiza seguimiento al cumplimiento de la realización de hidratación de la vía por parte del contratista	Se recomienda al contratista la entrega de protección respiratoria para aquellos trabajadores que ejecutan actividades sobre la vía ya que el pasar de vehículos les genera mucho material particulado.

7	Riesgo Operacional	**Variación de cantidades de obra debidamente justificadas:** Son los efectos derivados de los cambios en las condiciones técnicas que incrementen o disminuyan las cantidades previstas para la ejecución de las obras. INVIAS asume las variaciones de las cantidades de obra técnicamente requeridas para la ejecución del proyecto y el Contratista asume el riesgo de ejecutar las cantidades de obra en las variaciones que sean necesarias.	Genera variación de las cantidades de obra previstas inicialmente, siendo necesario ajustes al balance de cantidades de obra, para ceñirse al presupuesto contractual.	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada de los diseños y cantidades de obra.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Se inspecciona la ejecución de las actividades conforme a los anexos técnicos y las normas técnicas colombianas vigentes con miras a garantizar la calidad y estabilidad de la obra.	Se le ha recomendado al contratista verificar en planta los diseños de muestra que sean apropiados y acordes a lo establecido, se realiza revisión y liberación de la conformación del acero y niveles con nuestra topografía.
8	Riesgo Condiciones de seguri	**Trabajo en alturas.** Trabajos ejecutados a mas de 2 metros de altura sobre la superficie por trabajadores, que en una maniobra o incorrecto procedimiento normativo puede generar en ellos una caída	Accidentes de trabajo, imposibilidad parcial o total de ejecutar actividades de obra		X	El contratista debe garantizar la realización de practicas para trabajo seguro en alturas de sus colaboradores, así mismo de brindar todas los equipos necesarios para la realización de cada actividad conforme a la resolución 4272 de 2021	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Inspección de actividades en alturas verificando el cumplimiento de utilización de equipos de alturas	Se le indica al contratista la actualización de los cursos de alturas para personal nuevo de ingreso y personal con curso vencido mediante la nueva resolución de alturas 4272 de 2021
9	Riesgo Físico:	**Temperaturas extremas.** Se refiere a la posibilidad que por ejecutarse trabajos a cielo abierto, bajo temperaturas extremas, pueda causar en el trabajador efectos adversos en su salud como golpe de calor, enrojecimiento de la piel.	Imposibilidad parcial o total de ejecutar actividades de obra y/o ausentismo laboral que cree retraso de las obras por falta de personal		X	Es responsabilidad del contratista disponer de puntos de hidratación para el personal, realizar pausas activas a sus trabajadores y entregar los elementos de protección y equipos necesarios para la ejecución segura de las actividades.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Se realiza verificación de puntos de hidratación para los trabajadores y la adecuación de sitios para poder realizar pausas activas.	Se solicita al contratista realizar la instalación de ventiladores en Caisson's de profundidad a mas de 10 metros ya que los trabajadores están presentando golpe de calor y mantener los puntos de hidratación a trabajadores.
10	Riesgos de la Salud	**Presencia de Riesgos Biomecánicos.** Por manipulación manual de cargas al momento de realizar una actividad, Posturas prolongadas, movimientos repetitivos o sobreesfuerzo	Accidentes de trabajo, imposibilidad parcial o total de ejecutar actividades de obra		X	Medidas de prevención enfocadas a la capacitación y entrenamiento sobre prevención del riesgo biomecánico de acuerdo a PVE riesgo biomecánico.	contratista de obras, interventor.	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación de actividades de obra que no sobrepasen los limites establecidos de cargue de materiales superiores a 25kg por persona	Se recomienda al contratista Uso de equipos para levantamiento de materiales superiores a los 25 kg
11	Riesgos de la Salud	**Presencia de Riesgos Biológicos.** Se refiere a la posibilidad que durante la ejecución del contrato, los colaboradores del contratista de las obras, presenten síntomas de enfermedades altamente contagiosas y que afecten y deterioren la Salud del Personal.	Deterioro notorio y grave de la salud y posible contagio	X	X	La aplicación preventiva de las medidas de Bioseguridad establecidas por las Autoridades de Salud en Colombia y sus respectivos Protocolos, el cumplimiento de la Resolución 0312 de 2019, Circular No. 003 del INVIAS. Informar de inmediato las novedades de salud.	contratistas de Obras, de Estudios y Diseños interventor, Supervisor Invias	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación del contrato	Se realizo el seguimiento a la afectación de la ejecución de las obras por contagios de COVID-19.	Se recomendó en campo al contratista manejar espacios de trabajo que garantizaran la ventilación del personal en obra y minimizaran los riesgos de contagio por COVID-19.
12	Riesgos de la Salud	**Disponibilidad de los Elementos de Protección Personal.** Se refiere a la posibilidad de que el Contratista no disponga o suministre a sus colaboradores de las Obras, Interventoría y demás los Elementos de Protección Personal EPP y los de Riesgo Bilógico.	Accidentes de trabajo y posible exposición a Riegos Biológicos		X	El contratista deberá suministrar todos los EPP a sus colaboradores en las obras, o solicitar a la ARL que los suministre	contratistas de Obras, de Estudios y Diseños interventor, Supervisor Invias	Al inicio de la ejecución del contrato y de manera permanente.	A la terminación del contrato	Se realizo el seguimiento a la entrega por parte del contratista de los debidos elementos de protección personal EPP al personal perteneciente al proyecto.	Se solicito cumplir con las entregas de EPP para disminuir los riesgos de accidentes de riesgos laborales.

ANEXO 14

Información otros Programas y Aplicativo según Pliegos de condiciones Contrato de obra e Interventoría

CIFRA

Inicio | Contratos | Administracion | Reportes/Busquedas | Datos personales | Salir

Estado: Procesando

Contratos › Contratos registrados › Reporte Semanal

Reporte Semanal - Informacion general del contrato

Contrato No.	2096	Año	2022
Proyecto	ATACO - PLANADAS	Programa	CONCLUIR Y CONCLUIR
Dirección Territorial	Dirección Territorial Tolima	Unidad Ejecutora	SUBDIRECCION VIAS REGIONALES
Supervisor del Contrato de Interventoría	ANA ISABEL - VALLEJO BENAVIDES	Gestor Técnico de Proyecto	SANDRA MILENA - ACOSTA GÓMEZ
Objeto Contrato Obra	CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO -PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.		

1 2 3 4 5 6 7

Num Reporte	Num Semana	Desde	Hasta	Fecha limite de presentación	Fecha de diligenciamiento (Interventor)	Fecha de revisión (Supervisar)	Fecha de revisión (Gestor)	Estado del reporte	Estado del contrato	
63	63	2023-07-28	2023-08-03	2023-08-03				PROCESO		
62	62	2023-07-21	2023-07-27	2023-07-27	2023-07-28 15:40			TERMINADO		
61	61	2023-07-14	2023-07-20	2023-07-20	2023-07-28 15:08			TERMINADO		
60	60	2023-07-07	2023-07-13	2023-07-13	2023-07-17 15:14			TERMINADO		
59	59	2023-06-30	2023-07-06	2023-07-06	2023-07-12 16:34			TERMINADO		
58	58	2023-06-23	2023-06-29	2023-06-29	2023-07-12 16:25			TERMINADO		
57	57	2023-06-16	2023-06-22	2023-06-22	2023-07-17 14:56			TERMINADO		
56	56	2023-06-09	2023-06-15	2023-06-15	2023-07-17 14:54			TERMINADO		
55	55	2023-06-02	2023-06-08	2023-06-08	2023-07-17 14:52			TERMINADO		
54	54	2023-05-26	2023-06-01	2023-06-01	2023-07-12 15:16			TERMINADO		

1 2 3 4 5 6 7

Regresar

Usuario: ICCB -CIFRA V:2.24

ANEXO 15

MEPI-MN-IN-15-FR-5

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA EQUIPO Y VEHÍCULOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-5
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 31/07/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN VÍAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTROL DIARIO DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: JULIO **PROYECTO:** MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO - PLANADAS. EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 1570 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO IC & CB

CONTRATO DE OBRA No. 2096 DE 2022 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023

EQUIPOS Y VEHÍCULOS	DESCRIPCIÓN	DÍAS DEL MES																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Camioneta NISSAN frontier	Placa JNT 522	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Camioneta	Placa DRV599	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Equipos de topografía	Estación y nivel precisión	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ensayos de Laboratorio	Equipo de laboratorio de suelos, materiales, pavimentos y concretos	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

CONVENCIONES: **ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.**

OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

(Relacionar equipo de topografía, laboratorio y otros. Solo se reconocen pagos de vehículos y equipos que se encuentren activos y al servicio del proyecto. Esta relación es el soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva).
(Para los vehículos se debe relacionar número de la placa, marca, cilindraje y modelo y para los otros equipos relacionar marca, modelo y serie).

RELACIONAR FECHA DE VENCIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS Y FECHA DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS: Se realizo el mantenimiento de los 80.000 kilometros del vehiculo NISSAN Frontier Placa JNT 522 el dia 17-07-2023 en la ciudad de Ibague.

EL INTERVENTOR MANIFIESTA QUE HA CUMPLIDO CON LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS Y VEHÍCULOS EXIGIDOS CONTRACTUALMENTE PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

NOTAS:

1. Se entiende por "Activo" el estado de los equipos y vehículos disponibles y en uso, por "Inactivo" el estado de los equipos y vehículos que estando disponibles no se encuentran en uso y "en reparación" el estado de los equipos y vehículos no disponibles por estar en mantenimiento y/o en reparación.
2. Es responsabilidad de la Interventoría cumplir con la disponibilidad diaria de los equipos y vehículos exigidos para el control y seguimiento del proyecto.
3. En el evento en que el Interventor no cumpla con los equipos y vehículos exigidos contractualmente, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
4. Así mismo en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" se deben consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con los equipos y vehículos.

Firma
Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 25202-22795 CND

Firma
Nombre: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No. : 25202-153300 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

ANEXO 16
MEPI-MN1-IN-15-FR-15.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-15
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA 31/07/2023

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** TOLIMA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1570 de 2021

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

CONTRATAR LA OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

INTERVENTOR: CONSORCIO IC & CB (NIT 901.521.515-5)

FECHA DE INICIO: **26/10/2021** **PLAZO INICIAL:** **Hasta 31 de Diciembre de 2021** **FECHA DE VENCIMIENTO:** **30/09/2023**

CONTRATO DE OBRA No: **2096 de 2022** (Indicar número y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------ VERSIÓN No. 0 FECHA DE VERSIÓN: **oct-21**

OBSERVACIONES:

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI ---------- NO **N/A**

PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI ---------- NO **N/A**

No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: **0**
No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: **0**

FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: **N/A**
FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: **N/A**

OBSERVACIONES:

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------ FECHA DE APROBACIÓN: **16/11/2021**

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: 38 No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 38

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO ------

OBSERVACIONES:

Para el presente informe se reportan 15 elementos que no desarrollaron la resistencia de diseño a 28 días (4000 PSI), con el objetivo de verificar que se cumpla con la resistencia se tiene programado fallar en conjunto Interventoría y Contratista los testigos a 56 días.

El plan de Inspección, medición y ensayo de la Interventoría corresponde al control de calidad efectuado de manera independiente al PIMyE desarrollado como autrocontrol de calidad por parte del Contratista de Obra.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en el PIMyE aplicado por el Contratista de obra durante el mes.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: **0**

No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: **0**

No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: **0**

No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: **0**

No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: **0**

OBSERVACIONES:

En el presente mes no se reportaron no conformidades al seguimiento de la ejecución del proyecto.

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: **0**

No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: **0**

No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: **0**

No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: **0**

No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: **0**

No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: **0**

OBSERVACIONES:

En el presente mes no se reportaron quejas o reclamos de las partes involucradas en el proyecto.

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Cumplimiento de ensayos	**100,00%**	Numero de ensayos programados y realizados durante el mes (No. Ensayos Realizados/No. Ensayos Programados)
IG2: Gestión documental	**100%**	Entrega de informe de seguimiento semanales y mensuales
IG3: Satisfacción del servicio	**100%**	Respuesta a las solicitudes realizadas por los actores sociales y gubernamentales involucrados en el contrato (INVIAS, GOBERNACIÓN, ALCALDIAS Y COMUNIDAD)

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	NIVEL TOPOGRAFICO	FOIF REF-AL132	T426847	22/10/2022	CVTE3205/22	21/04/2022	Realizado por TUEQUIPO S.A.S NIT 900.533.022-4
2	ESTACION TOPOGRAFICA	FOIF REF-RTS102R6	A21313	22/10/2022	COTE03204/22	21/04/2022	Realizado por TUEQUIPO S.A.S NIT 900.533.022-4
3	BALANZA DIGITAL	TRUMAX	YS180980	30/08/2022	LM-0161-22	30/08/2023	
4	BALANZA DIGITAL	TRUMAX	NO REPORTA	30/08/2022	LM-0162-22	30/08/2023	
5	BALANZA DIGITAL	TRUMAX	YS182153	30/08/2022	LM-0163-22	30/08/2023	
6	BALANZA DIGITAL	TRUMAX	YS126319	30/08/2022	LM-0164-22	30/08/2023	
7	BALANZA DIGITAL	FWE	NO REPORTA	30/08/2022	LM-0165-22	30/08/2023	
8	CAZUELA CASAGRANDE	NO REPORTA	NO REPORTA	30/08/2022	LD-036-22	30/08/2023	
9	MÁQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN	LEXUS	NO REPORTA	30/08/2022	CF 101-22	30/08/2023	
10	MÁQUINA DE ENSAYO A FLEXIÓN	LEXUS	NO REPORTA	30/08/2022	CF 102	30/08/2023	
11	MEDIDOR RÁPIDO DE HUMEDAD	FABIEQUIPOS	NO REPORTA	31/08/2022	H-0025-22	30/08/2023	
12	TAMIZ	FABIEQUIPOS	875	30/08/2022	LD-277-22	30/08/2023	
13	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 12	30/08/2022	LD-278-22	30/08/2023	
14	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 03	30/08/2022	LD-279-22	30/08/2023	
15	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 10	30/08/2022	LD-280-22	30/08/2023	
16	TAMIZ	FABIEQUIPOS	NO REPORTA	30/08/2022	LD-281-22	30/08/2023	
17	TAMIZ	FABIEQUIPOS	813	30/08/2022	LD-282-22	30/08/2023	
18	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 11	30/08/2022	LD-283-22	30/08/2023	
19	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 16	30/08/2022	LD-284-22	30/08/2023	
20	TAMIZ	FABIEQUIPOS	408	30/08/2022	LD-285-22	30/08/2023	
21	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 15	30/08/2022	LD-286-22	30/08/2023	
22	TAMIZ	FABIEQUIPOS	284	30/08/2022	LD-287-22	30/08/2023	
23	TAMIZ	FABIEQUIPOS	302	30/08/2022	LD-288-22	30/08/2023	
24	TAMIZ	FABIEQUIPOS	320	30/08/2022	LD-289-22	30/08/2023	
25	TAMIZ	FABIEQUIPOS	NO REPORTA	30/08/2022	LD-290-22	30/08/2023	
26	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 12	30/08/2022	LD-291-22	30/08/2023	
27	TAMIZ	FABIEQUIPOS	369	30/08/2022	LD-292-22	30/08/2023	
28	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 06	30/08/2022	LD-293-22	30/08/2023	
29	TAMIZ	FABIEQUIPOS	354	30/08/2022	LD-294-22	30/08/2023	
30	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 05	30/08/2022	LD-295-22	30/08/2023	
31	TAMIZ	FABIEQUIPOS	394	30/08/2022	LD-296-22	30/08/2023	
32	TAMIZ	FABIEQUIPOS	386	30/08/2022	LD-297-22	30/08/2023	
33	TAMIZ	FABIEQUIPOS	331	30/08/2022	LD-298-22	30/08/2023	
34	TAMIZ	FABIEQUIPOS	337	30/08/2022	LD-299-22	30/08/2023	
35	TAMIZ	FABIEQUIPOS	1010	30/08/2022	LD-300-22	30/08/2023	
36	TAMIZ	FABIEQUIPOS	255	30/08/2022	LD-301-22	30/08/2023	
37	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 015	30/08/2022	LD-302-22	30/08/2023	
38	TAMIZ	FABIEQUIPOS	1090	30/08/2022	LD-303-22	30/08/2023	
39	TAMIZ	FABIEQUIPOS	938	30/08/2022	LD-304-22	30/08/2023	
40	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 13	30/08/2022	LD-305-22	30/08/2023	
41	TAMIZ	FABIEQUIPOS	186	30/08/2022	LD-306-22	30/08/2023	
42	TAMIZ	FABIEQUIPOS	1105	30/08/2022	LD-307-22	30/08/2023	
43	TAMIZ	FABIEQUIPOS	819	30/08/2022	LD-308-22	30/08/2023	
44	TAMIZ	FABIEQUIPOS	766	30/08/2022	LD-309-22	30/08/2023	
45	TAMIZ	FABIEQUIPOS	023	30/08/2022	LD-310-22	30/08/2023	
46	TAMIZ	FABIEQUIPOS	901	30/08/2022	LD-311-22	30/08/2023	
47	TAMIZ	FABIEQUIPOS	1155	30/08/2022	LD-312-22	30/08/2023	
48	TAMIZ	FABIEQUIPOS	NO REPORTA	30/08/2022	LD-313-22	30/08/2023	
49	TAMIZ	FABIEQUIPOS	CB 08	30/08/2022	LD-314-22	30/08/2023	
50	TAMIZ	FABIEQUIPOS	NO REPORTA	30/08/2022	LD-315-22	30/08/2023	
51	TAMIZ	FABIEQUIPOS	047	30/08/2022	LD-316-22	30/08/2023	
52	TAMIZ	FABIEQUIPOS	073	30/08/2022	LD-317-22	30/08/2023	
53	TAMIZ	FABIEQUIPOS	686	30/08/2022	LD-318-22	30/08/2023	
54	TAMIZ	FABIEQUIPOS	273	30/08/2022	LD-319-22	30/08/2023	
55	TAMIZ	FABIEQUIPOS	273	30/08/2022	LD-320-22	30/08/2023	

OBSERVACIONES:

NOTA:

Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma

Nombre: EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de la Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-22795 CND

Firma

Nombre: ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-153300 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO



1949

CERTIFICACIÓN DE AJUSTES

FECHA DE ENTRADA DEL EQUIPO: 13 de junio del 2022
EMPRESA: Miguel Ángel Salgado

DATOS DEL EQUIPO	
MARCA: Topcon	**MODELO: GPT -3205W**
TIPO: Estación Total	**SERIAL: T40099**

CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES DEL TELESCOPIO	
Aumentos	30X
Apertura	45mm
Campo de visión	1°30´
Mínima distancia focal	1.3m

ESPECIFICACIONES GENERALES DEL LA ESTACION	
Mínima lectura angular	1.0/5.0Seg.
Precisión angular	5.0Seg.
Distancia mínima focal	1.5 m
Rango de alcance con un prisma	3000m
Rango de alcance sin prisma	3m/250m
Rango compensador	± 3 Seg

AJUSTES REALIZADOS

- La estación se chequeo ejes del nivel del plato encontrándose la perpendicular
- Se chequeo el nivel ojo de pollo del plato, coincidiendo con el nivel tubular del mismo y el nivel digital incorporado en el menú de la pantalla
- El hilo horizontal con la horizontal perpendicular al hilo vertical, se transitó el ángulo 0 se encontró el 180 en su respectivo a lineamiento angularmente está en optima condición de uso
- El nivel del equipo en sus giros de 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados sé encontró en su centro La línea de nivel en sus giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió al milímetro
- Los tornillos para nivelar el equipo se encuentran en óptimas condiciones de uso
- El tornillo tangencial del equipo se encuentra en óptimas condiciones de uso
- Se chequeo la plomada láser giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió con el punto de centro

FECHA DE CALIBRACION: 13 de junio del 2022 **VENCIMIENTO: 13 de diciembre del 2022**
APROBADO [X] **RECHAZADO [ ]**

Los equipos por fuera del laboratorio después de los ajustes no se responden por el uso indebido o transporte del mismo

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO

1949

Marca: Topcon	**Modelo: GPT -3205W**	
Tipo: Estación Total	**Serial: T40099**	
N° Placa de calibración: 1949		
Fecha de realización: 13 de junio del 2022		
DATOS DEL COLIMADOR		
Colimador: Hillger and watts	**Modelo: TA51**	**Serial :151161**
Precisión:0.5 seg	**Rango: 10min**	**Alcance ocular :1.140seg**
Lectura retículo: micrómetro	**Distancia máxima 30M o 90 Ft**	

TIPO DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento Exterior	***Condiciones***
Batería	Aceptable en su func.
Chequeo del display y del teclado	Aceptable en su func.
Cobertura externa	Aceptable en su func.
Lente de la plomada óptica	Aceptable en su func.
Lentes (ocular – objetivo)	Aceptable en su func.
Tornillos tangenciales horizontal y vertical	Aceptable en su func.
Mantenimiento Interno	***Condiciones***
Ajuste de compensador automático	No aplica
Ajuste de plomada óptica o laser	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel ojo de pollo	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel tubular	Aceptable en su func.
Ajuste del retículo	Aceptable en su func.
Ajuste del sistema de enfoque	Aceptable en su func.
Colimación del instrumento	No aplica
Comprobación /ajuste del hilo vertical y horizontal del retículo	Aceptable en su func.
Miras de puntería	Aceptable en su func.
Resolución	Aceptable en su func.
Tornillos base Nivelante	Aceptable en su func.

Condiciones de funcionamiento buena condición de uso

Novedades presentadas: ninguna

Observaciones:

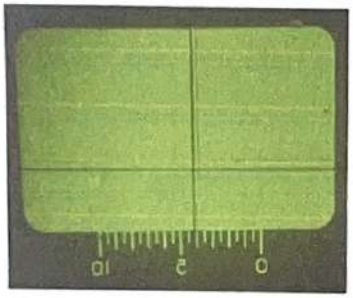
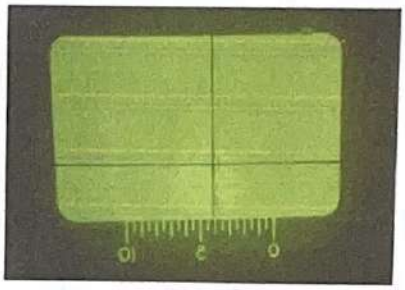


ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARREARA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Por medio del cierre angular en directa y en tránsito con enfoque al infinito a través de un set de colimadores

PATRÓN DE MEDICIÓN EN 00°00′00″	
ANGULO HZ: 00°00′00″	ANGULO HZ: 180°00′00″
ANGULO V: 90°00′00″	ANGULO V: 270°00′00″

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00′00″	
ANGULO HZ: 00°00′00″	ANGULO HZ: 180°00′00″
	

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00′00″			
ANGULO HZ: 00°00′00″	ANGULO HZ: 180°00′00″		
VALOR A CORREGIR	GRADO	MINUTOS	SEGUNDOS
	180°	00′	05″

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 90°00′00″			
ANGULO V: 90°00′00″	ANGULO V: 270°00′00″		
VALOR A CORREGIR	GRADO	MINUTOS	SEGUNDOS
	269°	59′	45″

RANGO DE TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO	
ANGULO HZ: 00°00′05″	ANGULO V: 00°00′05″

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO – UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericason @ yahoo.com
IBAGUE – TOLIMA

ICONTEC
INTERNATIONAL

Certifica que:

Elkin del Castillo

Asistió al Curso

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LABORATORIOS DE CALIBRACION Y ENSAYO NTC 17025

Con una intensidad de 16 horas

Ibagué, Tolima, septiembre 04 y05 de 2008

Constanza Cornejo Gómez
Directora de Educación y Desarrollo

F05-EE
Versión: 00 CA-246-2008 Aprobado 2006-10-24

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO



1950

CERTIFICACION DE CALIBRACION

FECHA DE ENTRADA DEL EQUIPO: 13 de junio del 2022
EMPRESA: Miguel Ángel Salgado

DATOS DEL EQUIPO	
MARCA: Topcon	**MODELO: AT –B4**
TIPO: Nivel de precisión	**SERIAL: N29384**

CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TELESCOPIO	
Aumentos	24X
Apertura	32mm
Campo de visión	1°25 ′

ESPECIFICACIONES DEL NIVEL	
Precisión en mm de nivelación por km. doble	± 2.0mm
Distancia mínima focal	0.3 m
Factor multiplicador de la estadía	100
Rango compensador	± 15

AJUSTES REALIZADOS

- El eje vertical perpendicular al plato del aparato (nivel) en buenas condiciones
- El nivel del equipo en sus giros de 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados sé encontró en su centro
- La línea de nivel en sus giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió al milímetro
- Los tornillos para nivelar el equipo se encuentran óptimas condiciones de uso
- El tornillo tangencial del equipo se encuentra en optima condición de uso
- El eje del automático no presenta bloque y está en condición optima

FECHA DE CALIBRACION: 13 de junio del 2022 **VENCIMIENTO: 13 de diciembre del 2022**

Aprobado [X] **Rechazado** [---]

Los equipos por fuera del laboratorio después de los ajustes no se responden por el uso indebido o transporte del mismo

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO



1950

Marca: Topcon	**Modelo: AT –B4**	
Tipo: Nivel de precisión	**Serial: N29384**	
N° Placa de calibración: 1950		
Fecha de realización: 13 de junio del 2022		
DATOS DEL COLIMADOR		
Colimador: Hillger and watts	**Modelo: TA51**	**Serial :151161**
Precisión:0.5 seg	**Rango: 10min**	**Alcance ocular :1.140seg**
Lectura retículo: micrómetro	**Distancia máxima 30M o 90 Ft**	

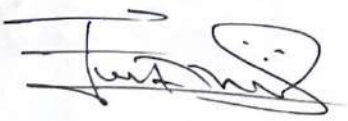
TIPO DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento Exterior	***Condiciones***
Batería	No aplica
Chequeo del display y del teclado	No aplica
Cobertura externa	Aceptable en su func.
Lente de la plomada óptica	No aplica.
Lentes (ocular – objetivo)	Aceptable en su func.
Tornillos tangenciales horizontal y vertical	Aceptable en su func.
Mantenimiento Interno	***Condiciones***
Ajuste de compensador automático	Aceptable en su func.
Ajuste de plomada óptica o laser	No aplica
Ajuste del nivel ojo de pollo	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel tubular	Aceptable en su func.
Ajuste del retículo	Aceptable en su func.
Ajuste del sistema de enfoque	Aceptable en su func.
Colimación del instrumento	Aceptable en su func.
Comprobación /ajuste del hilo vertical y horizontal del retículo	Aceptable en su func.
Miras de puntería	Aceptable en su func.
Resolución	Aceptable en su func.
Tornillos base Nivelante	Aceptable en su func.

Condiciones de funcionamiento buena condición de uso

Novedades presentadas: ninguna

Observaciones: _____



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO



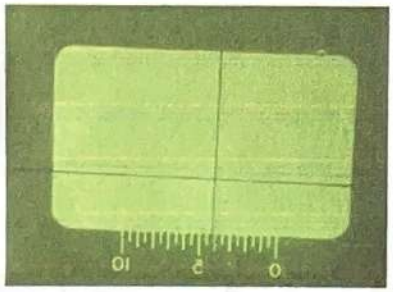
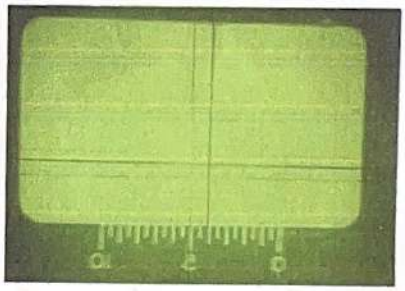
1950

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para controlar y calibrar este instrumento se contrasta con un colimador **Hillger and watts** con telescopio de 32x en cuyo retículo enfocado al infinito, el grosor de sus trazos está dentro de 01'' con el método de lectura Directa-Inversa y refrendado con un nivel automático TOPCON modelo ATG 4 de precisión +/- 0.7 mm nivelación doble de 1 km.

El control se ejecuta en la base soporte metálica fijada en la pared ajena a influencias del clima y enfocados los retículos al infinito

PATRÓN DE MEDICIÓN EN 0.60m	
ANGULO HZ: 00°00'00"	ANGULO HZ: 180°00'00"
DISTANCIA V: 0 mm	DISTANCIA V: 800 mm

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00'00"	
DIRECTO: 00°00'00"	INVERSO: 180°00'00"
	

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 90°00'00"	
DISTANCIA V: 0.01mm	DISTANCIA V: 0.01 mm
PORCENTAJE DE ERROR:	+/- 0.001%

ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo com
IBAGUE –TOLIMA

ICONTEC
INTERNATIONAL

Certifica que:

Elkin del Castillo

Asistió al Curso

IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD EN LABORATORIOS DE CALIBRACION Y ENSAYO NTC 17025

Con una intensidad de 16 horas

Ibagué, Tolima, septiembre 04 y05 de 2008

Constanza Cornejo Gómez
Directora de Educación y Desarrollo

F05-EE
Versión: 00

CA-246-2008

Aprobado: 2006-10-24

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0161-22

Laboratorio de masa

INSTRUMENTO : *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE : *Manufacturer*	TRUMAX
MODELO : *Model*	FENIX
NUMERO DE SERIE : *Serial Number*	YS180980
RANGO DE MEDICIÓN : *Measurement Range*	0,04 kg a 30 kg

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con masas patrón siguiendo los lineamientos del procedimiento interno PRO-001 basado en la GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v.00:2009, aplicando las pruebas como excentricidad repetibilidad y exactitud.

For the calibration, the direct comparison method with standard masses was used following the guidelines of the internal procedure PRO-001 based on the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00: 2009, applying the tests as eccentricity, repeatability and accuracy

SOLICITANTE : *Customer*	CONSORCIO IC&CB
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Date of Calibration*	2022-08-30
FECHA DE EXPEDICIÓN : *Date of Issue*	2022-08-30

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0161-22

Laboratorio de masa

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Carga máxima:	30 kg	***Clase:***	No identificable
Carga mínima:	0,04 kg	***Ubicación:***	No especifica
Resolución:	0,002 kg		
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de masa son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***Clase***	***Serie***	***Certificado***	***Fecha de calibración:***
Pesas patrón	1 g a 30 kg	F1	No reporta	Concrelab	2020-09-21

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN	
Temperatura (max):	*32,4 °C*
Temperatura (min):	*32,1 °C*
Presión atmosférica:	*750,2 hPa*
Humedad Relativa:	*37 %HR*

La variación máxima de la temperatura durante la calibración: *0,3 °C*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0161-22

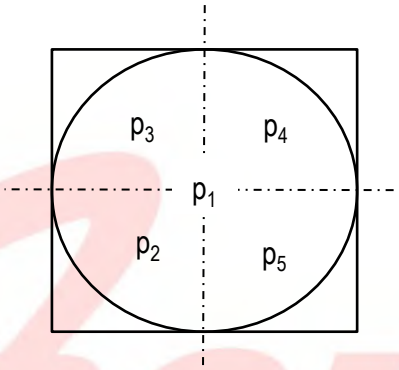
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga de prueba:	10 kg

Posición	*Indicación*	*Error*	ΔI_{ecc}
p_n	kg	kg	kg
p_1	10,000	0,00	0,002
p_2	10,002	0,00	
p_3	9,998	0,00	
p_4	9,998	0,00	
p_5	10,000	0,00	



Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga de prueba 1:	10,00 kg
Carga de prueba 2:	20,00 kg
Carga de prueba 3:	30,00 kg

Serie 1		*Serie 2*		*Serie 3*	
Prueba	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*
L_n	kg	L_n	kg	L_n	kg
L_1	10,000	L_1	20,002	L_1	30,002
L_2	10,000	L_2	20,002	L_2	30,002
L_3	10,000	L_3	20,002	L_3	30,002
L_4	10,000	L_4	20,002	L_4	30,002
L_5	10,000	L_5	20,002	L_5	30,002
Desviación estándar		0,00000	kg		

Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0161-22

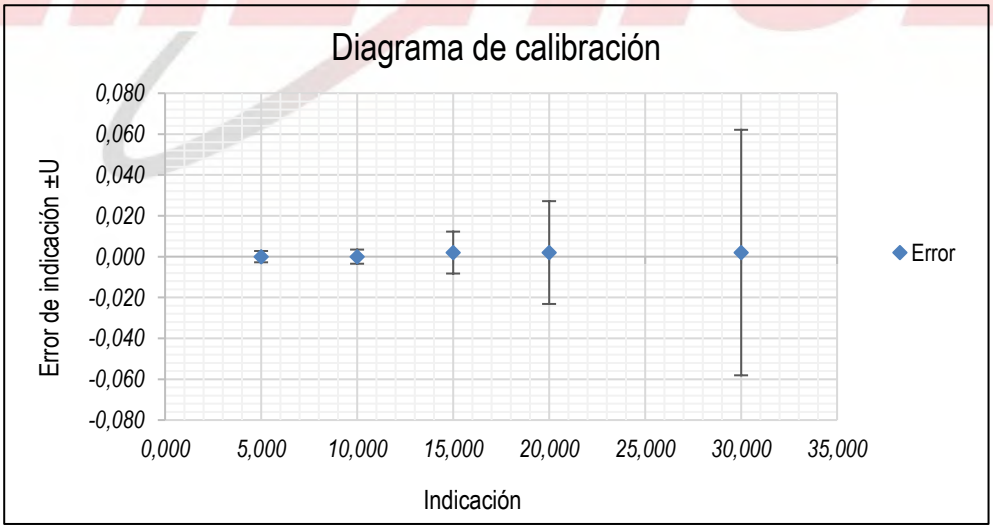
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE ERROR DE INDICACIÓN

Carga Nominal	*Indicación creciente*	*Error*	*Factor de cobertura*	*U*
kg	kg	kg	$k_{95\%}$	kg
5	5,000	0,0000	2,000	0,0028
10	10,000	0,0000	2,000	0,0035
15	15,002	0,002	2,000	0,010
20	20,002	0,002	2,000	0,025
30	30,002	0,002	2,000	0,060

GRÁFICO



******FIN DE CERTIFICADO******

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0162-22

Laboratorio de masa

INSTRUMENTO : *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE : *Manufacturer*	TRUMAX
MODELO : *Model*	FENIX
NUMERO DE SERIE : *Serial Number*	NO REPORTA
RANGO DE MEDICIÓN : *Measurement Range*	0,04 kg a 15 kg

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con masas patrón siguiendo los lineamientos del procedimiento interno PRO-001 basado en la GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v.00:2009, aplicando las pruebas como excentricidad repetibilidad y exactitud.

For the calibration, the direct comparison method with standard masses was used following the guidelines of the internal procedure PRO-001 based on the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00: 2009, applying the tests as eccentricity, repeatability and accuracy

SOLICITANTE : *Customer*	CONSORCIO IC&CB
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Date of Calibration*	2022-08-30
FECHA DE EXPEDICIÓN : *Date of Issue*	2022-08-30

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0162-22

Laboratorio de masa

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Carga máxima:	15 kg	***Clase:***	No identificable
Carga mínima:	0,04 kg	***Ubicación:***	No especifica
Resolución:	0,002 kg		
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de masa son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***Clase***	***Serie***	***Certificado***	***Fecha de calibración:***
Pesas patrón	1 g a 30 kg	F1	No reporta	Concrelab	2020-09-21

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN	
Temperatura (max):	*32,9 °C*
Temperatura (min):	*32,9 °C*
Presión atmosférica:	*750,2 hPa*
Humedad Relativa:	*37 %HR*

La variación máxima de la temperatura durante la calibración: *0,0 °C*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0162-22

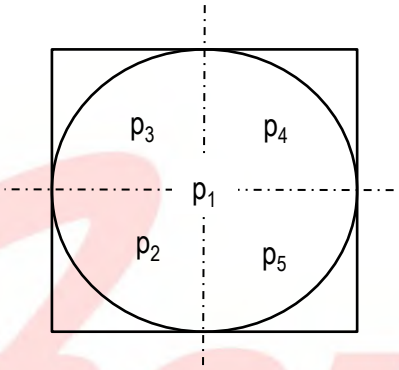
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga de prueba:	5 kg

Posición	*Indicación*	*Error*	ΔI_{ecc}
p_n	kg	kg	kg
p_1	4,998	0,00	
p_2	4,998	0,00	
p_3	4,998	0,00	0
p_4	4,998	0,00	
p_5	4,998	0,00	



Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga de prueba 1:	5,00 kg
Carga de prueba 2:	10,00 kg
Carga de prueba 3:	15,00 kg

Serie 1		*Serie 2*		*Serie 3*	
Prueba	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*
L_n	kg	L_n	kg	L_n	kg
L_1	4,998	L_1	10,000	L_1	14,998
L_2	4,998	L_2	10,000	L_2	14,998
L_3	4,998	L_3	10,000	L_3	14,998
L_4	4,998	L_4	10,000	L_4	14,998
L_5	4,998	L_5	10,000	L_5	14,998
Desviación estándar		0,00000	kg		

Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0162-22

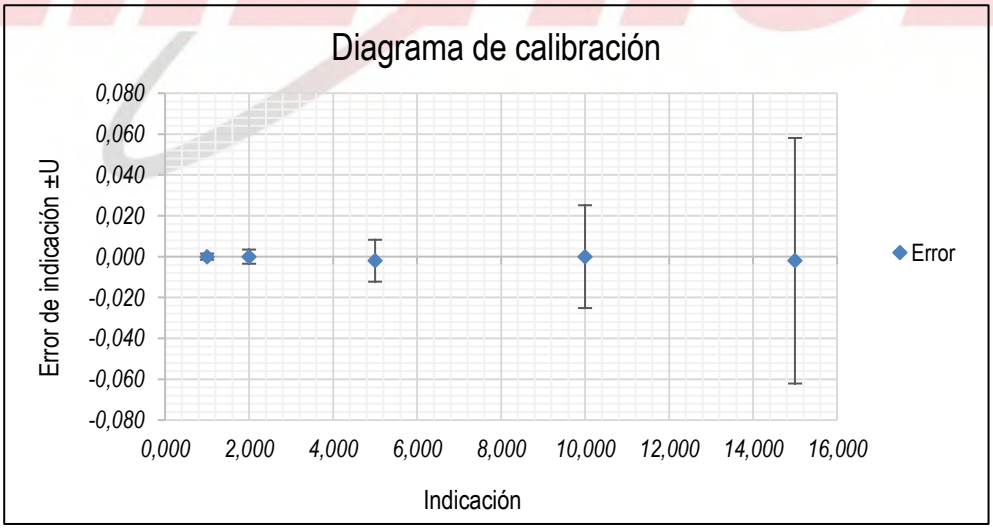
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE ERROR DE INDICACIÓN

Carga Nominal	*Indicación creciente*	*Error*	*Factor de cobertura*	*U*
kg	kg	kg	$k_{95\%}$	kg
1	1,000	0,0000	2,000	0,0015
2	2,000	0,0000	2,000	0,0035
5	4,998	-0,002	2,000	0,010
10	10,000	0,000	2,000	0,025
15	14,998	-0,002	2,000	0,060

GRÁFICO



******FIN DE CERTIFICADO******

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0163-22

Laboratorio de masa

INSTRUMENTO : *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE : *Manufacturer*	TRUMAX
MODELO : *Model*	MIX A
NUMERO DE SERIE : *Serial Number*	YS182153
RANGO DE MEDICIÓN : *Measurement Range*	0,2 g a 300 g

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con masas patrón siguiendo los lineamientos del procedimiento interno PRO-001 basado en la GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v.00:2009, aplicando las pruebas como excentricidad repetibilidad y exactitud.

For the calibration, the direct comparison method with standard masses was used following the guidelines of the internal procedure PRO-001 based on the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00: 2009, applying the tests as eccentricity, repeatability and accuracy

SOLICITANTE : *Customer*	CONSORCIO IC&CB
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Date of Calibration*	2022-08-30
FECHA DE EXPEDICIÓN : *Date of Issue*	2022-08-30

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0163-22

Laboratorio de masa

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Carga máxima:	300 g	***Clase:***	No identificable
Carga mínima:	0,2 g	***Ubicación:***	No especifica
Resolución:	0,001 g		
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de masa son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***Clase***	***Serie***	***Certificado***	***Fecha de calibración:***
Pesas patrón	1 g a 30 kg	F1	No reporta	Concrelab	2020-09-21

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN	
Temperatura (max):	*33 °C*
Temperatura (min):	*32,9 °C*
Presión atmosférica:	*750,2 hPa*
Humedad Relativa:	*37 %HR*

La variación máxima de la temperatura durante la calibración: 0,1 °C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0163-22

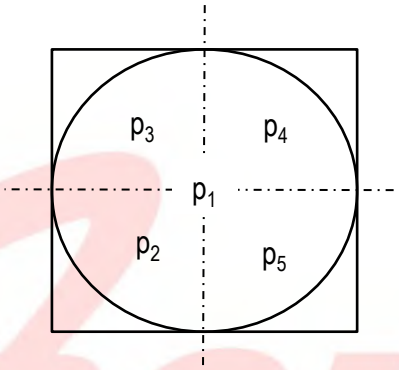
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga de prueba:	100 g

Posición	*Indicación*	*Error*	ΔI_{ecc}
p_n	g	g	g
p_1	100,000	0,00	
p_2	100,000	0,00	
p_3	100,000	0,00	0
p_4	100,000	0,00	
p_5	100,000	0,00	



Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga de prueba 1:	100,00 g
Carga de prueba 2:	200,00 g
Carga de prueba 3:	300,00 g

Serie 1		*Serie 2*		*Serie 3*	
Prueba	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*
L_n	g	L_n	g	L_n	g
L_1	100,000	L_1	200,010	L_1	300,000
L_2	100,000	L_2	200,010	L_2	300,000
L_3	100,000	L_3	200,010	L_3	300,000
L_4	100,000	L_4	200,010	L_4	300,000
L_5	100,000	L_5	200,010	L_5	300,000
Desviación estándar		0,00000	g		

Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0163-22

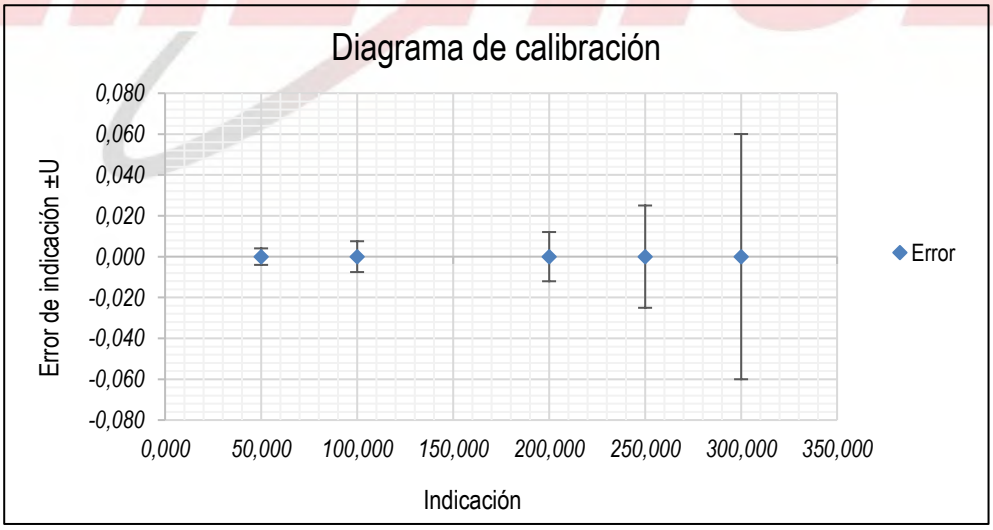
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE ERROR DE INDICACIÓN

Carga Nominal	*Indicación creciente*	*Error*	*Factor de cobertura*	*U*
g	g	g	$k_{95\%}$	g
50	50,000	0,0000	2,000	0,0040
100	100,000	0,0000	2,000	0,0075
200	200,000	0,000	2,000	0,012
250	250,000	0,000	2,000	0,025
300	300,000	0,000	2,000	0,060

GRÁFICO



******FIN DE CERTIFICADO******

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0164-22

Laboratorio de masa

INSTRUMENTO : *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE : *Manufacturer*	TRUMAX
MODELO : *Model*	MIX A
NUMERO DE SERIE : *Serial Number*	YS126319
RANGO DE MEDICIÓN : *Measurement Range*	2 g a 3000 g

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con masas patrón siguiendo los lineamientos del procedimiento interno PRO-001 basado en la GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v.00:2009, aplicando las pruebas como excentricidad repetibilidad y exactitud.

For the calibration, the direct comparison method with standard masses was used following the guidelines of the internal procedure PRO-001 based on the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00: 2009, applying the tests as eccentricity, repeatability and accuracy

SOLICITANTE : *Customer*	CONSORCIO IC&CB
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Date of Calibration*	2022-08-30
FECHA DE EXPEDICIÓN : *Date of Issue*	2022-08-30

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0164-22

Laboratorio de masa

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Carga máxima:	3000 g	***Clase:***	No identificable
Carga mínima:	2 g	***Ubicación:***	No especifica
Resolución:	0,1 g		
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de masa son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***Clase***	***Serie***	***Certificado***	***Fecha de calibración:***
Pesas patrón	1 g a 30 kg	F1	No reporta	Concrelab	2020-09-21

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN	
Temperatura (max):	*33,2 °C*
Temperatura (min):	*33 °C*
Presión atmosférica:	*750,2 hPa*
Humedad Relativa:	*36 %HR*

La variación máxima de la temperatura durante la calibración: *0,2 °C*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0164-22

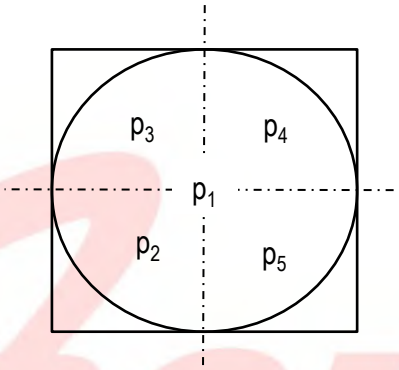
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga de prueba:	1000 g

Posición	*Indicación*	*Error*	ΔI_{ecc}
p_n	g	g	g
p_1	1000,0	0,00	0,1
p_2	1000,0	0,00	
p_3	999,9	-0,10	
p_4	999,9	-0,10	
p_5	999,9	-0,10	



Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga de prueba 1:	1000,00 g
Carga de prueba 2:	2000,00 g
Carga de prueba 3:	3000,00 g

Serie 1		*Serie 2*		*Serie 3*	
Prueba	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*
L_n	g	L_n	g	L_n	g
L_1	999,9	L_1	1999,9	L_1	2999,9
L_2	999,9	L_2	1999,9	L_2	2999,9
L_3	999,9	L_3	1999,9	L_3	2999,9
L_4	999,9	L_4	1999,9	L_4	2999,9
L_5	999,9	L_5	1999,9	L_5	2999,9
Desviación estándar		0,00000	g		

Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0164-22

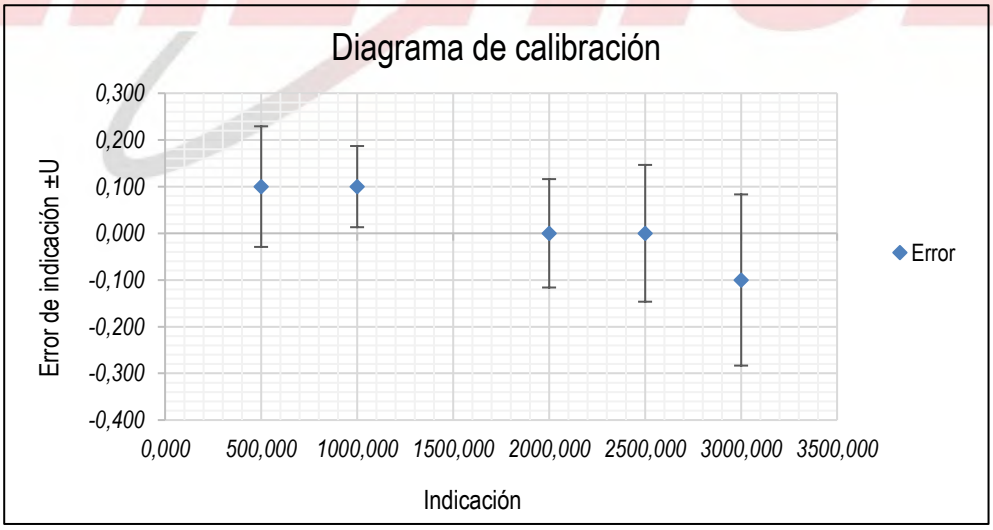
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE ERROR DE INDICACIÓN

Carga Nominal	*Indicación creciente*	*Error*	*Factor de cobertura*	*U*
g	g	g	$k_{95\%}$	g
500	500,1	0,10	2,000	0,13
1000	1000,1	0,100	2,000	0,087
2000	2000,0	0,00	2,000	0,12
2500	2500,0	0,00	2,000	0,15
3000	2999,9	-0,10	2,000	0,18

GRÁFICO



******FIN DE CERTIFICADO******

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0165-22

Laboratorio de masa

INSTRUMENTO : *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE : *Manufacturer*	FWE
MODELO : *Model*	FEJ-250B
NUMERO DE SERIE : *Serial Number*	NO REPORTA
RANGO DE MEDICIÓN : *Measurement Range*	0,2 g a 250 g

Para la calibración se empleo el método de comparación directa con masas patrón siguiendo los lineamientos del procedimiento interno PRO-001 basado en la GUÍA SIM MWG7/ cg-01/v.00:2009, aplicando las pruebas como excentricidad repetibilidad y exactitud.

For the calibration, the direct comparison method with standard masses was used following the guidelines of the internal procedure PRO-001 based on the SIM GUIDE MWG7 / cg-01 / v.00: 2009, applying the tests as eccentricity, repeatability and accuracy

SOLICITANTE : *Customer*	CONSORCIO IC&CB
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Date of Calibration*	2022-08-30
FECHA DE EXPEDICIÓN : *Date of Issue*	2022-08-30

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0165-22

Laboratorio de masa

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Carga máxima:	250 g	***Clase:***	No identificable
Carga mínima:	0,2 g	***Ubicación:***	No especifica
Resolución:	0,1 g		
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de masa son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***Clase***	***Serie***	***Certificado***	***Fecha de calibración:***
Pesas patrón	1 g a 30 kg	F1	No reporta	Concrelab	2020-09-21

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN	
Temperatura (max):	*33,2 °C*
Temperatura (min):	*33,1 °C*
Presión atmosférica:	*750,2 hPa*
Humedad Relativa:	*39 %HR*

La variación máxima de la temperatura durante la calibración: 0,1 °C

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0165-22

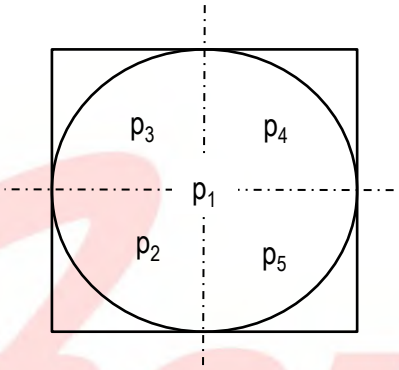
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga de prueba:	50 g

Posición	*Indicación*	*Error*	ΔI_{ecc}
p_n	g	g	g
p_1	1000,0	0,00	0,09
p_2	1000,0	0,01	
p_3	999,9	-0,09	
p_4	999,9	-0,09	
p_5	999,9	-0,09	



Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga de prueba 1:	1000,00 g
Carga de prueba 2:	2000,00 g
Carga de prueba 3:	3000,00 g

Serie 1		*Serie 2*		*Serie 3*	
Prueba	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*	*Prueba*	*Indicación*
L_n	g	L_n	g	L_n	g
L_1	999,9	L_1	1999,9	L_1	2999,9
L_2	999,9	L_2	1999,9	L_2	2999,9
L_3	999,9	L_3	1999,9	L_3	2999,9
L_4	999,9	L_4	1999,9	L_4	2999,9
L_5	999,9	L_5	1999,9	L_5	2999,9
Desviación estándar		0,00000	g		

Cada vez que se remueve la carga, se registra la indicación sin carga y se ajusta a cero si esta no regresa a cero

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LM-0165-22

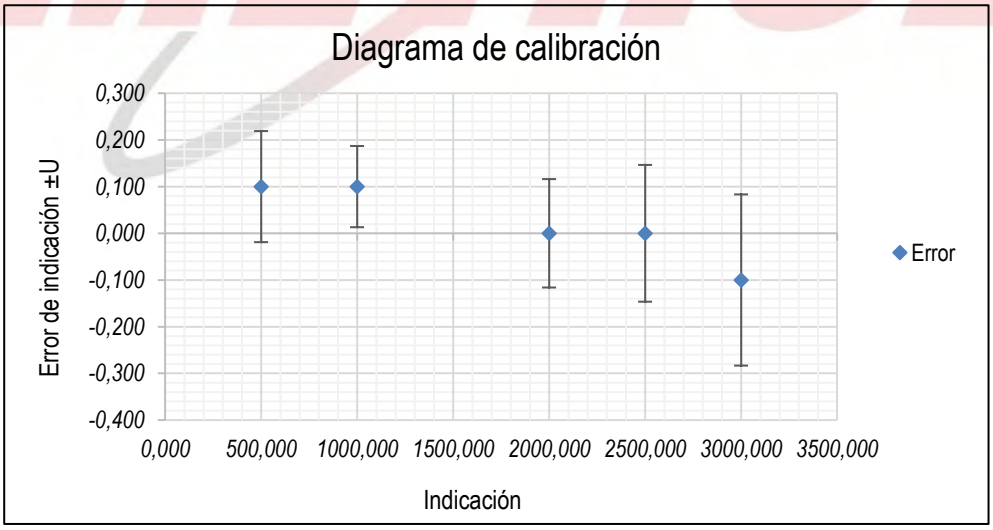
Laboratorio de masa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

PRUEBA DE ERROR DE INDICACIÓN

Carga Nominal	*Indicación creciente*	*Error*	*Factor de cobertura*	*U*
g	g	g	$k_{95\%}$	g
500	500,1	0,10	2,000	0,12
1000	1000,1	0,100	2,000	0,087
2000	2000,0	0,00	2,000	0,12
2500	2500,0	0,00	2,000	0,15
3000	2999,9	-0,10	2,000	0,18

GRÁFICO



******FIN DE CERTIFICADO******

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

ÁREA DIMENSIONAL

LABORATORIO DE METROLOGIA

CERTIFICADO No LD-036-22

Solicitante	:	**CONSORCIO IC&CB**
Dirección	:	PLANADAS TOLIMA
Cuidad	:	Planadas (Tolima)
Fecha de Calibración	:	2022-08-30
Temperatura	:	31
Humedad	:	39%

Características del equipo

Equipo	:	**CAZUELA CASAGRANDE**
Marca	:	NO REPORTA
Modelo	:	NO REPORTA
Serie	:	NO REPORTA

Características

Método de verificación	Comparación directa
Norma de referencia	N.A

Calibración por:

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Revisado por:

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad

Calle 22 Sur No 69 C 39 PBX: 8051727 Cel: 320-4956551
Email.ventasfabiequipos.sas@gmail.com
Nit. 900,278,570-5

AREA DIMENSIONAL
LABORATORIO DE METROLOGIA

CERTIFICADO No LD-036-22

LECTURAS CAZUELA CASAGRANDE			
NUMERO DE GOLPES		ALTURA (mm)	
LECTURA No	VALOR MEDIDO	LECTURA No	VALOR MEDIDO
1	30	1	9,99
2	30	2	10,00
3	30	3	9,99
4	30	4	9,99
5	30	5	9,99
6	30	6	10,00
7	30	7	10,00
8	30	8	9,99
9	30	9	9,99
10	30	10	9,99

Incertidumbre **0,008 mm**

RESULTADO CONSOLIDADO

Promedio numero de golpes:	30,00	golpes
Promedio de lecturas altura de cazuela:	9,99	mm

La dureza de los accesorios de la maquina (platos y rotulas) cumplen según los requisitos de la Norma NTC ISO 7500-1. Anexo B. Inspección de los platos.

Nota: Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos verificados.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: CF 101-22

LABORATORIO DE FUERZA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Manufacturer*	2022-08-30
SOLICITANTE : *Customer*	**CONSORCIO IC&CB**
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA
City	PLANADAS TOLIMA
INSTRUMENTO : *Instrument :*	Máquina de ensayo a compresión
TIPO : *Type*	Eléctrica / Digital
FABRICANTE : *Manufacturer*	FABIEQUIPOS LEXUS
MODELO : *Model*	MATRIX
SERIE : *Number*	NO REPORTA
CAPACIDAD : *Capacity*	100 kN A 1000 kN

Este informe de calibración solo puede ser reproducido totalmente con la autorización de FABIEQUIPOS Y DISTRIBUCIONES S.A.S. Los informes de calibración no son válidos sin las firmas autorizadas y la estampilla de calibración

This calibration report may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration report without signature are not valid.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Responsable de la calibración

FABIEQUIPOS & DISTRIBUCIONES S.A.S.
320 495 6551 PBX: 805 1727/28
Calle 22 Sur # 69c-39 local 1
Bogotá, Colombia

Franklín Ricardo
Revisión de la calibración

Fabiequipos y distribuciones S.A.S.
Calle 22 Sur No 69 C 39
Pbx 8051727– Móvil 3204956551
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: CF 101-22

LABORATORIO DE FUERZA

Notas Aclaratorias

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this report refer to the moment and conditions in wich the measurements were made . The issuing Laboratory no responsability for damages ensuing mis use of the calibratyed instruments.

El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

TRAZABILIDAD

Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo designado para realizar las calibraciones han sido calibrados por CONCRELAB laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***U***	***Tipo***	***Marca***	***Fecha de calibración:***
Transductor de fuerza	1000 kN	0,117%	digital	LEXUS	2020-06-11
Indicador	1000 kN	0,121%	digital	CASS	2020-06-11

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

Temperatura (max) °C : *29,8*
Temperatura (min) °C : *30*
Humedad Relativa % : *42*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

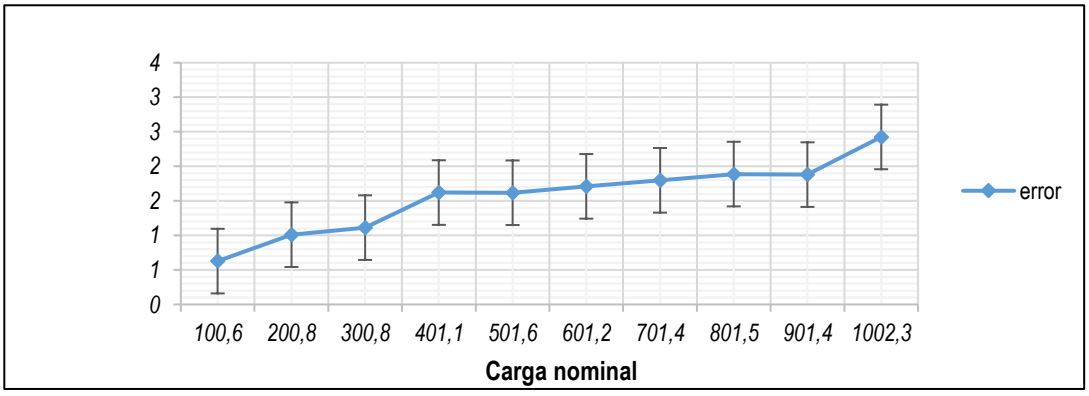
CERTIFICADO No: CF 101-22

LABORATORIO DE FUERZA

Valor de carga		*Serie 1 (Ascenso)*	*Serie 2 (Ascenso)*	*Serie 3 (Ascenso)*	*Serie 4 (Ascenso)*	*Serie 2' (Descenso)*	*Fuerza promedio*
%	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
10%	100,11	100,1	100,3	101,0	101,0	-	100,6
20%	200,02	200,0	200,5	201,3	201,3	-	200,8
30%	300,00	300,0	300,9	301,2	301,2	-	300,8
40%	399,91	399,9	400,7	401,9	401,9	-	401,1
50%	500,00	502,1	500,6	501,9	501,9	-	501,6
60%	599,98	600,0	601,1	601,8	601,8	-	601,2
70%	700,02	700,0	701,5	702,0	702,0	-	701,4
80%	800,01	800,0	801,8	802,0	802,0	-	801,5
90%	900,12	900,1	901,9	901,9	901,9	-	901,4
100%	999,90	1002,8	1002,9	1001,8	1001,8	-	1002,3

Valor de carga		*precisión q*	*Repetibilidad b*	*Reversibilidad V*	*Accesorios*	*Error promedio*	*incertidumbre*
%	kN	%	%	%	%	kN	u
10%	100,11	0,54%	0,70%	0,70%	0,89%	0,63	0,5
20%	200,02	0,47%	0,37%	0,37%	0,61%	1,01	0,5
30%	300,00	0,36%	0,11%	0,11%	0,41%	1,11	0,5
40%	399,91	0,38%	0,30%	0,30%	0,49%	1,62	0,5
50%	500,00	0,31%	0,30%	0,26%	0,38%	1,62	0,5
60%	599,98	0,28%	0,15%	0,12%	0,31%	1,71	0,5
70%	700,02	0,25%	0,06%	0,06%	0,28%	1,80	0,5
80%	800,01	0,23%	0,03%	0,03%	0,25%	1,89	0,5
90%	900,12	0,21%	0,05%	0,00%	0,20%	1,88	0,5
100%	999,90	0,26%	0,11%	-0,11%	0,19%	2,43	0,5

Gráfico comparativo de errores a compresión



Calle 22 Sur No 69 C 39 – Pbx 8051727– Móvil 3204956551

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Bogotá - Colombia

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: CF 102

LABORATORIO DE FUERZA

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-30
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Manufacturer*	2022-08-30
SOLICITANTE : *Customer*	**CONSORCIO IC&CB**
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA
City	PLANADAS TOLIMA
INSTRUMENTO : *Instrument :*	Máquina de ensayo a Flexión
TIPO : *Type*	Eléctrica / Digital
FABRICANTE : *Manufacturer*	FABIEQUIPOS
MODELO : *Model*	MATRIX
SERIE : *Number*	NO REPORTA
CAPACIDAD : *Capacity*	5 kN A 50 kN

Este informe de calibración solo puede ser reproducido totalmente con la autorización de FABIEQUIPOS Y DISTRIBUCIONES S.A.S. Los informes de calibración no son válidos sin las firmas autorizadas y la estampilla de calibración.

This calibration report may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration report without signature are not valid.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Responsable de la calibración

FABIEQUIPOS & DISTRIBUCIONES S.A.S.
320 495 6551 PBX: 805 1727/28
Calle 22 Sur # 69c-39 local 1
Bogotá, Colombia

Franklín Ricardo
Revisión de la calibración

Fabiequipos y distribuciones S.A.S.
Calle 22 Sur No 69 C 39
Pbx 8051727– Móvil 3204956551
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: CF 102

LABORATORIO DE FUERZA

Notas Aclaratorias

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados, las pruebas realizadas se basan en los lineamientos de la norma NTC 7500-1

The results of this report refer to the moment and conditions in wich the measurements were made . The issuing Laboratory no responsability for damages ensuing mis use of the calibratyed instruments.

El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

TRAZABILIDAD

Las mediciones realizadas son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo designado para realizar las calibraciones han sido calibrados por CONCRELAB laboratorio acreditado por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***U***	***Tipo***	***Marca***	***Fecha de calibración:***
Transductor de fuerza	1000 kN	0,117%	digital	LEXUS	2020-06-11
Indicador	1000 kN	0,121%	digital	CASS	2020-06-11

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

Temperatura (max) °C : *28,3*
Temperatura (min) °C : *28*
Humedad Relativa % : *37*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

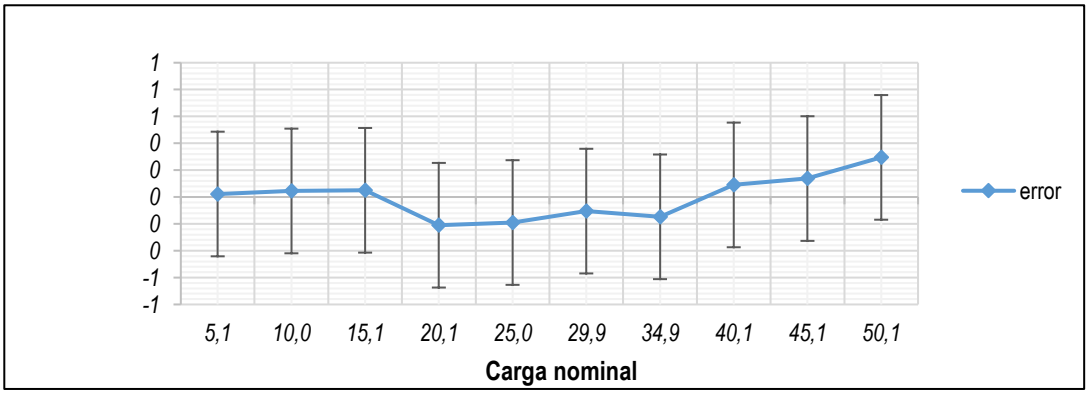
CERTIFICADO No: CF 102

LABORATORIO DE FUERZA

Valor de carga		Serie 1 (Ascenso)	Serie 2 (Ascenso)	Serie 3 (Ascenso)	Serie 4 (Ascenso)	Serie 2' (Descenso)	Fuerza promedio
%	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
10%	5,02	5,0	5,1	5,1	5,1	-	5,1
20%	9,99	10,0	10,1	10,1	10,0	-	10,0
30%	14,98	15,0	15,0	15,1	15,1	-	15,1
40%	20,22	20,2	19,8	20,1	20,2	-	20,1
50%	25,21	25,0	25,0	25,2	24,9	-	25,0
60%	30,02	30,0	29,8	30,0	29,9	-	29,9
70%	35,08	35,1	34,9	34,9	34,9	-	34,9
80%	40,05	40,1	39,9	40,2	40,1	-	40,1
90%	45,11	45,1	44,9	45,2	45,2	-	45,1
100%	49,78	50,1	50,0	50,2	50,0	-	50,1

Valor de carga		precisión q	Repetibilidad b	Reversibilidad V	Accesorios	Error promedio	incertidumbre
%	kN	%	%	%	%	kN	u
10%	5,02	0,20%	2,59%	0,00%	0,80%	0,02	0,5
20%	9,99	0,60%	1,30%	-1,20%	0,70%	0,04	0,5
30%	14,98	0,16%	1,47%	0,67%	0,87%	0,05	0,5
40%	20,22	-1,32%	1,53%	1,98%	0,64%	-0,21	0,5
50%	25,21	-0,57%	0,99%	-0,44%	0,08%	-0,19	0,5
60%	30,02	-0,34%	0,70%	0,43%	0,10%	-0,11	0,5
70%	35,08	-0,34%	0,66%	-0,11%	0,57%	-0,15	0,5
80%	40,05	0,24%	1,07%	0,57%	0,45%	0,09	0,5
90%	45,11	0,32%	1,71%	0,78%	0,27%	0,14	0,5
100%	49,78	0,65%	0,32%	-0,08%	0,82%	0,30	0,5

Gráfico comparativo de errores a compresión



Calle 22 Sur No 69 C 39 – Pbx 8051727– Móvil 3204956551

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Bogotá - Colombia

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: H-0025-22

LABORATORIO AMBIENTAL

FECHA DE RECEPCIÓN : *Date of Reception*	2022-08-31
FECHA DE CALIBRACIÓN : *Manufacturer*	2022-08-31
SOLICITANTE : *Customer*	**CONSORCIO IC&CB**
DIRECCIÓN : *Address*	PLANADAS TOLIMA
CIUDAD : *City*	PLANADAS TOLIMA
INSTRUMENTO : *Instrument :*	Medidor Rápido de Humedad
TIPO : *Type*	Analógico Speedy
FABRICANTE : *Manufacturer*	FABIEQUIPOS Y DISTRIBUCIONES
MODELO : *Model*	NO REPORTA
SERIE : *Number*	NO REPORTA
CAPACIDAD : *Capacity*	2 % A 20 %

Este informe de calibración solo puede ser reproducido totalmente con la autorización de IMETROL S.A.S. Los informes de calibración no son válidos sin las firmas autorizadas y la estampilla de calibración.

This calibration report may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration report without signature are not valid.

FIRMAS AUTORIZADAS

Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklín Ricardo
Revisión de la calibración

Calle 22 Sur No 69 C 39 – Pbx 8051727– Móvil 3204956551
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com
Bogotá - Colombia

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO No: H-0025-22

LABORATORIO AMBIENTAL

Notas Aclaratorias

Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this report refer to the moment and conditions in wich the measurements were made . The issuing Laboratory no responsability for damages ensuing mis use of the calibratyed instruments.

El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento	***Valor nominal***	***U***	***Tipo***	***Marca***	***Certificado***
Humedómetro	20%	0,22	Analógico	FABIEQUIPOS	J-F-0374

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas al patrón de trabajo, la resolución, la histéresis, la dispersión de los datos al medir y la diferencia de alturas del instrumento bajo calibración. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

Temperatura (max) °C : *26,40*
Temperatura (min) °C : *26*
Humedad Relativa % : *41*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

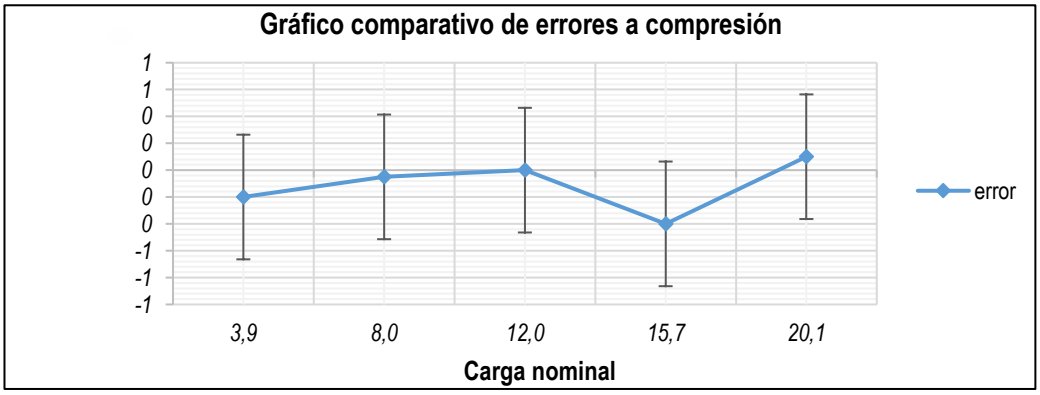
CERTIFICADO No: H-0025-22

LABORATORIO AMBIENTAL

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Valor Referencia		*Serie 1 (Ascenso)*	*Serie 2 (Ascenso)*	*Serie 3 (Ascenso)*	*Serie 4 (Ascenso)*	*Serie 2' (Descenso)*	*humedad promedio*
%	%	%	%	%	%	%	%
20%	4,0	4,0	3,8	3,8	3,8	-	3,9
40%	8,0	8,0	8,0	7,8	8,0	-	8,0
60%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	-	12,0
80%	16,0	16,0	15,6	15,6	15,6	-	15,7
100%	20,0	20,0	20,2	20,0	20,2	-	20,1

Valor de carga		*precisión q*	*Repetibilidad b*	*Reversibilidad V*	*Cero Fo*	*Error promedio*	*U expandida*
%	%	%	%	%	%	%	%
20%	4,0	-5,00%	0,00%	0%	0,0	-0,20	0,46
40%	8,0	-0,83%	2,50%	0%	0,0	-0,05	0,46
60%	12,0	0,00%	0,00%	0%	0,00	0,00	0,46
80%	16,0	-2,50%	0,00%	0%	0,00	-0,40	0,46
100%	20,0	0,33%	1,00%	0%	0,00	0,10	0,46



Calle 22 Sur No 69 C 39 – Pbx 8051727– Móvil 3204956551

0

Bogotá - Colombia

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-277-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 875
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 1,18 mm No 16

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-277-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	1,18 mm	***Serie:***	875
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*29,8 °C*	
Temperatura (min):		*29,7 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-277-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,63	0,630	0,630	0,00	0,00	0,095	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,18	1,18	1,18	0,000	0,0000	0,05	0,00	0,00	0,05

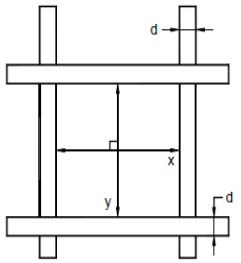
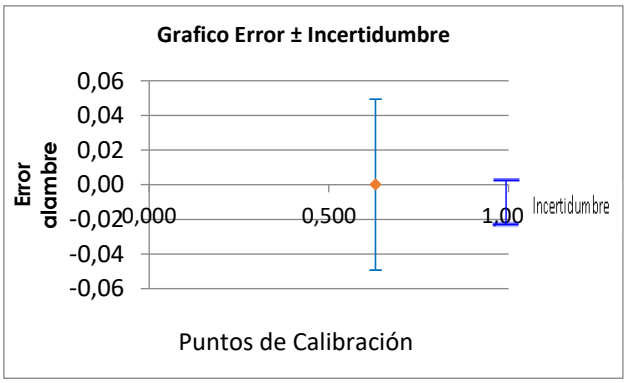
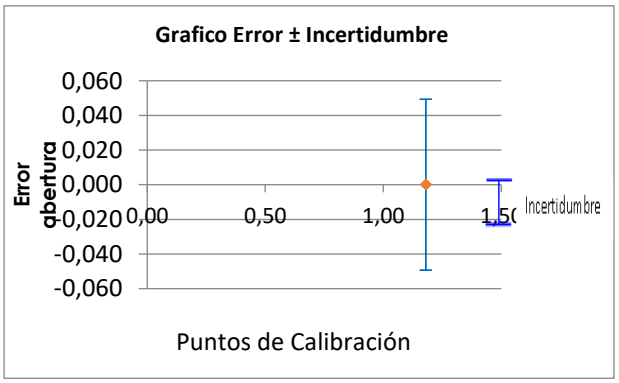


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-278-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 12
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 850 µm No 20

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-278-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	850 µm	***Serie:***	CB 12
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*29,8 °C*	
Temperatura (min):		*29,7 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-278-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,50	0,500	0,500	0,00	0,00	0,075	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
850	850,00	850,00	0,000	0,0000	35,00	0,00	0,00	0,05

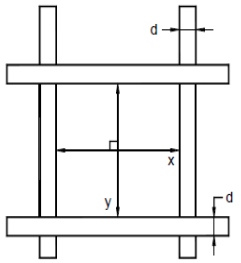
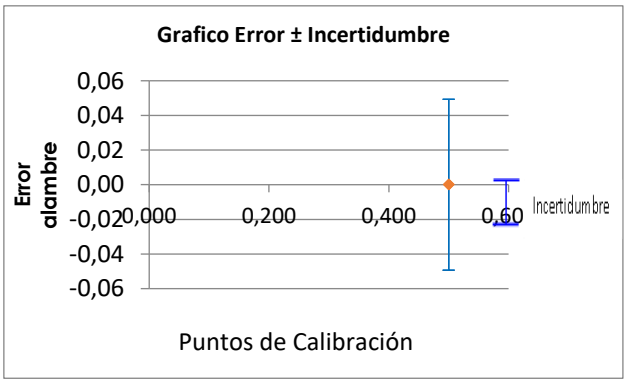
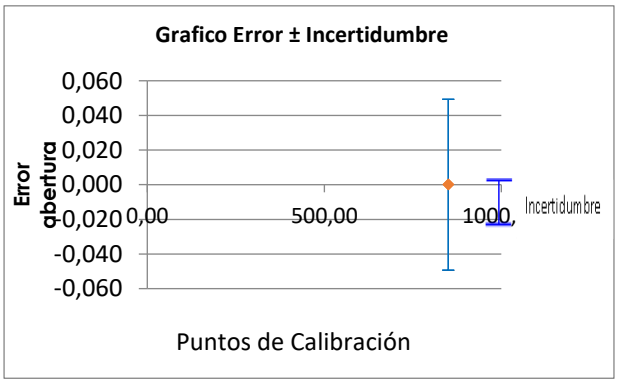


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-279-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 03
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 2 mm No 10

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-279-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	2 mm	***Serie:***	CB 03
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,1 °C*	
Temperatura (min):		*29,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-279-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,90	0,900	0,900	0,00	0,00	0,135	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2,00	2,00	0,000	-0,0010	0,07	0,00	0,00	0,05

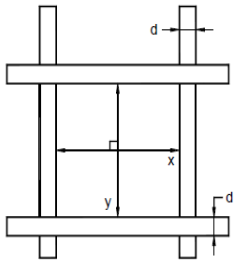
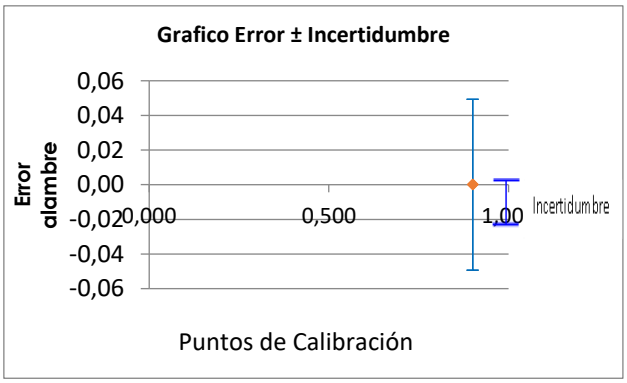
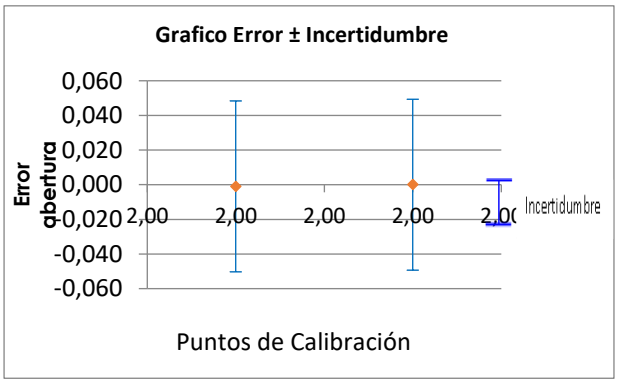


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-280-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 10
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 2 mm No 16

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-280-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	2 mm	***Serie:***	CB 10
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,1 °C*	
Temperatura (min):		*29,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-280-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,90	0,900	0,900	0,00	0,00	0,135	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2,00	2,00	0,000	0,0000	0,07	0,00	0,00	0,05

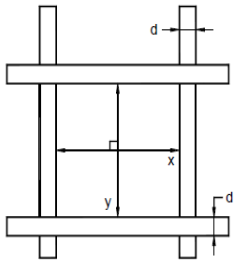
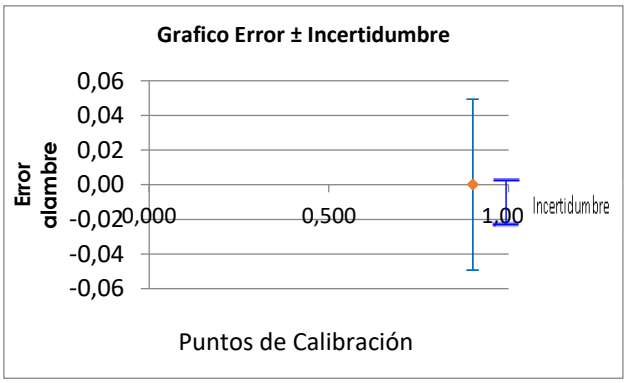
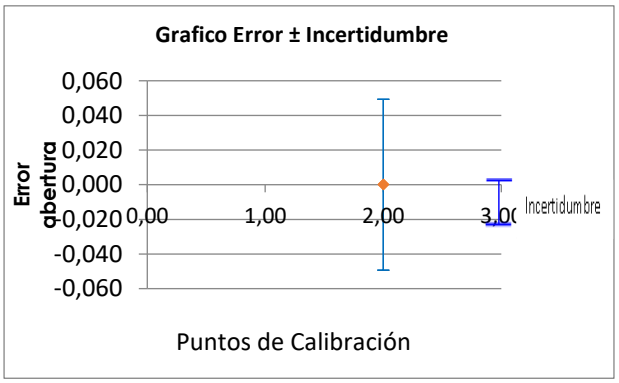


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-281-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : NO REPORTA
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 2 mm No 16

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-281-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	2 mm	***Serie:***	NO REPORTA
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,3 °C*	
Temperatura (min):		*30,0 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-281-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,90	0,900	0,900	0,00	0,00	0,135	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2,00	2,00	0,000	0,0000	0,07	0,00	0,00	0,05

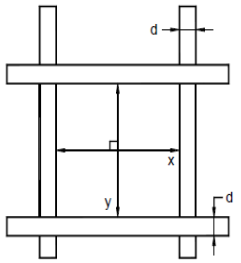
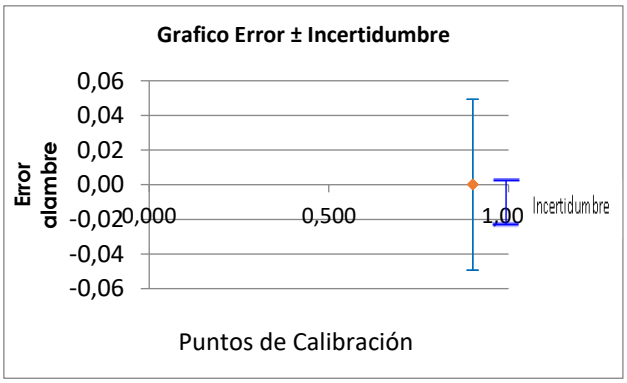
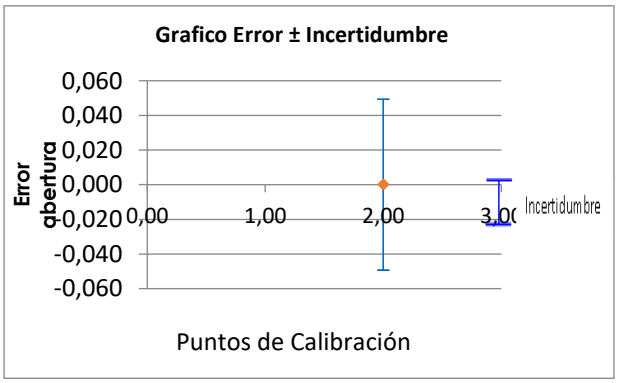


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-282-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 813
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 2 mm No 10

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-282-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	2 mm	***Serie:***	813
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,3 °C*	
Temperatura (min):		*30,0 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-282-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,90	0,900	0,900	0,00	0,00	0,135	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	2,00	2,00	0,000	0,0000	0,07	0,00	0,00	0,05

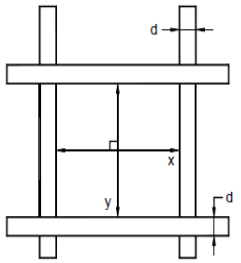
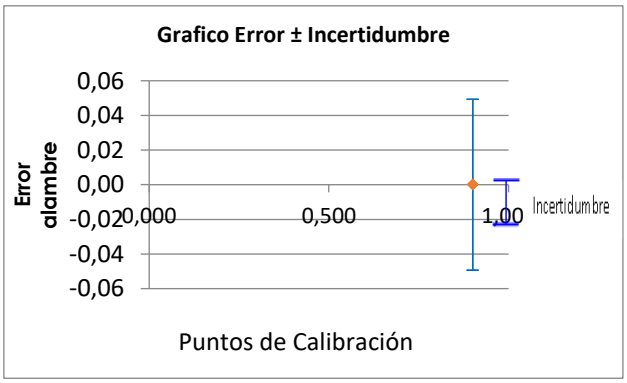
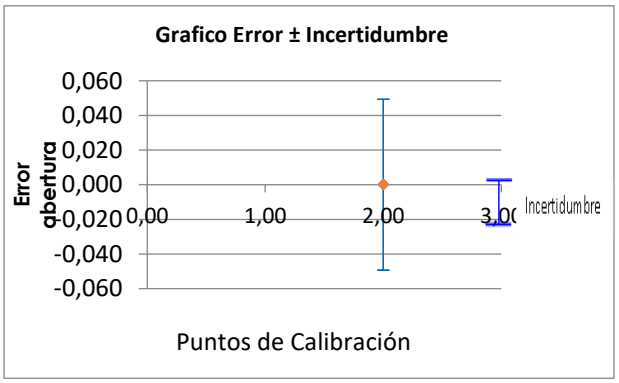


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-283-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 11
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 2,36 mm No 8

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-283-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	2,36 mm	***Serie:***	CB 11
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,2 °C*	
Temperatura (min):		*30,0 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-283-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,00	1,000	1,000	0,00	0,00	0,150	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,36	2,36	2,36	0,000	-0,0001	0,08	0,00	0,00	0,05

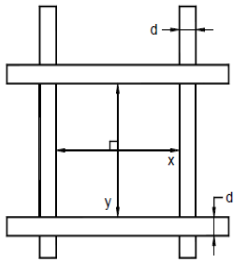
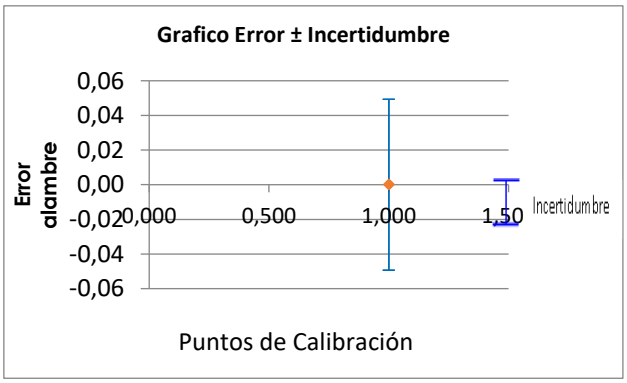
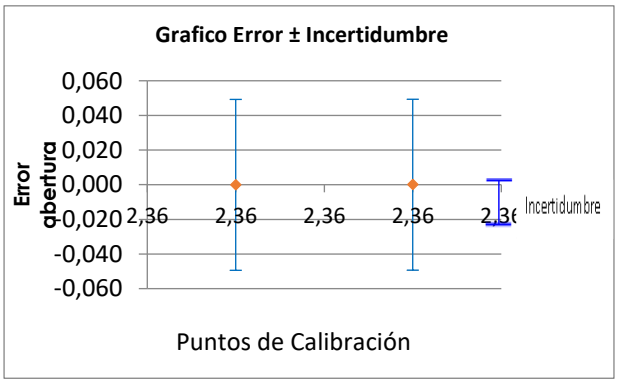


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-284-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 16
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 9,5 mm No 3/8"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-284-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	9,5 mm	***Serie:***	CB 16
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,1 °C*	
Temperatura (min):		*30,1 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-284-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,24	2,240	2,240	0,00	0,00	0,336	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
9,5	9,50	9,50	0,000	-0,0001	0,30	0,00	0,00	0,05

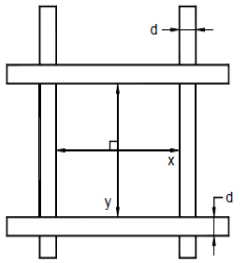
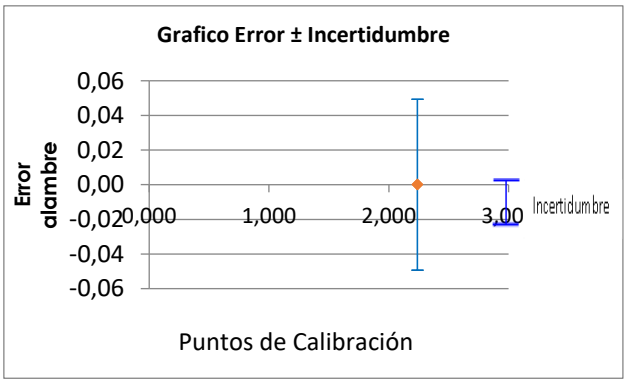
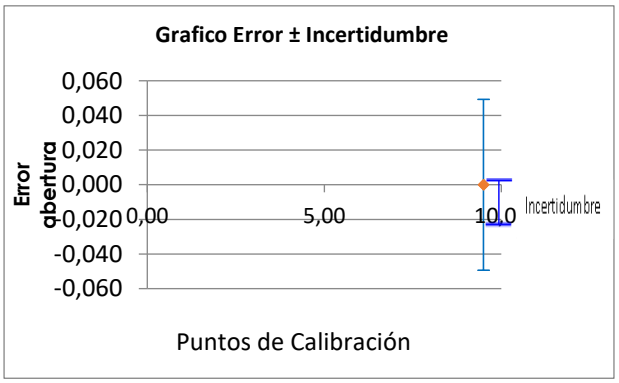


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-285-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 408
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 12,5 mm No 1/2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-285-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	12,5 mm	***Serie:***	408
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,3 °C*	
Temperatura (min):		*30,2 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-285-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,50	2,500	2,500	0,00	0,00	0,375	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
12,5	12,50	12,50	0,000	0,0000	0,39	0,00	0,00	0,05

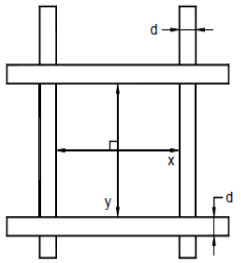
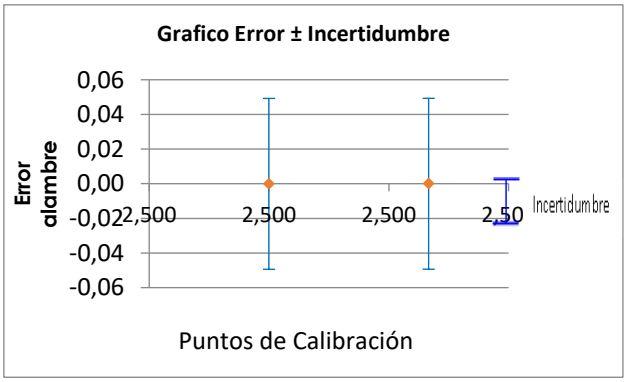
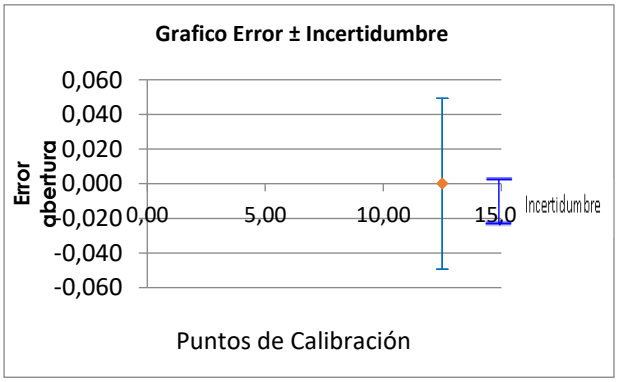


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-286-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 15
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 12,5 mm No 1/2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-286-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	12,5 mm	***Serie:***	CB 15
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,2 °C*	
Temperatura (min):		*30,2 °C*	
Humedad Relativa:		*43 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-286-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,50	2,500	2,500	0,00	0,00	0,375	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
12,5	12,50	12,50	0,000	0,0000	0,39	0,00	0,00	0,05

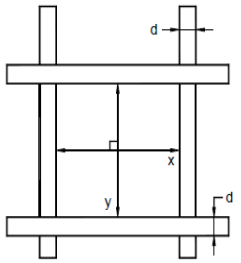
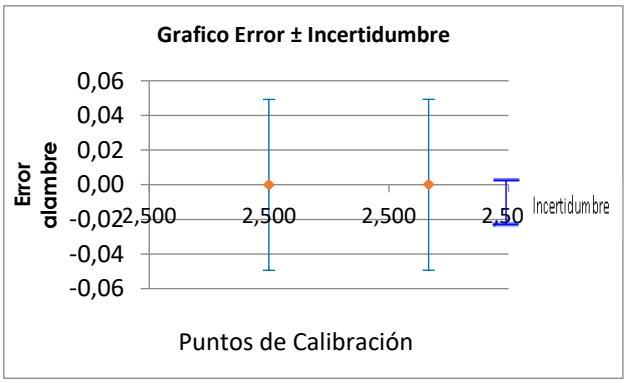
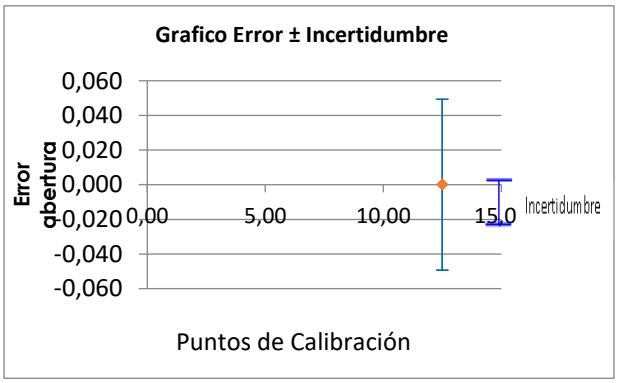


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-287-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 284
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 16 mm No 5/8"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-287-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	16 mm	***Serie:***	284
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,5 °C*	
Temperatura (min):		*30,3 °C*	
Humedad Relativa:		*43 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-287-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,15	3,150	3,150	0,00	0,00	0,473	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
16	16,00	16,00	0,000	-0,0020	0,50	0,00	0,00	0,05

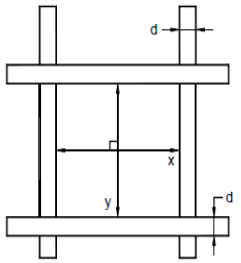
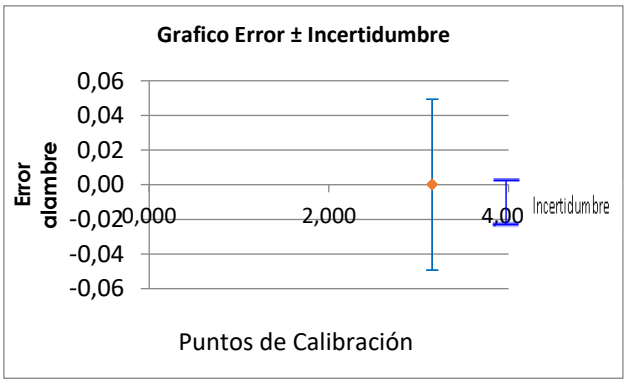
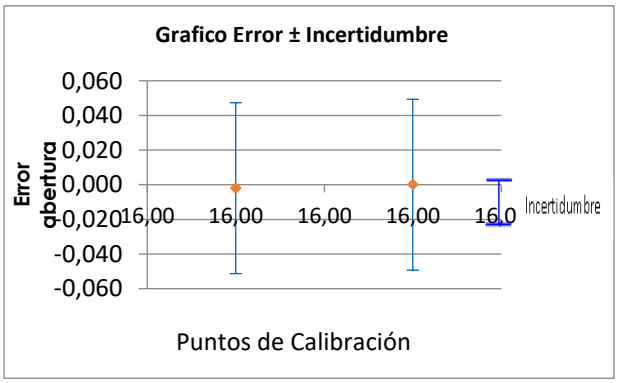


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-288-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 302
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 19 mm No 3/4"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-288-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	19 mm	***Serie:***	302
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,6 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*42 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-288-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,15	3,150	3,150	0,00	0,00	0,473	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
19	19,00	19,00	0,000	-0,0010	0,60	0,00	0,00	0,05

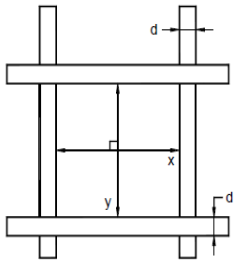
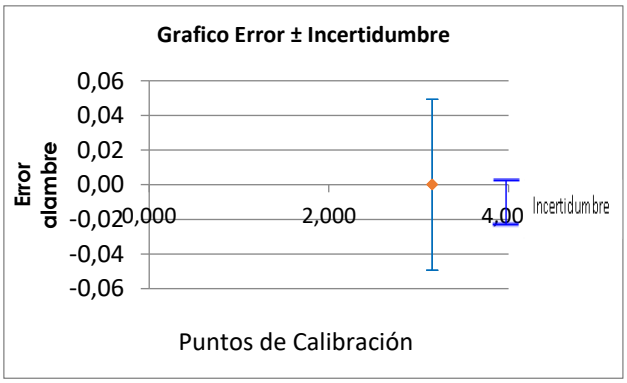
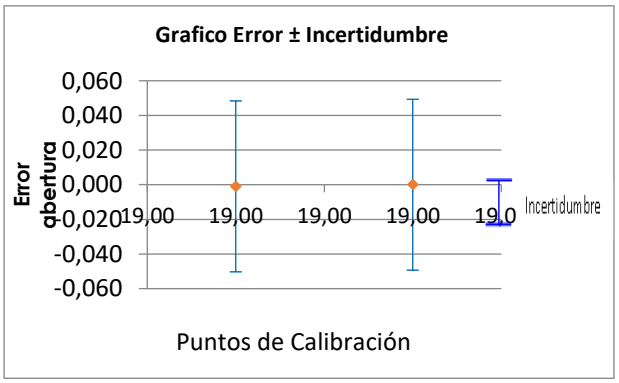


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-289-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 320
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 25 mm No 1"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-289-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	25 mm	***Serie:***	320
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,5 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*42 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-289-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,55	3,549	3,549	0,00	0,00	0,533	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	25,00	25,00	-0,001	-0,0010	0,70	0,00	0,00	0,05

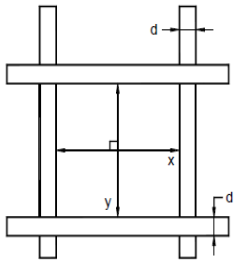
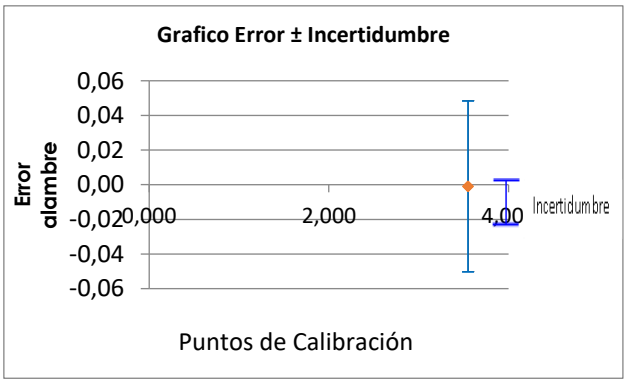
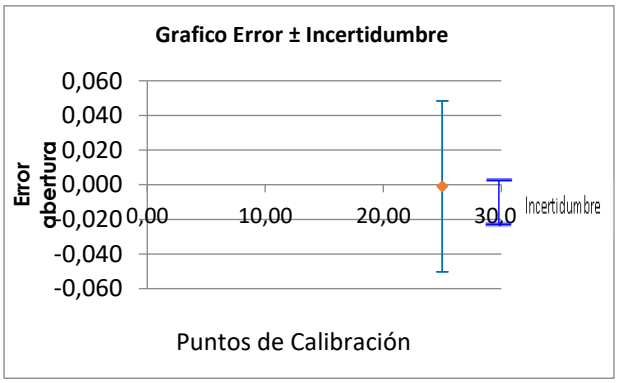


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-290-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : NO REPORTA
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 19 mm No 3/4"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-290-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	19 mm	***Serie:***	NO REPORTA
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,6 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-290-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,15	3,150	3,150	0,00	0,00	0,473	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
19	19,00	19,00	0,000	0,0000	0,60	0,00	0,00	0,05

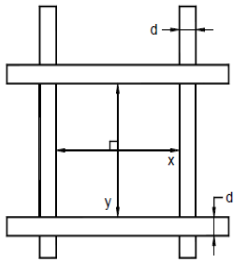
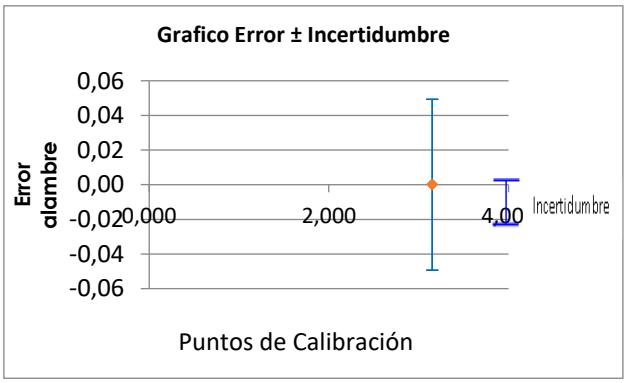
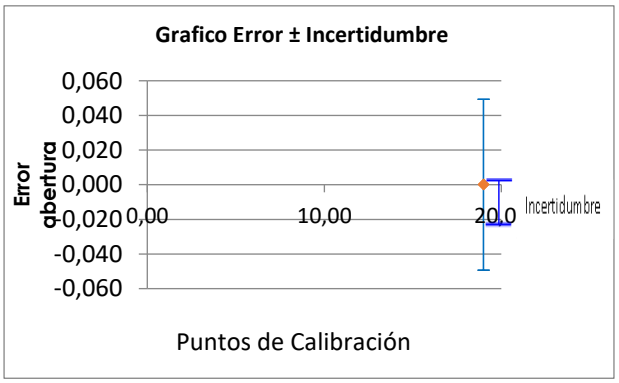


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-291-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 12
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 25 mm No 3/4"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-291-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	25 mm	***Serie:***	CB 12
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,6 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-291-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,55	3,550	3,550	0,00	0,00	0,533	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
25	25,00	25,00	0,000	0,0000	0,70	0,00	0,00	0,05

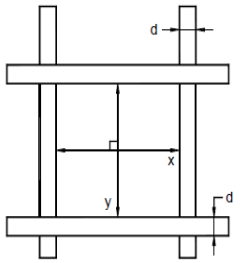
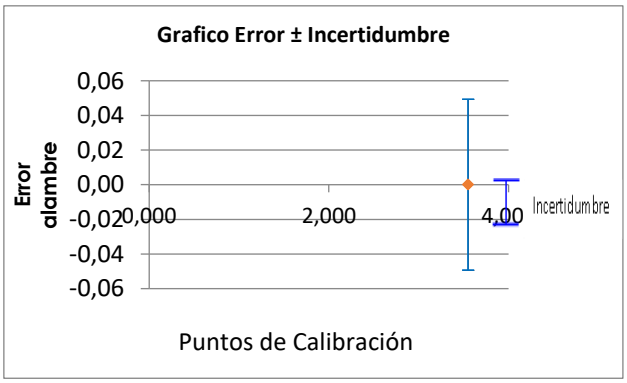
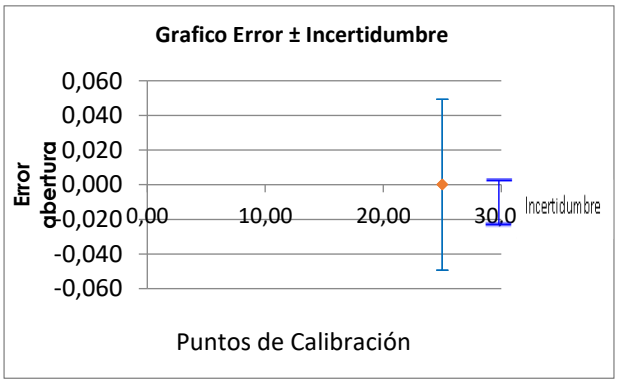


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-292-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 369
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 50 mm No 2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-292-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	50 mm	***Serie:***	369
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-292-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5,00	5,000	5,000	0,00	0,00	0,750	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	50,00	50,00	0,001	0,0010	1,50	0,00	0,00	0,05

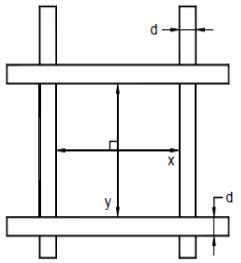
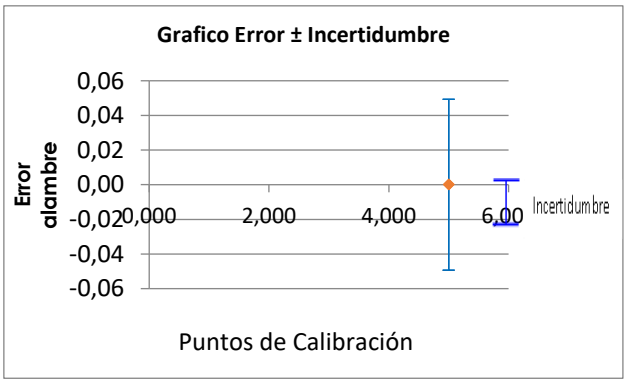
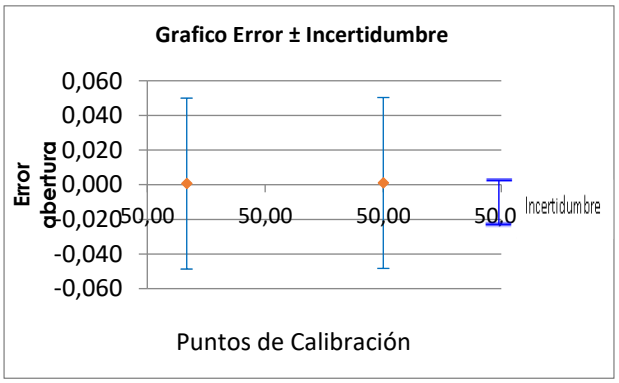


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-293-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 06
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 38,1 mm No 1 1/2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-293-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	38,1 mm	***Serie:***	CB 06
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-293-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,50	4,500	4,500	0,00	0,00	0,675	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38,1	38,10	38,10	0,000	0,0000	1,10	0,00	0,00	0,05

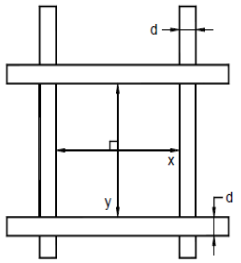
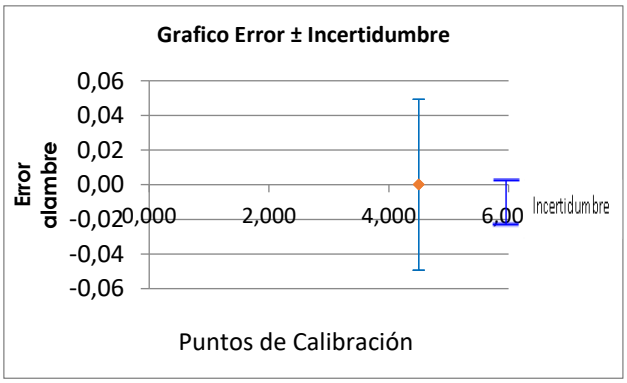
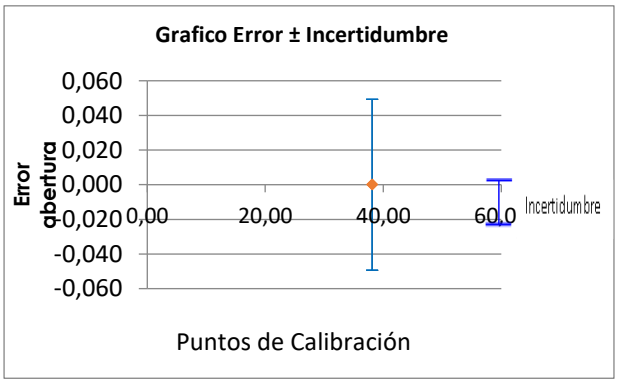


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-294-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 354
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 38,1 mm No 1 1/2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-294-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	38,1 mm	***Serie:***	354
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,4 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-294-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,50	4,500	4,500	0,00	0,00	0,675	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
38,1	38,10	38,10	0,000	0,0000	1,10	0,00	0,00	0,05

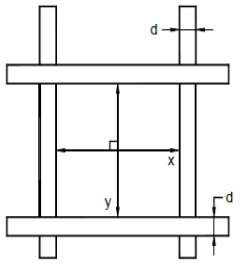
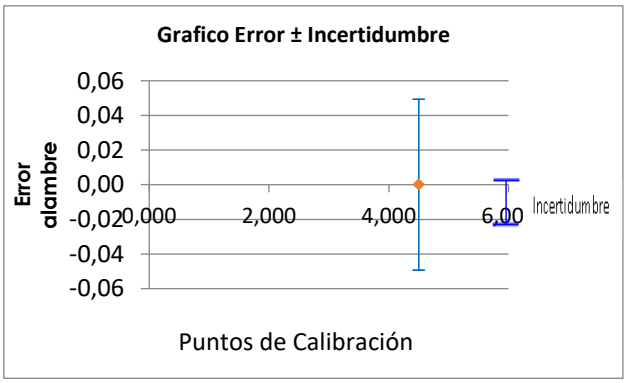
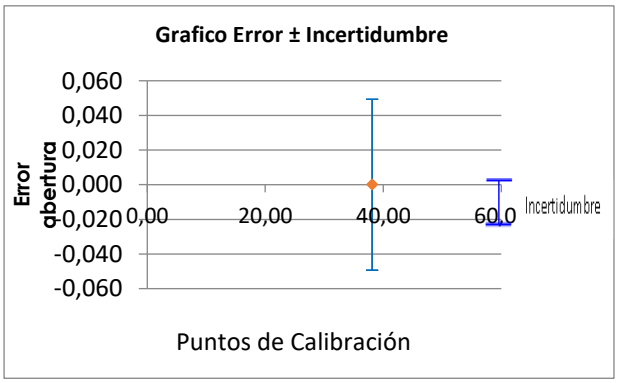


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-295-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 05
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 50 mm No 2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-295-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	50 mm	***Serie:***	CB 05
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,6 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-295-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5,00	5,000	5,000	0,00	0,00	0,750	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	50,00	50,00	0,000	0,0000	1,50	0,00	0,00	0,05

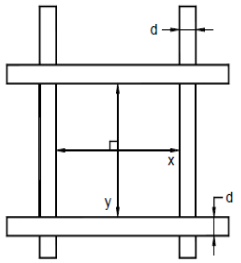
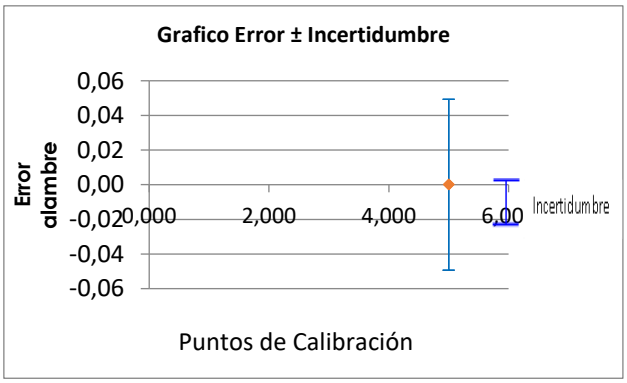
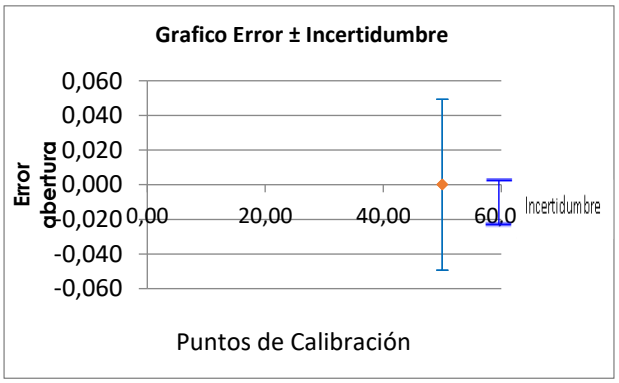


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-296-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 394
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 75 mm No 3"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-296-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	75 mm	***Serie:***	394
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-296-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
6,30	6,299	6,299	0,00	0,00	0,945	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
75	75,00	75,00	0,000	0,0020	2,20	0,00	0,00	0,05

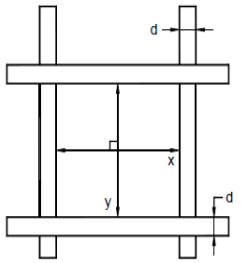
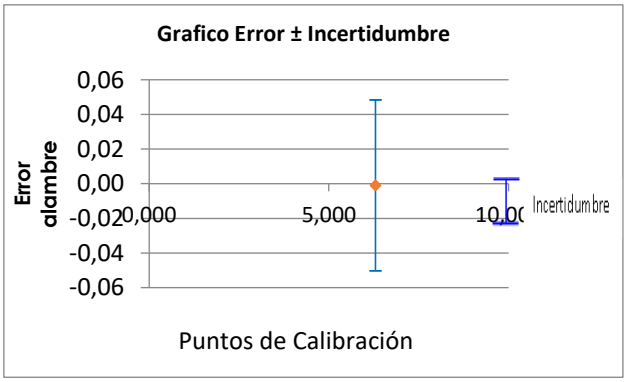
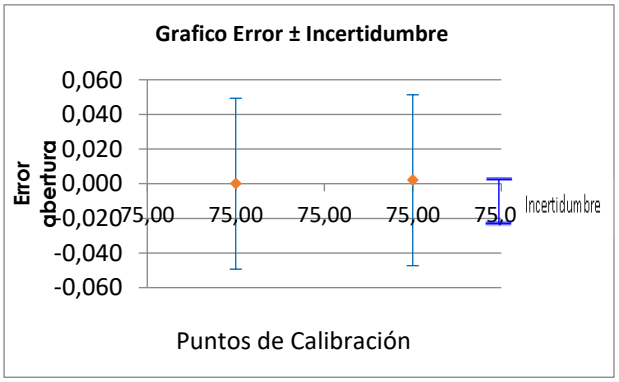


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-297-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 386
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 63 mm No 2 1/2"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-297-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	63 mm	***Serie:***	386
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-297-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5,60	5,600	5,600	0,00	0,00	0,840	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
63	63,00	63,00	0,000	0,0000	1,90	0,00	0,00	0,05

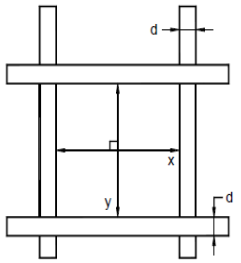
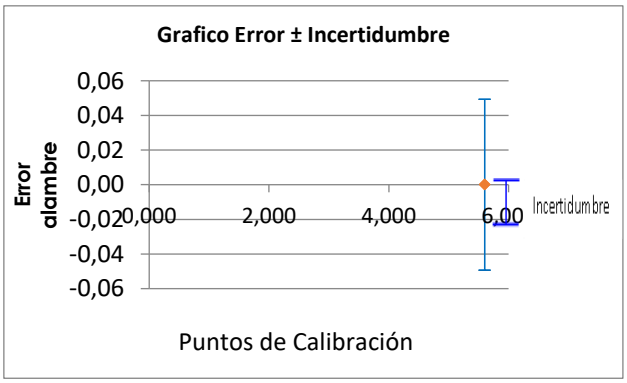
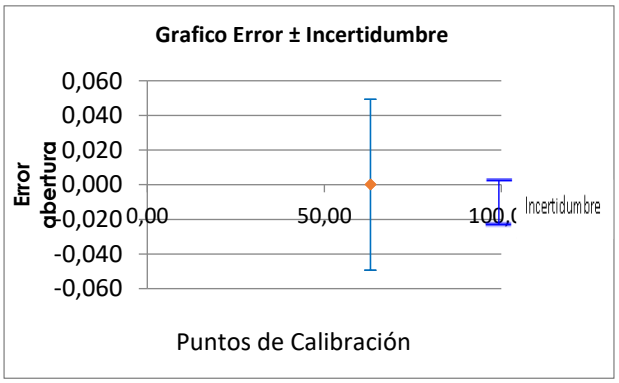


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-298-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 331
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 31,5 mm No 1 1/4"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.898-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-298-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	31,5 mm	***Serie:***	331
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-298-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,00	4,000	4,000	0,00	0,00	0,600	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
31,5	31,50	31,50	0,000	0,0000	1,00	0,00	0,00	0,05

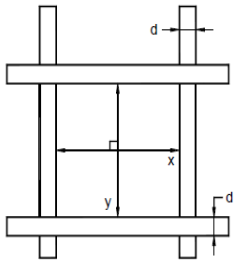
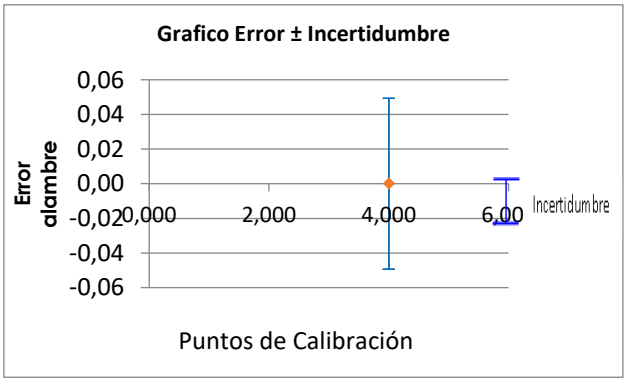
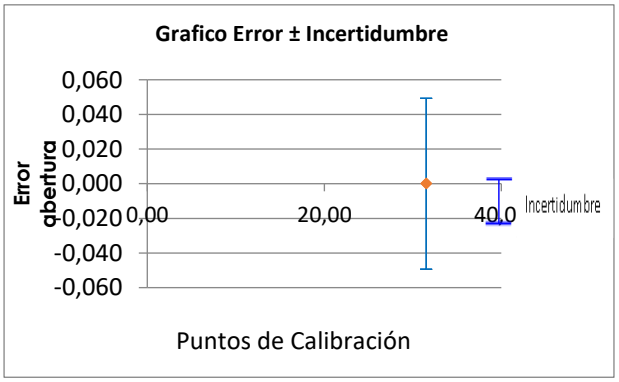


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-299-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 337
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 31,5 mm No 1 1/4"

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-299-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	31,5 mm	***Serie:***	337
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-299-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,00	4,000	4,000	0,00	0,00	0,600	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
31,5	31,50	31,50	0,000	0,0000	1,00	0,00	0,00	0,05

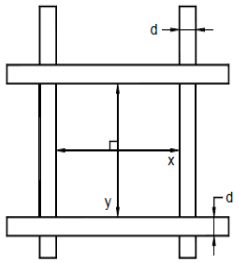
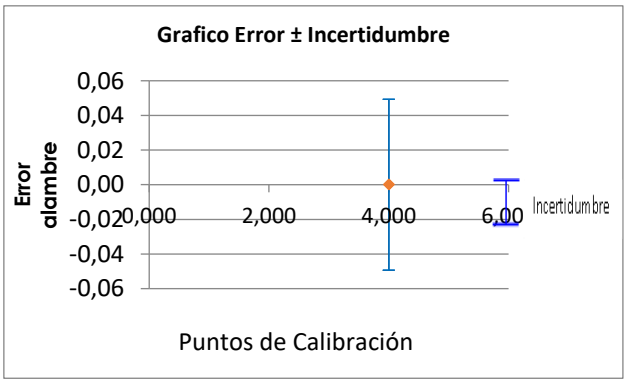
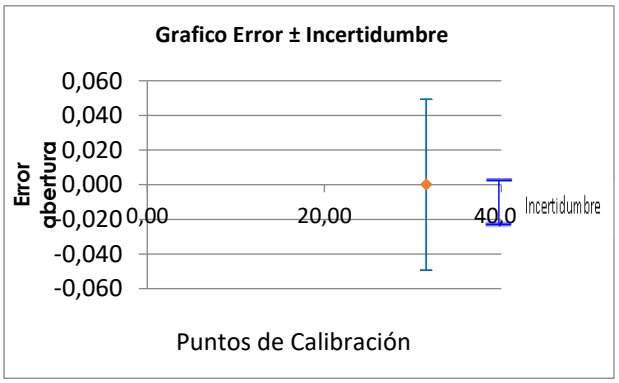


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-300-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 1010
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 300 µm No 50

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-300-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	300 µm	***Serie:***	1010
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-300-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,20	0,200	0,200	0,00	0,00	0,030	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
300	300,00	300,00	0,000	0,0000	14,00	0,00	0,00	0,05

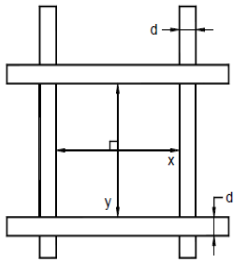
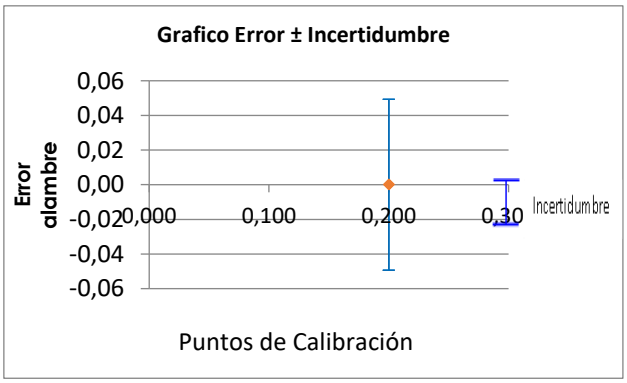
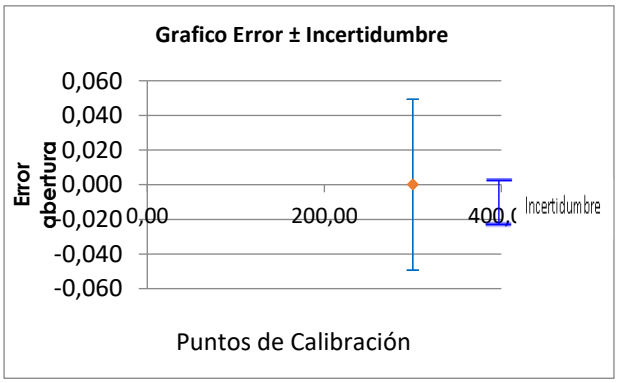


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-301-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 255
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 75 µm No 200

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-301-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	75 µm	***Serie:***	255
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-301-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,50	0,500	0,500	0,00	0,00	0,075	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
75	75,00	75,00	0,000	0,0000	5,00	0,00	0,00	0,05

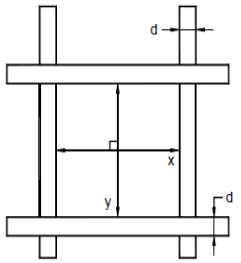
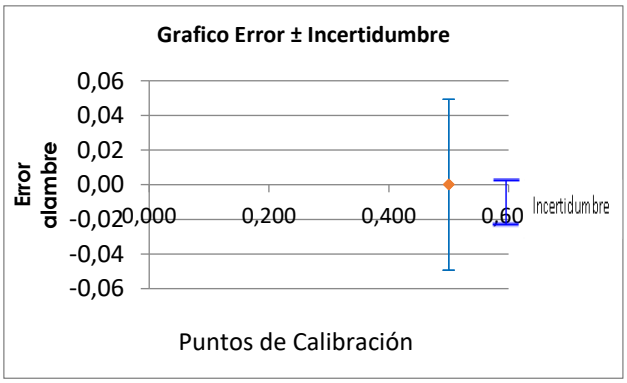
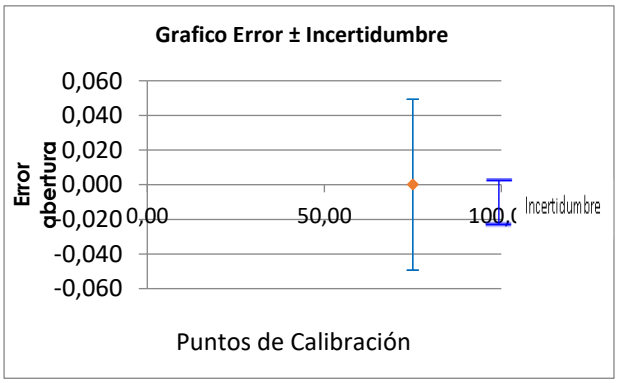


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-302-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 015
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 150 µm No 100

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-302-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	150 µm	***Serie:***	CB 015
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-302-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,05	0,050	0,050	0,00	0,00	0,008	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
150	150,00	150,00	0,000	0,0000	5,00	0,00	0,00	0,05

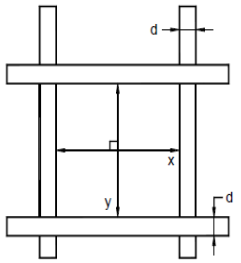
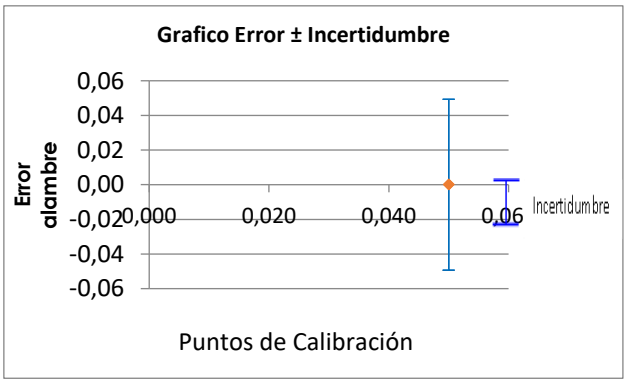
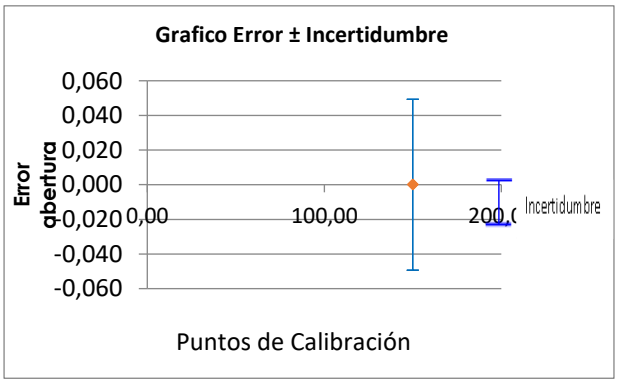


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-303-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 1090
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 180 µm No 80

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-303-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	180 µm	***Serie:***	1090
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-303-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,13	0,125	0,125	0,00	0,00	0,019	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
180	180,00	180,00	0,000	0,0000	9,00	0,00	0,00	0,05

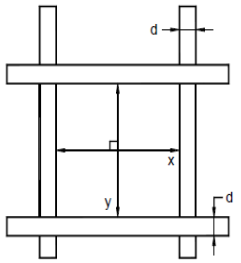
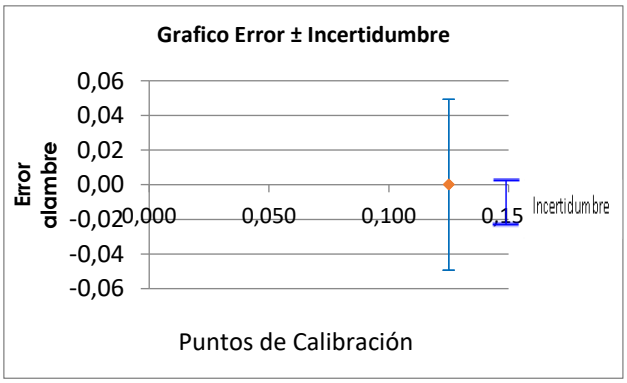
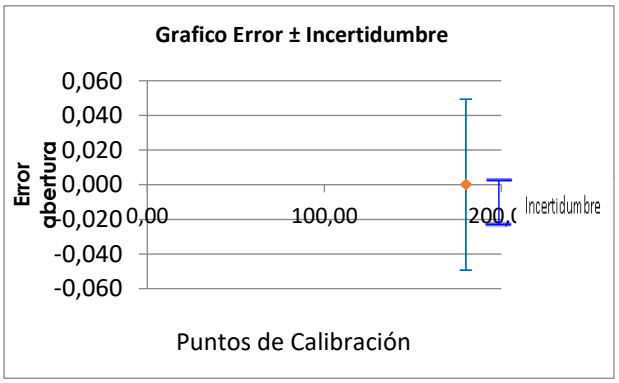


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-304-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 938
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 600 µm No 30

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-304-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	600 µm	***Serie:***	938
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-304-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,40	0,400	0,400	0,00	0,00	0,060	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
600	600,00	600,00	0,000	0,0000	25,00	0,00	0,00	0,05

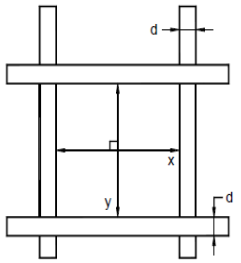
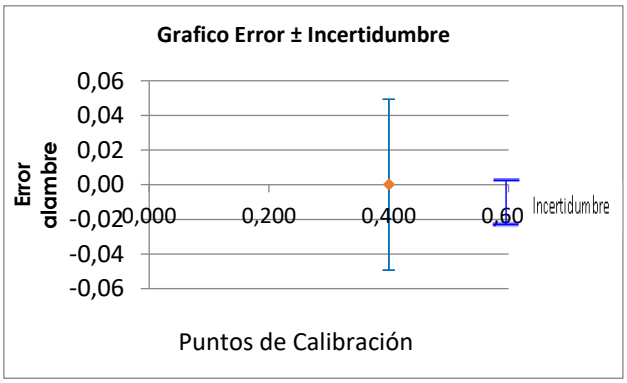
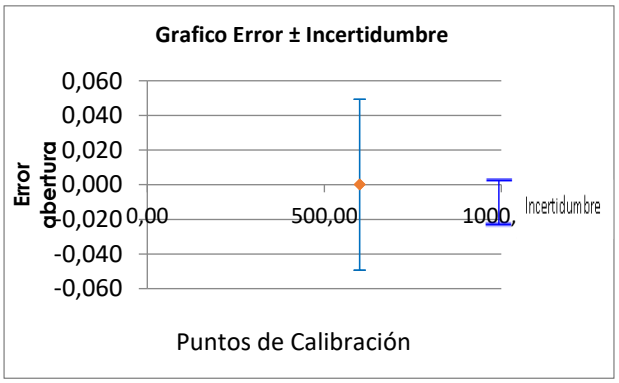


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-305-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 13
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 180 µm No 80

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-305-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	180 µm	***Serie:***	CB 13
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-305-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,13	0,125	0,125	0,00	0,00	0,019	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
180	180,00	180,00	0,000	0,0000	9,00	0,00	0,00	0,05

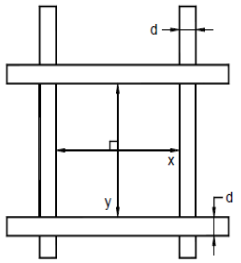
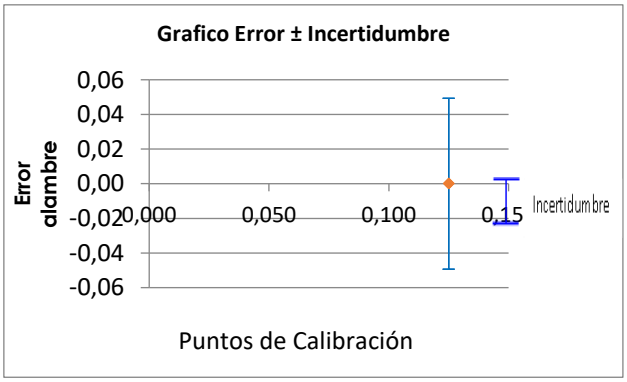
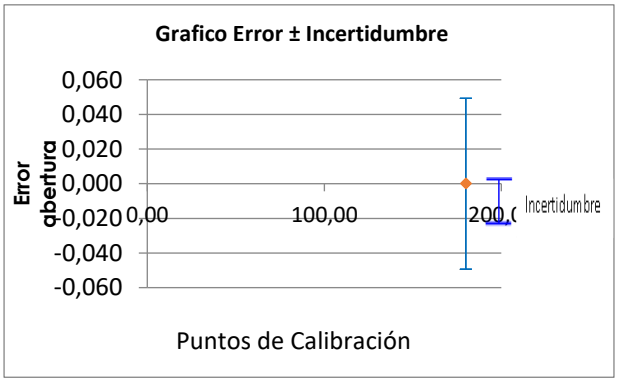


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-306-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 186
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 250 µm No 60

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-306-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	250 µm	***Serie:***	186
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-306-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,16	0,160	0,160	0,00	0,00	0,024	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
250	250,00	250,00	0,000	0,0000	12,00	0,00	0,00	0,05

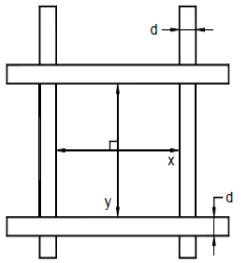
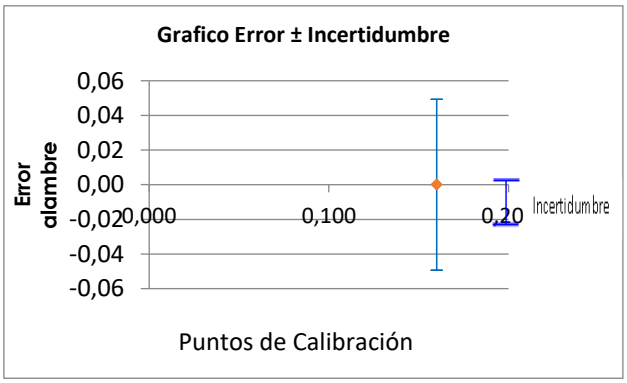
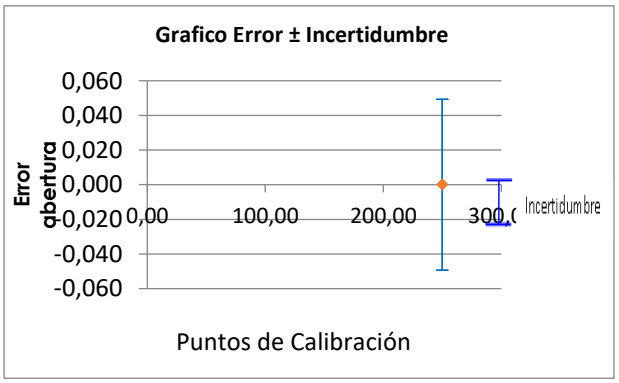


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-307-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 1105
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 150 µm No 100

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-307-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	150 µm	***Serie:***	1105
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,7 °C*	
Temperatura (min):		*30,5 °C*	
Humedad Relativa:		*40 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-307-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,10	0,100	0,100	0,00	0,00	0,015	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
150	150,00	150,00	0,000	0,0000	8,00	0,00	0,00	0,05

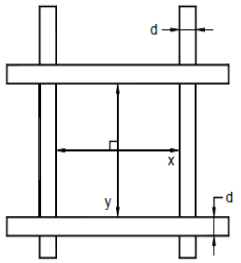
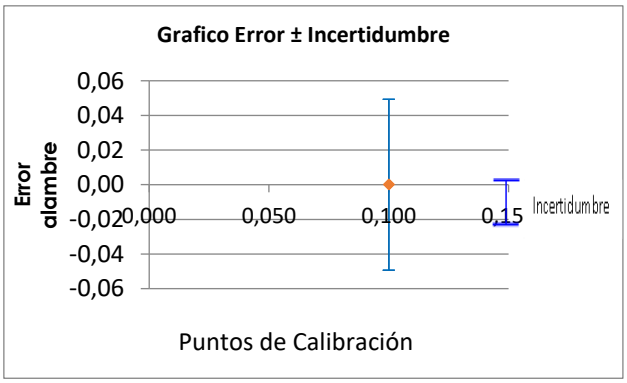
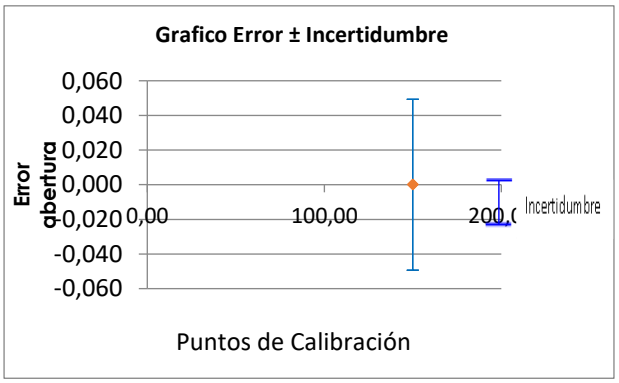


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-308-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 819
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 1,7 mm No 12

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-308-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	1,7 mm	***Serie:***	819
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,5 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-308-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,80	0,800	0,800	0,00	0,00	0,120	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,7	1,70	1,70	0,000	0,0000	0,06	0,00	0,00	0,05

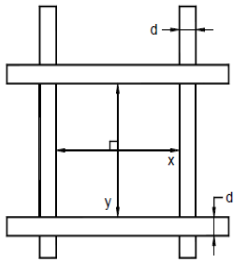
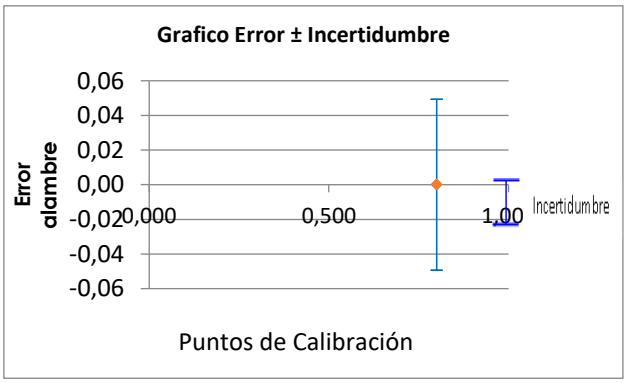
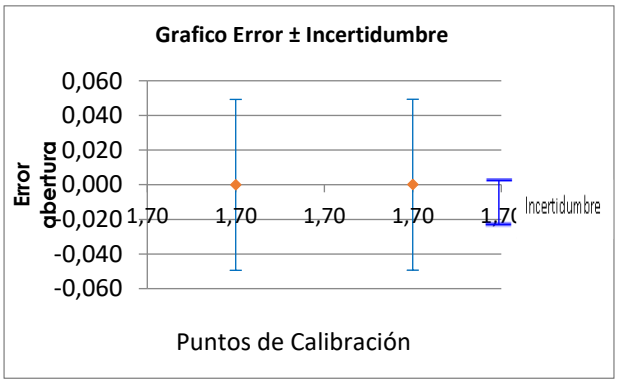


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-309-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 766
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 4 mm No 5

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-309-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	4 mm	***Serie:***	766
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,5 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-309-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,40	1,400	1,400	0,00	0,00	0,210	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	4,00	3,23	-0,001	-0,7673	0,13	0,00	1,33	0,05

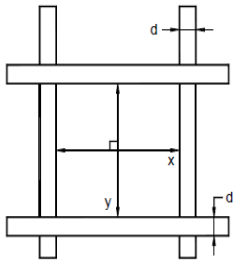
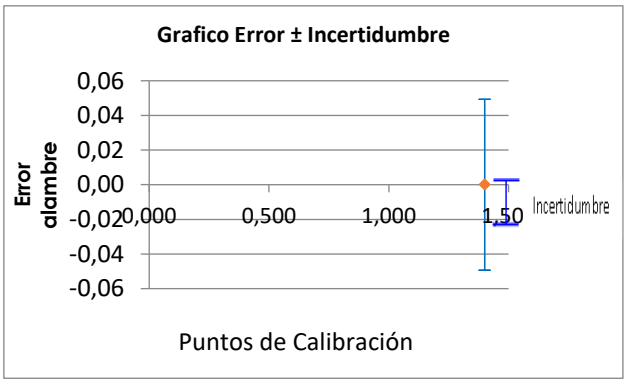
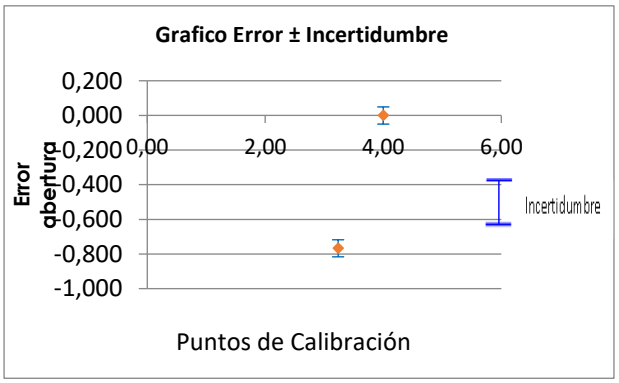


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-310-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 023
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 4,75 mm No 4

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-310-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	4,75 mm	***Serie:***	023
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,5 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-310-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1,60	1,600	1,600	0,00	0,00	0,240	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,75	4,75	4,75	0,000	-0,0010	0,15	0,00	0,00	0,05

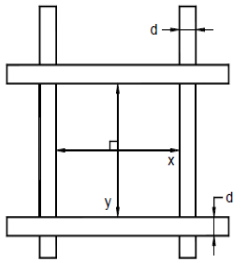
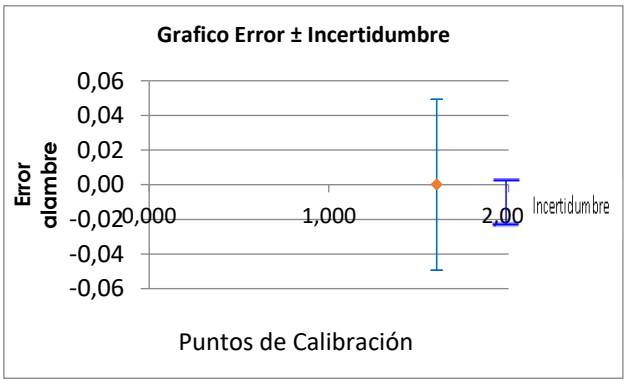
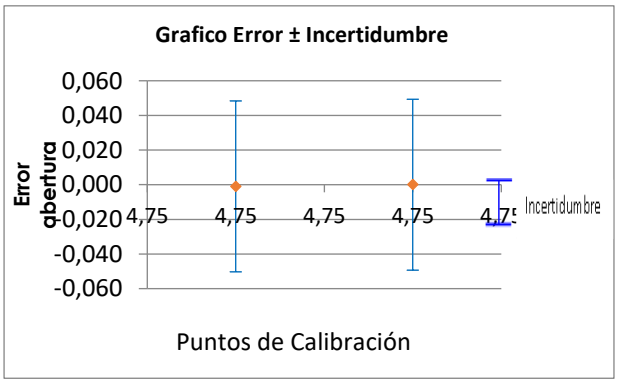


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-311-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 901
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 850 µm No 20

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-311-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	850 µm	***Serie:***	901
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,6 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-311-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,50	0,500	0,500	0,00	0,00	0,075	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
850	850,00	850,00	0,000	0,0000	35,00	0,00	0,00	0,05

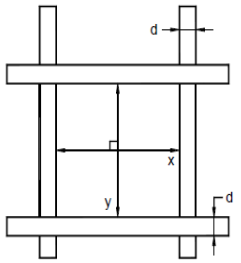
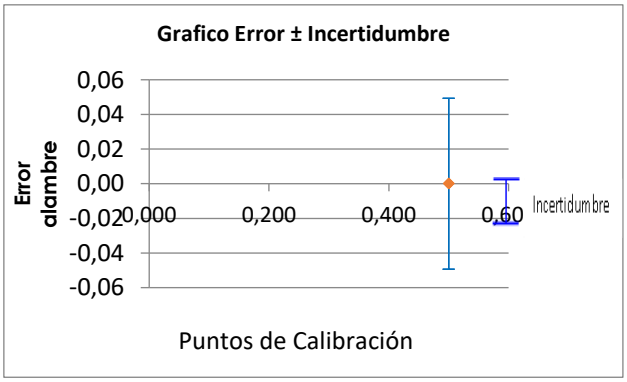
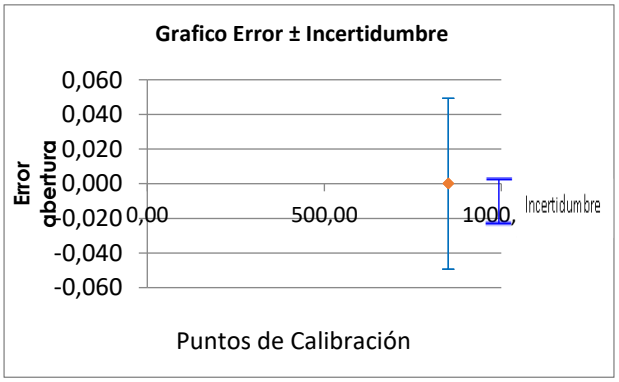


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-312-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : 1155
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 75 µm No 200

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-312-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	75 µm	***Serie:***	1155
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,7 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-312-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,05	0,050	0,050	0,00	0,00	0,008	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
75	75,00	75,00	0,000	0,0000	5,00	0,00	0,00	0,05

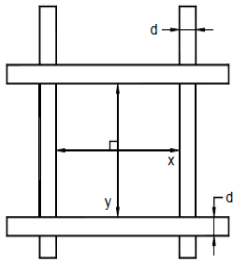
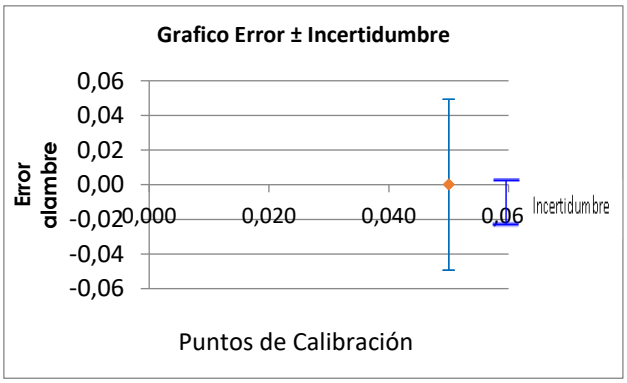
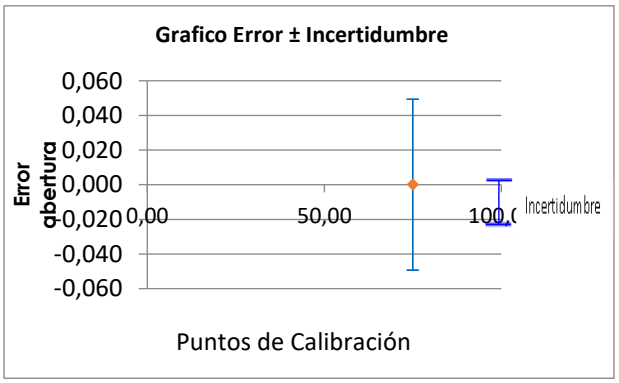


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-313-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : NO REPORTA
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 600 µm No 30

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-313-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	600 µm	***Serie:***	NO REPORTA
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,7 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-313-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,40	0,400	0,400	0,00	0,00	0,060	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
600	600,00	600,00	0,000	0,0000	25,00	0,00	0,00	0,05

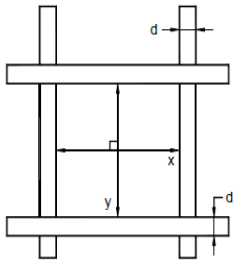
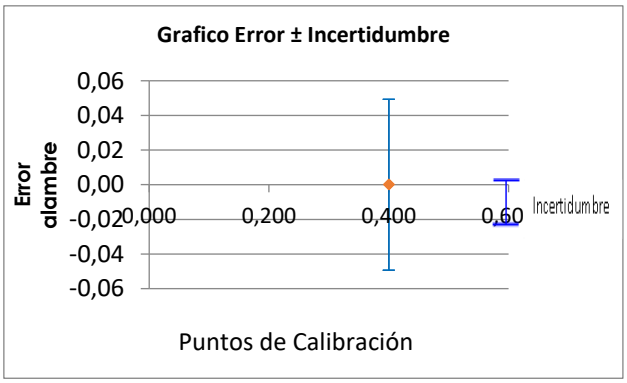
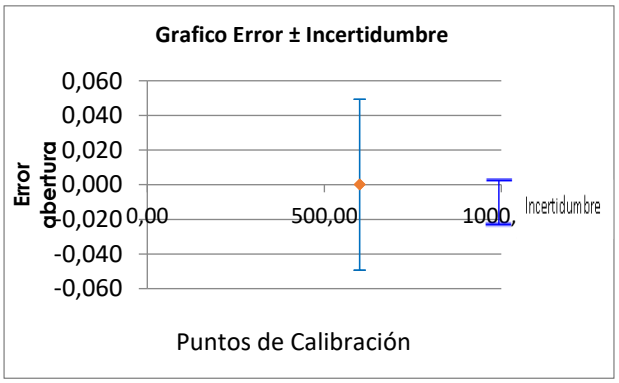


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-314-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : CB 08
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 300 µm No 50

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-314-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	300 µm	***Serie:***	CB 08
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,8 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-314-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,20	0,200	0,200	0,00	0,00	0,030	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
300	300,00	300,00	0,000	0,0000	14,00	0,00	0,00	0,05

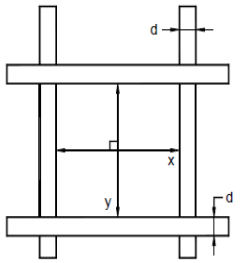
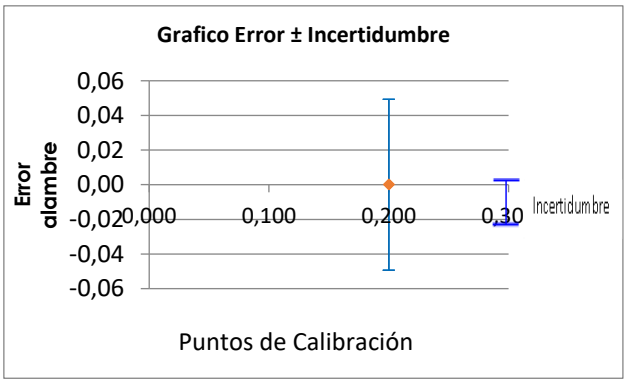
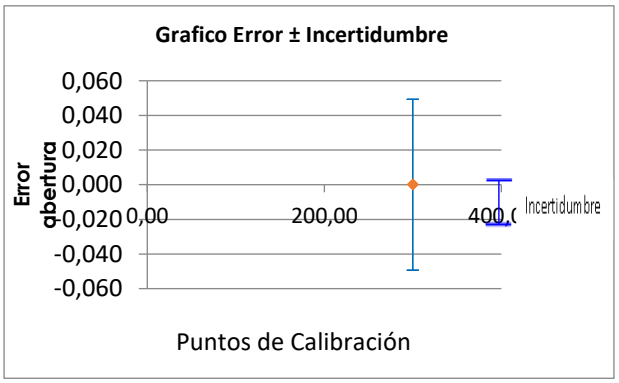


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-315-22

Laboratorio de dimensional

INSTRUMENTO : TAMIZ
Instrument

FABRICANTE : FABIEQUIPOS
Manufacturer

MODELO : NO IDENTIFICABLE
Model

NUMERO DE SERIE : NO REPORTA
Serial Number

INTERVALO DE MEDIDA 425 µm No 40

La calibración se realizó por comparación. Los errores que presenta este informe; dicha medición muestra la diferencia que existe entre la lectura que arroja el instrumento y el valor nóminal del patrón. La calibración del instrumento se realizó de acuerdo a los pasos descritos en el Procedimiento del NTC 32:2002

SOLICITANTE : CONSORCIO IC&CB

DIRECCIÓN : PLANADAS TOLIMA
Address

FECHA DE RECEPCIÓN : 2022-08-30
Date of Reception

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2022-08-30
Date of Calibration

FECHA DE EXPEDICIÓN : 2022-08-30
Date of Issue

Es responsabilidad del usuario establecer intervalos apropiados de calibración de sus instrumentos.

It is the responsibility of the user to establish appropriate calibration intervals for their instruments.

FIRMAS AUTORIZADAS
Authorized signatories

Jorge Sánchez Nieto
Jefe de Técnico
Responsable de la calibración

IMETROL SAS
Laboratorio de Metrología
NIT. 901.101.895-7

Franklin Ricardo
Jefe de Calidad
Aprobó

Este documento tiene validez solo en original, no se autoriza la reproducción parcial del total sin permiso expreso del laboratorio. El presente documento certifica al instrumento y los resultados en el descritos, con las condiciones y las características presentes en el momento en que se realizó la calibración. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que se derivan del uso inadecuado de los resultados e instrumentos calibrados.
This document is valid only in original, partial reproduction of the total is not authorized without the express permission of the laboratory. This document certifies to the instrument and the results in the described, with the conditions and the characteristics present at the moment in which the calibration was carried out. The Laboratory that issues it is not responsible for the damages that result from the improper use of results and calibrated instruments.

IMETROL S.A.S
Calle 22 Sur No 69 C 39
Bogotá - Colombia
E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

Laboratorio de metrología IMETROL SAS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-315-22

Laboratorio de dimensional

DATOS DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN			
Designación tamiz	425 µm	***Serie:***	NO REPORTA
Marco	Bronce / ok	***Modelo:***	NO IDENTIFICABLE
Sitio de la calibración:	*Instalaciones del cliente*		

TRAZABILIDAD

Las mediciones que se realizan en el laboratorio de dimensional son trazables al sistema internacional de unidades, los patrones de trabajo destinados a realizar las calibraciones han sido calibrados por laboratorios acreditados por ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN					
Instrumento:	Pie de rey analógico	***Serie:***	1094872	***calibración***	***2020/08/14***
intervalo	0 mm a 150 mm	***Certificado No***	LD-033-20		
Instrumento:	Lupa de exactitud	***Serie:***	IM-018	***calibración***	***2022/04/30***
intervalo	6X	***Certificado No***	LD-201-22		
Instrumento:	Bloques Patrón	***Serie:***	A02010	***calibración***	***2018/02/01***
intervalo	500 mm	***Certificado No***	LML-0108-18		

INCERTIDUMBRE DE MEDICION

La incertidumbre de la medición fue estimada de acuerdo a la Guía para la expresión de la incertidumbre en las Mediciones (GUM) teniendo en cuenta las contribuciones debidas a los patrones empleados, la resolución y la dispersión de los datos al medir. La incertidumbre expandida se obtiene a partir de la incertidumbre estándar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k. Este factor de cobertura corresponde a un nivel de confianza aproximado del 95,45%.

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN			
Temperatura (max):		*30,9 °C*	
Temperatura (min):		*30,8 °C*	
Humedad Relativa:		*39 %HR*	

IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Calibration certificate

CERTIFICADO: LD-315-22

Laboratorio de dimensional

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN								
Diámetro nominal alambre	promedio medición d (X)	promedio medición d (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida (d)	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
0,28	0,280	0,280	0,00	0,00	0,042	0,00	0,00	0,05

Abertura nominal	promedio medición abertura (X)	promedio medición abertura (Y)	error (X)	error (Y)	desviación permitida	Desviación estándar (X)	Desviación estándar (Y)	U
µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm
425	425,00	425,00	0,000	0,0000	19,00	0,00	0,00	0,05

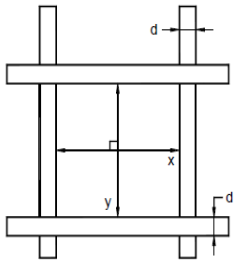
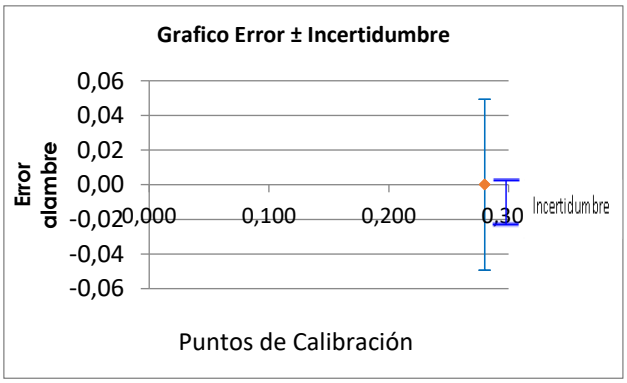
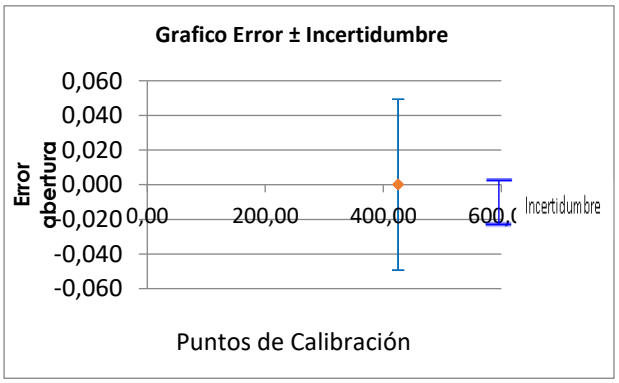


Figura 1. Medidas adecuadas de la malla de tejido de alambre





IMETROL S.A.S

Calle 22 Sur No 69 C 39

Bogotá - Colombia

E-mail: metrologiaimetrolsas@gmail.com

ANEXO 17

Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventoría incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo

INGENIEROS S.A.S. iceacsa COLOMBIA

CONTROL Y SEGUIMIENTO COMUNICADOS ENVIADOS INVIAS
CONTRATO 1570-2021 (Consecutivo C2 Ataco-Planadas)

ENVIADOS INVIAS Y GRAL

Item	Consecutivo	Dirigido a	Asunto	Fecha Envío	Radicado	Fecha Rad.	Responsable	Oficio de Respuesta	Fecha	Seguimiento
105	C2-1570-CI047-2023	INVIAS	correccion informe # 20 mes de mayo	6/07/2023	65341	6/07/2023 10:03 a. m	Manuel Moreno			
106	C2-1570-CI048-2023	INVIAS	informe mensual #21 mayo	7/07/2023	65694	7/07/2023 8:14 a. m.	Manuel Moreno			
107	C2-1570-CI049-2023	INVIAS	correcion Informe Semanal 55 (02062023-08062023)	7/07/2023	65702	7/07/2023 8:28 a. m.	Manuel Moreno			
108	C2-1570-CI050-2023	INVIAS	Informe Semanal 56	7/07/2023	65736	7/07/2023 9:03 a. m.	Manuel Moreno			
109	C2-1570-CI051-2023	INVIAS	Informe Semanal 57	7/07/2023	65822	7/07/2023 10:22 a. m.	Manuel Moreno			
110	C2-1570-CI052-2023	INVIAS	Informe Semanal 58	7/07/2023	65906	7/07/2023 11:43 a. m.	Manuel Moreno			
111	C2-1570-CI053-2023	INVIAS	Remisión de las cotizaciones OPC parques infantiles de madera del plan de inversión social dos (2) y autorizaciones de las instituciones educativa, oficio compromiso comunidad, acta de acercamiento	7/07/2023	65963	7/07/2023 12:57 p. m.	Dorian Ducuara			
112	C2-1570-CI054-2023	INVIAS	Informe Semanal 59	8/07/2023	66334	10/07/2023 10:32 a. m.	Manuel Moreno			
113	C2-1570-CI055-2023	INVIAS	Informe Semanal 60	14/07/2023	68734	14/07/2023 3:40 p. m.	Manuel Moreno			
114	C2-1570-CI056-2023	INVIAS	Informe Semanal 61	22/07/2023	71179	24/07/2023 9:00 a. m	Manuel Moreno			
115	C2-1570-CI057-2023	INVIAS	Respuesta al Radicado SS 35632	24/07/2023	72353	26/07/2023 9:15 a. m	Dorian Ducuara			
116	C2-1570-CI058-2023	INVIAS	Solicitud respuesta de viabilidad de cotizaciones de OPC (parques infantiles) junto con el Plan de inversión social versión 2	25/07/2023	73608	28/07/2023 2:56 p. m.	Dorian Ducuara			
116	C2-1570-CI058-2023	INVIAS	Informe Semanal 62	28/07/2023			Manuel Moreno			
117	C2-1570-CI059-2023	INVIAS	cotizaciones del Plan de inversión 2	26/07/2023	74121	31/07/2023 12:15 p. m.	Dorian Ducuara			

INGENIEROS S.A.S. iceacsa COLOMBIA

CONTROL Y SEGUIMIENTO COMUNICADOS RECIBIDOS INVIAS
"CONTRATO 1570-2021 (Consecutivo C2 Ataco-Planadas)"

RECIBIDOS INVIAS

Item	Fecha	# Comunicado	Procedencia	Dirigido a	Asunto	Observaciones	Responsable	Oficio de Respuesta	Fecha	Seguimiento
33	18-jul-23	SS 40456	JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO	EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA	Informe Estado Ambiental No 4. C					
34	18-jul-23	SS 36013	JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO	EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA	Respuesta a Entrada No. 49643 con Fecha 18/05/2023					
35	18-jul-23	SS 35632	JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO	EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA	Respuesta a Entrada No. 51276 con Fecha 24/05/2023					

INGENIEROS S.A.S. iceacsa COLOMBIA

CONTROL Y SEGUIMIENTO COMUNICADOS ENVIADOS CONTRATISTA
CONTRATO 1570-2021 (Consecutivo C2 Ataco-Planadas)
EVIADOS CONTRATISTA

Item	Consecutivo	Dirigido a	Asunto	Fecha Envío	Radicado	Fecha Rad.	Responsable	Oficio de Respuesta	Fecha	Seguimiento
206	C2-1570-0BR079-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Apremio. Control de tráfico en sitios de intervención de vía	5/07/2023			Carolina Lesmes			
207	C2-1570-0BR080-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Res puesta comunicado CSPLTO000323	6/07/2023			Carolina Lesmes			
208	C2-1570-0BR081-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Solicitud faltantes cotizaciones del Plan de inversión social	7/07/2023			Dorian Ducuara			
209	C2-1570-0BR082-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Respuesta al No. de radicado CSPLTO 000357	11/07/2023						
210	C2-1570-0BR083-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2024	Solicitud suministro información documental prorroga al contrato de obra No 2096 2022	13/07/2023						
211	C2-1570-0BR084-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2024	Respuesta al No. de radicado CSPLTO000330, CSPLTO000346 y CSPLTO000361	19/07/2023			Dorian Ducuara			
212	C2-1570-0BR085-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Aprobación cotizaciones PSI Versión 2	26/07/2023			Dorian Ducuara			
213	C2-1570-0BR086-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	Solicitud cierre total de la Manifestación Ciudadana MC No. 2	26/07/2023						
214	C2-1570-0BR087-2023	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	respuesta a comunicado CSPLTO000345	31/07/2023			Carolina Lesmes			

INGENIEROS S.A.S. iceacsa COLOMBIA

CONTROL Y SEGUIMIENTO COMUNICADOS RECIBIDOS CONTRATISTA
"CONTRATO 1570-2021 (Consecutivo C2 Ataco-Planadas)
RECIBIDOS CONTRATISTA

ITEM	Fecha	Numero de comuni	Procedencia	Dirigido a	Asunto	Observaciones	Oficio de Respuesta	Fecha	Seguimiento	Radicado
190	4/07/2023	CSPLTO000358	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	solicitud de aprobacion obras de participacion comunitaria					
191	5/07/2023	CSPLTO000360	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Informe de seguimiento Plan de calidad junio de 2023					
192	5/07/2023	CSPLTO000361	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Respuesta C2-1570-OBR070-2023 cotizaciones plan de inversion					
193	11/07/2023	CSPLTO000364	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Respuesta C2-1570-OBR081-2023 cotizaciones faltantes plan de inversion					
194	12/07/2023	CSPLTO000366	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Diseño Mezcla Asfáltica MDC-19					
195	17/07/2023	CSPLTO000370	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Aprobacion obras de participacion comunitaria					
196	24/07/2023	CSPLTO000371	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	solicitud de Aprobacion plan de inversioin #2					
197	26/07/2023	CSPLTO000372	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Entrega de Informe mensual SST. Mes Julio					
198	27/07/2023	CSPLTO000373	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Informe seguimiento Plan de Calidad					
199	27/07/2023	CSPLTO000374	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	informe mensual ambiental del mes de julio de 2023					
200	29/07/2023	CSPLTO000376	Corsorcio Vías y equipos Tolima Sur 2023	EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA	Entrega de informe #15 gestion social					

INGENIEROS S.A.S. iceacsa COLOMBIA

CONTROL Y SEGUIMIENTO COMUNICADOS ENVIADOS GOBERNACION
CONTRATO 1570-2021 (Consecutivo C2 Ataco-Planadas)
ENVIADOS GOBERNACION

Item	Consecutivo	Dirigido a	Asunto	Fecha Envío	Radicado	Fecha Rad.	Responsable	Oficio de Respuesta	Fecha	Seguimiento
16	C2-1570-GO011-2023	Gobernación del Tolima	informe planos	18/07/2023	pedro					
17	C2-1570-GO012-2023	Gobernación del Tolima	Aval prorroga V3	24/07/2023						

C2-1570-CI047-2022

Planadas - Tolima, junio 06 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
Atn.: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides
Supervisora Contrato de Interventoría
Calle 60 Carrera 5 Barrio Jordán etapa 1
Ibagué Tolima.

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Corrección Informe #20 Tomo II, Proyecto Ataco – Planadas, correspondiente al Mes de Mayo.

Respetada Ingeniera:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, se permite remitir la corrección del informe # 20 Tomo II: Proyecto Ataco - Planadas correspondiente al mes de Mayo de 2023.

Dicha Información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía Ataco – Planadas, Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio Vías y Equipos Tolima 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:
Gestora Técnica de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró: MAMR / Reviso: AAHH / Aprobado EHBA.

C2-1570-CI048-2022

Planadas - Tolima, junio 07 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
Atn.: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides
Supervisora Contrato de Interventoría
Calle 60 Carrera 5 Barrio Jordán etapa 1
Ibagué Tolima.

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Radicación Informe #21 Tomo II, Proyecto Ataco – Planadas, correspondiente al Mes de Junio.

Respetada Ingeniera:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, se permite remitir el informe # 21 Tomo II: Proyecto Ataco - Planadas correspondiente al mes de Junio de 2023.

Dicha Información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía Ataco – Planadas, Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio Vías y Equipos Tolima 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

- Gestora Técnica de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró: MAMR / Reviso: AAHH / Aprobado EHBA.

C2-1570-CI049-2023

Planadas Tolima, julio 07 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Corrección Informe Semanal 55.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite la corrección del Informe Semanal 55, 02 de junio de 2023 al 08 de junio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor TécnicO de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI050-2023

Planadas Tolima, julio 07 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 56.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 56, 09 de junio de 2023 al 15 de junio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor TécnicO de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI051-2023

Planadas Tolima, julio 07 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 57.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 57, 16 de junio de 2023 al 22 de junio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor TécnicO de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI052-2023

Planadas Tolima, julio 13 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 58.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 58, 23 de junio de 2023 al 29 de junio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor TécnicO de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI053-2023

Planadas - Tolima, 7 de julio de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS -INVIAS-
Atn: Jairo Fernando Arguello Urrego
Subdirector de Sostenibilidad
Calle 25G No. 73B - 90
Complejo Empresarial Central Point
Bogotá

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Remisión de las cotizaciones OPC parques infantiles de madera del plan de inversión social dos (2) y autorizaciones de las instituciones educativa, oficio compromiso comunidad, acta de acercamiento.

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, y de manera comedida nos permitimos remitir las seis (6) cotizaciones de los parques infantiles (tres de la interventoría y tres del contratistas), de las cuales esta interventoría mediante oficio C2-1570-OBR051-2023 aprueba la cotización presentada por la empresa Todo Parques de Nit: 79564399-0 por el valor de $16.400.000,00, para esta actividad el presupuesto está establecido en el plan de inversión social dos (2).
Así mismo, se adjunta las autorizaciones de las instituciones educativas, oficio compromiso comunidad, acta de acercamiento con la institución.

Estaremos atentos, a las respectivas observaciones y/o su viabilidad.

Se adjunta lo enunciado: treinta y uno (31) folios.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Anexos: Los enunciados en la presente comunicación.

Copia: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides - Supervisora Contrato de Interventoría - INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-CI054-2023

Planadas Tolima, julio 8 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 59.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 59, 30 de junio de 2023 al 06 de julio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor TécnicO de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI055-2023

Planadas Tolima, julio 14 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 60.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 60, 07 de julio de 2023 al 13 de julio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor Técnico de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI056-2023

Planadas Tolima, julio 22 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 61.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 61, 14 de julio de 2023 al 20 de julio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor Técnico de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

Planadas - Tolima, 24 de julio de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS -INVIAS-
Atn: Jairo Fernando Arguello Urrego
Subdirector de Sostenibilidad
Calle 25G No. 73B - 90
Complejo Empresarial Central Point
Bogotá

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Respuesta al Radicado SS 35632

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, y de manera comedida nos permitimos dar la atención al radicado del asunto, recibido el 18 de julio del año en curso, en los siguientes términos:

- ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-1

"Una vez verificada la documentación anexa se evidencia que el formato en mención no se encuentra adjunto y que en referencia se menciona que no aplica, por lo cual se insta sean revisados los anexos que son de obligatoria remisión en cada entrega de informe trimestral. Se solicita que para próximas entregas sea adjuntado debidamente diligenciado y firmado por las partes correspondientes."

Respuesta: De acuerdo con el avance del desarrollo del proyecto con corte al 25 de abril de 2023, se continúa con el acta de radicación ya radicada en los periodos anteriores, por consiguiente, se adjunta copia de ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-1.

- BALANCE DE ESTADO SOCIAL DE PROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-2.

"Este formato debe consolidar la gestión de los tres meses de acuerdo con el periodo a reportar, es decir, en este caso se presenta el informe trimestral para los meses de febrero, marzo y abril por lo cual la ejecución del componente social para este periodo de tiempo debe estar consolidada en 1 solo formato, en consecuencia, se solicita sea subsanado y posteriormente remitido nuevamente a la subdirección; en tanto esto no sea ajustado no se realizara verificación documental."

Respuesta: De acuerdo con el informe que se radicó el 24 de mayo del año en curso, esta información está en la carpeta "formatos interventoría trimestral" con los respectivos soportes en los siguientes anexos:

ANEXOS	CONTENIDO	No. de folios
Anexo No. 2	Formato MASPS-MN1-IN-3-FR-3 Matriz de Cumplimiento Actividades Sociales	304
Anexo No. 3	Formatos MASPS-MN1-IN-3-FR-4 Acta de Vecindad	7
Anexo No. 4	Formatos y soportes relacionadas con manifestaciones ciudadanas	17
Anexo No. 5	Copia formatos MASPS-MN1-IN-3-FR-5 Plan de Inversión Social y soportes	2
Anexo No. 6	Copia formatos MASPS-MN1-IN-3-FR-6 Pre-acta Mensual de Inversión Social - Seguimiento Final a la Inversión Social del Proyecto y soportes	3
Anexo No. 7	Copia de formatos y soportes en uso del Instructivo para la Gestión Sociopredial MASPS-MN1-IN-4.	N/A
Anexo No. 8	Copia de formatos MASPS-MN1-IN-3-FR-2 Balance Estado Social del Proyecto entregado mensualmente por el Contratista y formatos de Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) presentados semestralmente a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), para el componente social.	26
Anexo No. 9	Anexos por ficha o proyecto no incluidos antes	2
Anexo No. 10	Copia de actos administrativos generados durante la ejecución del proyecto	N/A
Anexo No. 11	Oficios sociales generados por el Contratista y la Interventoría	114
Anexo No. 12	Copia de formatos MEPI-MN1-IN-14-FR-2 Acta de Reunión, de todo comité que incluya al componente social.	12
Anexo No. 13	Otros	26

Sin embargo, en respuesta a la solicitud se adjuntan nuevamente copia del formato trimestral de la interventoría. BALANCE DE ESTADO SOCIAL DE PROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-2.

- MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES SOCIALES MASPS-MN1-IN-3-FR-3

“Los anexos adjuntos no fueron cargados debidamente puesto que no permite el acceso al documento para la verificación. Se reitera que debe entregarse un solo formato por cada informe trimestral.”

Respuesta: De acuerdo con el informe que se radicó el 24 de mayo del año en curso, esta información está en la carpeta “formatos interventoría trimestral” sin embargo en respuesta a la solicitud se adjunta copia del formato trimestral: MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES SOCIALES MASPS-MN1-IN-3-FR-3.

- PLAN DE INVERSION SOCIAL MASPS-MN1-IN-3-FR-5

“En cuanto al plan de inversión, se solicita sea remitido en el formato Excel predispuesto por el manual de interventoría de obra pública 2022 para una próxima entrega. En cuanto a lo planteado para la ejecución de los recursos se solicita se actualice la inversión destinada al proyecto productivo de modistería; puesto que a raíz del comité realizado con interventoría, contratista y gestora social de la subdirección de sostenibilidad sostenido el día 26 de abril de 2023, se indicó que por límite de tiempo y por la metodología aplicada no era viable la ejecución del PP. Se recuerda que el recurso que en un principio estaba proyectado para la ejecución del PP debe ser asignado a las OPC con el fin de robustecer la actividad a desarrollar”

Respuestas: De acuerdo con el informe entregado el 24 de mayo este formato fue radicado en PDF en el anexo No 5. Por consiguiente, en atención a la solicitud se adjunta el formato en Excel MASPS-MN1-IN-3-FR-5 versión 2.

- PRE-ACTA MENSUAL DE INVERSION SOCIAL MASPS-MN1-IN-3-FR-6

Los formatos fueron radicados en $0 y debidamente diligenciados y firmados por las partes correspondientes. Se reitera que debe entregarse un solo formato por cada informe trimestral.

Respuesta: Teniendo en cuenta que el formato es mensual, esta información se adjunta nuevamente copia en el anexo No. 6. El formato. PRE-ACTA MENSUAL DE INVERSION SOCIAL MASPS-MN1-IN-3-FR-6.

Quedamos atentos de la revisión y observaciones según corresponda.

Cordialmente,



Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Anexos: Los enunciados en la presente comunicación.

Copia: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides - Supervisora Contrato de Interventoría - INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-CI058-2023

Planadas Tolima, julio 28 de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
ATN: Ing. ANA ISABEL VALLEJO BENAVIDES
Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.
Calle 60 carrera 5 Barrio Jordán Etapa
Complejo Empresarial Centralpoint
Ibagué (Tolima)

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Informe Semanal 62.

Respetados Señores:

El Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, remite el Informe Semanal 62, 21 de julio de 2023 al 27 de julio de 2023, que incluye la información correspondiente del desarrollo de la supervisión, control y seguimiento del Contrato de Obra 2096 de 2022: "*Contratar la obra de mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento del Tolima*", suscrito entre la Gobernación del Departamento de Tolima y el Consorcio vías y equipos Tolima sur 2023.

Atentamente,

EDGAR HUMBERTO BELTRA ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ing. Gestor Técnico de Proyecto – INVIAS.
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides – Supervisora Contrato de Interventoría – INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Reviso / Aprobó: MAMR / AAHH / EHBA

Sede Administrativa:

Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower

Bogotá D.C.

Colombia

Teléfono:

(60) 1 37489966

Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com

administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-CI059-2023

Planadas - Tolima, 26 de julio de 2023

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS -INVIAS-
Atn: Jairo Fernando Arguello Urrego
Subdirector de Sostenibilidad
Calle 25G No. 73B - 90
Complejo Empresarial Central Point
Bogotá

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: cotizaciones del Plan de inversión 2.

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, y de manera comedida nos permitimos informar que con base al análisis técnico y financiero de las seis (6) cotizaciones (tres de la interventoría y tres del contratista) de cada proyecto del plan de inversión social versión 2. Esta interventoría aprobó al contratista mediante oficio No. No. C2-1570-OBR085-2023 y C2-1570-OBR051-2023, las siguientes cotizaciones:

COMERCIALIZADORA MAF S.A.S: (valor cotización $ 1´211.788,00). Para la compra de papelería del proyecto de cultura vial. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista)

AVISOS HOY MISMO: (valor cotización $ 900.000,00), de la tula del kit escolar (pegante, cuadernos, lápiz, reglas, cartulina, colores, plastilina, borrador, cartuchera, tijera punta roma, sacapunta) y cartilla para los niños del taller de seguridad vial del proyecto de cultura vial. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista)

ALEXANDER SANCHEZ: (valor cotización $ 9´600.000,00), para los refrigerios de reuniones de socializaciones de obra del proyecto de información y divulgación. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista)

AVISOS HOY MISMO: (valor cotización $ 12.000,00), para la compra de la cartilla final del proyecto de información y divulgación. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista)

PARE.COM.CO LITOGRAFIA Y DISEÑO: (valor cotización $ 1.500,00), para la compra de volantes del proyecto de información y divulgación (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista.)

MUSICALIA ESTERO 106.0: (valor cotización $ 8.000,00), del área de influencia del municipio de Planadas del proyecto de información y divulgación. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista)

AUTOSERVICIO MERKAMAX: cotización descrita detalladamente gaseosas, agua, jugos, etc. para llevar a cabo la compra de los refrigerios de reunionés con participación ciudadana y/o veeduría ciudadana, talleres, reuniones de socialización, OPC. (adjunto cotización). (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista).

PANADERIA DELEITE BUEN GUSTO: (valor cotización $ 5.000,00), para la compra del sándwich de los refrigerios de reunionés con participación ciudadana y/o veeduría ciudadana, talleres, reuniones de socialización, OPC. (adjunto cotizaciones tres de interventoría y tres del contratista).

Y mediante oficio C2-1570-OBR051-2023, fue aprobada la cotización de los parques de madera infantiles del proyecto OPC. (Todo Parques por el valor de $ 16.400.000,00) el cual ya fue radicado a la Subdirección de Sostenibilidad mediante oficio de No. radicado C2-1570-CI053-2023. (Sin embargo, se adjunta nuevamente copia de la cotización aprobada).

Por otro lado, también se resalta que de acuerdo con la reunión virtual del 26 de abril con la gestara social de la Subdirección de Sostenibilidad, el contratista y la interventoría; se indicó que por límite de tiempo y por la metodología aplicada no era viable la ejecución del Proyecto Productivo-PP

Así mismo, se adjunta el Plan de inversión versión 2.

Estaremos atentos, a las respectivas observaciones y/o viabilidad.

Se adjunta lo enunciado:

Cotizaciones de los proyectos del PIS, (tres de interventoría y tres del contratista) setenta (70) folios.

Cotizaciones aprobadas de cada proyecto, nueve (9) folios.

Plan de inversión social, dos (2) folios.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Anexos: Los enunciados en la presente comunicación.

Copia: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides - Supervisora Contrato de Interventoría - INVIAS.

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

SS 40456

Bogotá D. C., 14 de julio de 2023

Ingeniero
EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA
Director de Interventoría
CONSORCIO IC Y CB
Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina.
(60) 1 37489966
administrativatolima@consorcioiccb.com
Bogotá

Asunto: Informe Estado Ambiental No 4. Contrato de Interventoría No. 1570 de 2021 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Respetado Ingeniero Riviera:

La Subdirección de Sostenibilidad SS del INVIAS le informa que recibe en medio magnetico copia del comunciado C2-1570-CI040-2023 del 31 de mayo de 2023, radicado al INVIAS con No. 53925 el 01 de junio de 2023, por el cual remite el Informe Estado Ambiental del proyecto No. 4 del proyecto que se ejecuta con contrato de obra No. 2096 de 2022 bajo la supervisión del contrato de Interventoría No. 1570 de 2021 para la ejecución de las actividades de "*Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones"* en el Departamento del Tolima.

Al respecto, y revisada la información, desde el componente ambiental de esta Dependencia se resaltan los items mas relevantes, y se hacen las observaciones correspondientes:

El periodo del informe corresponde del 29 de enero de 2023 al 28 de abril de 2023, mediante el cual reportan que el proyecto culmina obras el proximo 31 de julio de 2023.

En el numeral ***2. INVERSIÓN AMBIENTAL***, la Interventoría aclara que "*solicita al Contratista la presentación del Plan de Inversión Ambiental 2. Se debe agilizar la gestión en lo referente a las compensaciones forestales y la autorización para el RCD Los Zanjones. Determinar el uso o renuncia al uso de los RCD Playa Rica y El Guamito".* En ese sentido, y teniendo en cuenta que el proyecto culmina obras a finales del mes de en curso, se solicita se remita para el respectivo concepto el Plan de Inversión Ambiental No 2. Es importante mencionar que terminado el tiempo contractual del proyecto, esta Dependencia no podra emitir concepto alguno, y quedará a potestad de la Unidad Ejecutora el reconocimiento de las obligaciones ambientales.

SS 40456

En el numeral ***3.3 SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA A PERMISOS AMBIENTALES DEL CONTRATISTA***, reportan que a la fecha el proyecto cuenta con dos permisos de aprovechamiento forestal, tres concesiones de agua, dos Zonas de Almacenamiento de Material Esteríl ZODMES, un permiso de explotación de arenas y dos permisos de ocupación de cauce. De los cuales, el proyecto no tiene avance en el cumplimiento de las obligaciones ambientales. Se evidencia que dentro de las obligaciones ambientales la Autoridad Regional Ambiental impuso mantenimientos con una periocidad que se sale del tiempo contractual. En ese sentido, y teniendo en cuenta que el proyecto culmina obra en el presente mes, se solicita a la Interventoría informar las gestiones a seguir y/o el plan de contingencia a implementar dado que el proyecto culminará con pasivos ambientales.

Es importante mencionar que, si culminadas las actividades de obra y en el escenario que el proyecto quede con pasivos ambientales, los contratos de obra como de Interventoría no podran ser liquidados, hasta que se de el cumplimiento total de las obligaciones ambientales.

Ahora, y si dado el caso el proyecto continuará sus actividades, se solicita se remita el cronograma ambiental que permita conocer fecha de inicio de las obligaciones ambientales de los diferentes permisos que actualmente posee el proyecto.

Por otro lado, en el presente numeral se evidencia que el proyecto tiene en curso el tramite una ZODME adicional, y el tramite de dos permisos de ocupación de cauce. Con esto y teniendo en cuenta el tiempo contractual del proyecto, se solicita a la Interventoría aclarar si el Contratista continuara con la gestión para la obtención de los permisos ambientales en curso.

En el numeral ***3.6. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL CUMPLIMIENTO DEL PMA O PAGA***, la Interventoría reporta el estado del programa *desarrollo y aplicación de la gestión ambiental - Cumplimiento de requerimientos legales,* indicando que *"El contratista continuará gestionando ante CORTOLIMA la expedición de respuestas a las solicitudes de cambio de compensación de las Resolución 5704 y resuelva el recurso interpuesto por la procuraduría ambiental del Tolima en la Resolución 5740".* Para el respectivo conocimiento de esta área, se solicita a la Interventoría reportar y mencionar el estado de cada uno de los programas del PAGA aplicables al proyecto, toda vez que solo se reportó el estado del programa *Cumplimiento de requerimientos legales.*

En el numeral ***3.7. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA AL CUMPLIMIENTO DE ACTOS ADMINISTRATIVOS***, la Interventoría reporta el Plan de acción concertado entre la partes; se evidencia que para los permisos de aprovechamiento forestal el Contratista esperará que "*CORTOLIMA resuelva de fondo el recurso interpuesto",* para el respectivo conocimiento se solicita se remita copia del recurso de resposición y número de radicado, y se solicita se informe las gestiones que el

proyecto ha realizado posteriormente.

Para los permisos de concesión de aguas, el proyecto espera la "*Aclaración de CORTOLIMA del área a utilizar para el establecimiento de la compensación".* De la misma manera se solicita conocer copia del radicado que se presentó a la Autoridad, y las gestiones posteriores a la misma por parte del Contratista.

En cuanto al permiso de *Explotación de* arenas y gravas indican que las siembras empezaron en junio del año en curso, mientras que para el Ocupación de cauce Caño fisto, las siembras iniciaran en junio de 2024. Con lo anterior, se solicita copia del informe de siembras que fue presentado a la Autoridad Ambiental. De igual forma se solicita se informe las razones de porque la fecha de siembra de la obligación del permiso de Ocupación de cauce *Caño fisto* se iniciaran el proximo año.

Con respecto a la *Matriz de Cumplimiento al PAGA,* en el programa *Cumplimiento de requerimientos legales,* la Interventoría informa que "*El contratista para este periodo debía iniciar las actividades de compensación forestal establecidas en las Resoluciones 5740; 5704; 835; 836 y Autos 6319 y 6647",* el cual no dio cumplimiento. Con lo anterior, se solicita a la Interventoria de carácter ***INMEDIATO*** iniciar los procesos administrativos correspondientes, teniendo en cuenta que el proyecto contó con los permisos entre los meses de julio a septiembre de 2022; es decir, han transcurrido doce meses y las actividades de siembra no han iniciado.

En el programa ***Sobrantes, materiales excavaciones y derrumbes depositados,*** es necesario se informe ubicación y nombre de predio donde se estan depositando los materiales. Se requiere copia de los documentos correspondientes.

En terminos generales, la Interventoría reporta que durante "*periodo hubo cumplimiento del 98% de las medidas ambientales establecidas en el PAGA aprobado para el proyecto, presentandose incumplimiento en la ficha DAGA 1.3-03".* Con esto se reitera se inicien los procesos adsmisnitrativos al Contratista de obra, por no dar cumplimiento a las oblgiaciones ambientales dentro de los tiempos oportunos, y se requiere conocer las razones por las cuales la Interventoría no ha iniciado el proceso de incumplimiento ambiental al Contratista de obra.

La *Matrix de Actos Admisnitrativos,* se recibe dedidamente diligenciada y firmada por las partes. Se logra enteder que el Contratista no ha iniciado actividades de siembra para los permisos de aprovechamiento forestal hasta tanto la Autoridad se pronuncie con respecto al cambio de medida compensatoria, en cuanto a los permisos de ocupación de cauce no es claro porque el Contratista no ha inciado actividades de siembra; este mismo caso para el permiso de explotación de materiales, la Interventoría no da a conocer las razones del porque el Contratista no se ha iniciado actividades de siembra. Es importante que en la Matriz mencionada, se indique bajo que radicado y fecha el proyecto solicito el cambio de medida

compensatoria para los permisos de aprovechamiento forestal.

Con lo anterior, esta Subdirecicón solicita conocer las gestiones que la Firma Interventora ha adelantado para que el proyecto cumpla dentro de los tiempos oportunos las obligaciones ambientales, esto teniendo en cuenta que dentro de los anexos no se evicencia que la Interventoria haya iniciado el primer apremium al Contratista en material ambiental.

Por otro lado, y teniendo en cuenta la información que reportan en mencionada Matriz, esta Subdirección sugiere se realicen las consultas al área técnica y determinar si las nuevas ZODMES y los permisos de ocupación de cauce que actualmente estan en tramite, se requien o no, esto con el fin de gestionar el cierre de los procesos ante la Autoridad Ambiental Regional.

Revisados los anexos, se aclara que se recibe copia de los permisos ambientales, copia de la correspondencia del periodo, copia de las preactas ambientales y registro fotografico; como complemento se solicita los documentos de las ZODMES que actualmente usa el proyecto, copia de las autorizaciones de los propietarios de los predios donde el Contratista instalo campamentos y puntos de acopio. Se solicita se informe el nombre de la empresa que suministra y presta el serivico de Unidades Sanitarias, se solicita copia de las certificaciones de disposición de residuos, y copia de los permisos correspondientes de los proveedores; se requiere copia de las capacitaciones, copia de los documentos de los vehiculos que ingresan al proyecto, copia de los formatos del Informe en excel, copia de la ultima versión del documento PAGA y demas documentos que permitan evidenciar el cumplimiento del documento PAGA al proyecto. Con esto se sugiere a la Interventoría revisar los lineamientos establecidos en el Manual de Interventoría de Obra publica para la presentación de los informes de la Interventoría.

Por otro lado, se solicita se de respuesta al oficio SS 17172 del 24 de marzo de 2023, mediante el cual se emitieron las observaciones al Informe de la Interventoría No 3.

Esta Subdirección convoca a reunión virtual el proximo martes 17 de julio de 2023 a las 10:30 am mediante la cual, desde el área ambiental se realizará el seguimiento al cumplimiento de cada una de las obligaciones ambientales del proyecto. Con esto se solicita se convoque el grupo ambiental de la Interventoría como del Contratista y se hace necesario la presencia del Director de Obra como del Director de la Interventoría.

Para su conocimiento y fines pertinentes, el presente oficio será copiado a la Unidad Ejecutora y Dirección Territorial del Tolima.

Lo anterior, en el ejercicio de las responsabilidades establecidas en el Manual de Interventoría y Manual

de Contratación que le competen a las partes, sin perjuicio de las acciones que desde la supervisión se realicen

Atentamente.

JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO
Subdirector De Sostenibilidad

C.C. INVIAS - SUBDIRECCIÓN DE VIAS REGIONALES
INVIAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL TOLIMA

Proyecto: ANDREA DEL PILAR MECON

Reviso: MARIO ALEJANDRO CASALLAS RUBIO

SS 36013

Bogotá D. C., 26 de junio de 2023

Ingeniero
EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA
Director de Interventoria
CONSORCIO IC Y CB
Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302 Ecotower
3175179031
administrativatolima@consorcioiccb.com
Bogotá

Asunto: Respuesta a Entrada No. 49643 con Fecha 18/05/2023 Respuesta remisión plan de inversión versión 2 del contrato de obra No. 2096 de 2022 “Mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento de Tolima” y contrato de interventoría No. 1570 de 2021 “Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública “Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones” en el Departamento del Tolima.”

Respetado Ingeniero Edgar Beltrán

En atención a la comunicación C2-1570-CI036-2023 con radicado INVIAS 49643 del 18 de mayo de 2023 a través del cual remiten el plan de inversión versión 2 del contrato de obra No. No. 2096 de 2022 “Mejoramiento de la vía ataco – planadas en el Departamento de Tolima” y una vez realizada la verificación documental, la subdirección de sostenibilidad realiza las siguientes observaciones:

En cuanto al plan de inversión, se solicita sea remitido en el formato Excel predispuesto por el manual de interventoría de obra pública 2022 para una próxima entrega. En cuanto a lo planteado para la ejecución de los recursos se solicita se actualice la inversión destinada al proyecto productivo de modistería; puesto que a raíz del comité realizado con interventoría, contratista y gestora social de la subdirección de sostenibilidad sostenido el día 26 de abril de 2023, se indicó que por límite de tiempo y por la metodología aplicada no era viable la ejecución del PP. Se recuerda que el recurso que en un principio estaba proyectado para la ejecución del PP debe ser asignado a las OPC con el fin de robustecer la actividad a desarrollar.

Finalmente se solicita sea informado el estado de avance de las obras con participación comunitaria puesto que no se ha ejecutado y se está próximo a la fecha de terminación del contrato.

Lo anterior se manifiesta en ejercicio de las funciones establecidas en el Manual de Interventoría, Manual de Contratación y las demás actividades delegadas que le competen a esta Subdirección y Gestores adscritos, sin perjuicio de las acciones que desde la supervisión de la Interventoría y Contratista se

requiera realizar en el marco de su competencia.

Cordialmente,

JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO
Subdirector De Sostenibilidad

Proyecto: LUISA FERNANDA DIAZ

Reviso: HILDUARA MILENA BARRERA MENDOZA

SS 35632

Bogotá D. C., 23 de junio de 2023

Ingeniero
EDGAR HUMBERTO BELTRáN ACOSTA
DIRECTOR DE INTERVENTORIA
CONSORCIO IC Y CB
CLL 100 19A 30 OFI 302
3748996
administrativatolima@consorcioiccb.com
Bogotá

Asunto: Respuesta a Entrada No. 51276 con Fecha 24/05/2023 Respuesta remisión informe trimestral No. 1 contrato de obra No. 128 DE 2022 “mejoramiento de vías rurales en el municipio de falan, departamento del Tolima del programa Colombia rural” y contrato de interventoría No. 1072 de 2022 “interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental para el mantenimiento y mejoramiento de vías terciarias en los municipios del departamento de Tolima del programa \"Colombia rural\"– lote 5”

Respetado Ingeniero Edgar Beltrán

En atención al comunicado C2-1570-CI037-2023 con radicado INVIAS 41276 del 24 de mayo de 2023, a través del cual remiten el informe trimestral No. 4 correspondiente al contrato de obra No. 2096 del 15 de marzo del 2022 “Contratar el Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el departamento del Tolima.” de manera extemporánea y que de conformidad a las obligaciones de la interventoría de revisar y aprobar las comunicaciones enviadas a la entidad, esta Subdirección efectuó verificación documental y revisión al cumplimiento de los requisitos establecidos en el Manual de Interventoría y precisa lo siguiente:

La documentación enviada en la comunicación C2-1570-CI037-2023 se remitió de manera extemporánea, por lo tanto, los documentos que presentaron se tomaron en cuenta como insumo de seguimiento a las actividades ejecutadas en el marco del desarrollo del contrato; por lo cual es completa responsabilidad de la firma Interventora y el Contratista, por cualquier omisión y/o reclamo de terceros, por alguna presunta afectación social, así como el incumplimiento a la legislación ambiental y social Nacional.

ACTA DE RADICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-1

Ø Una vez verificada la documentación anexa se evidencia que el formato en mención no se encuentra adjunto y que en referencia se menciona que no aplica, por lo cual se insta sean revisados los anexos que son de obligatoria remisión en cada entrega de informe trimestral. Se solicita que para próximas entregas sea adjuntado debidamente diligenciado y firmado por las partes correspondientes.

BALANCE DE ESTADO SOCIAL D EPROYECTOS MASPS-MN1-IN-3-FR-2

Ø Este formato debe consolidar la gestión de los tres meses de acuerdo con el periodo a reportar, es

decir, en este caso se presenta el informe trimestral para los meses de febrero, marzo y abril por lo cual la ejecución del componente social para este periodo de tiempo debe estar consolidada en 1 solo formato, en consecuencia, se solicita sea subsanado y posteriormente remitido nuevamente a la subdirección; en tanto esto no sea ajustado no se realizara verificación documental

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES SOCIALES MASPS-MN1-IN-3-FR-3

Ø Los anexos adjuntos no fueron cargados debidamente puesto que no permite el acceso al documento para la verificación. Se reitera que debe entregarse un solo formato por cada informe trimestral.

PLAN DE INVERSION SOCIAL MASPS-MN1-IN-3-FR-5

Ø En cuanto al plan de inversión, se solicita sea remitido en el formato Excel predispuesto por el manual de interventoría de obra pública 2022 para una próxima entrega. En cuanto a lo planteado para la ejecución de los recursos se solicita se actualice la inversión destinada al proyecto productivo de modistería; puesto que a raíz del comité realizado con interventoría, contratista y gestora social de la subdirección de sostenibilidad sostenido el día 26 de abril de 2023, se indicó que por límite de tiempo y por la metodología aplicada no era viable la ejecución del PP. Se recuerda que el recurso que en un principio estaba proyectado para la ejecución del PP debe ser asignado a las OPC con el fin de robustecer la actividad a desarrollar.

PRE-ACTA MENSUAL DE INVERSION SOCIAL MASPS-MN1-IN-3-FR-6

Ø Los formatos fueron radicados en $0 y debidamente diligenciados y firmados por las partes correspondientes.

Ø Se reitera que debe entregarse un solo formato por cada informe trimestral.

De acuerdo con lo anterior se solicita sea remitido nuevamente el informe trimestral No. 4 atendiendo en su totalidad las observaciones realizadas previamente en la menor brevedad de tiempo esto a los 5 días de recibida la presente comunicación, en tanto no sea remitido con los ajustes pertinentes esta subdirección no dará concepto de no objeción.

Lo anterior se manifiesta en ejercicio de las funciones establecidas en el Manual de Interventoría, Manual de Contratación y las demás actividades delegadas que le competen a esta Subdirección y Gestores adscritos, sin perjuicio de las acciones que desde la supervisión de la Interventoría y Contratista se requiera realizar en el marco de su competencia.

Cordialmente,

JAIRO FERNANDO ARGUELLO URREGO

SS 35632

Subdirector De Sostenibilidad

Proyecto: LUISA FERNANDA DIAZ

Reviso: HILDUARA MILENA BARRERA MENDOZA

C2-1570-OBR079-2023

Planadas (Tolima), julio 05 de 2023

Señores:
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
ATN: Ing. Orlando Camargo Ruiz
director de Obra

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financieray Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública “Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones”en el Departamento del Tolima.

Asunto: Contrato 2096 CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. Apremio. Control de tráfico en sitios de intervención de vía.

El Consorcio IC&CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, reitera al contratista que a pesar de las diferentes solicitudes y observaciones que se han realizado en cuanto a la falta de controladores viales en la vía, estas no han sido atendidas de manera apropiada ya que en la obra se sigue evidenciando la falta de los mismos en puntos de intervención de vía; por lo cual recordamos que todo caso de realización de obras que afecten la normal circulación del tránsito, deberá ser concordante y cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas contenidas en el manual de señalización vial y ofrecer la protección a conductores de los diferentes modos de transporte, pasajeros, peatones, personal de obra, equipos y vehículos.

Se debe garantizar la utilización de los controladores viales en cada extremo durante la ejecución de actividades de intervención de vía con sus respectivos elementos de protección personal y elementos de trabajo, con el propósito de regular el paso de vehículos y peatones en la zona de obras en aquellos puntos o tramos donde dos o más flujos deben compartir la vía, además de que el personal que esta ejecutando actividades en la obra también hagan uso de los EPP ya que como se evidencia en el registro fotográfico hay personal sin el uso de casco y demás elementos de protección.





Sede Administrativa:
Calle 100 NO. 19ª-30 Oficina 302 Edificio Ecotower
Bogotá D.C.

Teléfono:
(60) 1 3748966
Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com
administrativatolima@consorcioiccb.com









Normas incumplidas.

Del contrato tenemos la CLAUSULA 8 OBLIGACIONES GENERALES Y ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA:

Además de las que surjan de la naturaleza del contrato, el contratista cumplirá con las obligaciones que se desprendan del Anexo Nº 1 (Anexo Técnico) de este pliego de condiciones y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el presupuesto oficial en cumplimiento con la normatividad INVIAS vigente, las cuales entre otras son:

6. Adoptar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas, a las cosas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.

16. Colocar avisos y señales de seguridad en los frentes de trabajo a fin de evitar accidentes que causen daños a las personas o a las cosas.

39. El contratista queda obligado a cumplir cabalmente con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales vigentes, que no generará daño o perjuicio al INSTITUTO "INVIAS", Gobernación del Tolima o terceros por esta causa.

40. El contratista se obliga a mantener al INSTITUTO "INVIAS" y a la GOBERNACIÓN DEL TOLIMA, libre de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que se deriven de sus actuaciones o de

Es de reiterar la importancia de dar cumplimiento a lo establecido contractualmente por lo que se conmina al contratista a la implementación de los planes de manejo de tráfico aprobados, para prevenir posibles accidentes ya que se están tomando riesgos innecesarios.

Quedamos pendientes de la implementación de las medidas correctivas, lo cual debe ser de inmediato en los frentes de obra, para evitar inicio de procesos de presunto incumplimiento.

Cordialmente.



Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:

Ana Isabel Vallejo – director territorial - INVIAS
Gestora Técnica de Proyecto - INVIAS
Felipe Andrés Lombo Vergara – Supervisor Contrato de Obra - Gobernación del Tolima

Archivo.

Elaboró: CLG
Revisó:

C2-1570-OBR080-2023

Planadas (Tolima), julio 06 de 2023

Señores:
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
ATN: Ing. Orlando Camargo Ruiz
director de Obra

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Contrato 2096 CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. respuesta a comunicado CSPLTO000323.

Por medio de la presente el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato de la referencia, APRUEBA informe SST correspondiente al mes de mayo 2023.

Agradecemos su amable atención,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Anexo:
Copia:
Elaboró / Revisó: EHBA / CL

C2-1570-OBR081-2023

Planadas -Tolima, 07 de julio de 2023

Señores
CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn: Ing. Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Km 42+450 Planta Las Señoritas
Contrato 2096 de 2022 Ataco - Planadas
La ciudad

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Solicitud faltantes cotizaciones del Plan de inversión social

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, nos permitimos indicar que, de acuerdo con el oficio No. CSPLTO000361 de asunto: respuesta C2-1570-OBR078-2023 cotizaciones plan de inversión social se evidencia que del proyecto de información y divulgación (ejemplo: cartilla final del proyecto, volantes, cuña radial, entre otros.) no hay soportes de las respectivas cotizaciones.

Por consiguiente, de manera comedida y con todo respeto se solicita la correspondiente información.

Quedamos pendientes de la entrega de la información requerida.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Copia:

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-OBR082-2023

Planadas -Tolima, 11 de julio de 2023

Señores
CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn: Ing. Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Km 42+450 Planta Las Señoritas
Contrato 2096 de 2022 Ataco - Planadas
La ciudad

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Respuesta al No. de radicado CSPLTO 000357

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, nos permitimos indicar que, de acuerdo con el oficio No. CSPLTO000357 del que nos remite la solicitud de "Hamaca colgante", puente colgante, de la comunidad de la vereda de las águilas, esta actividad no está al alcance del presupuesto del proyecto. No obstante, se traslada copia de la solicitud de la comunicada a la Gobernación para su conocimiento.

Quedamos pendientes en caso de algún requerimiento.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Anexo solicitud 6 folios

Copia:
Ing. Isolier Andres Eguis Benitez- Gestor Técnica del Proyecto – INVIAS
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides - Supervisora del Contrato de Interventoría - INVIAS Ing.
Felipe Andrés Lombo Vergara - Supervisor Contrato de Obra - Gobernación de Tolima
Archivo

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-OBR083-2023

Planadas (Tolima), julio 13 de 2023

Señores:
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
ATN: Ing. Orlando Camargo Ruiz director de
Obra

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Contrato 2096 CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. Solicitud suministro información documental prorroga al contrato de obra No 2096 2022.

Por medio de la presente el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato de referencia, esta interventoría le solicita al contratista de obra la documentación requerida para el inicio del proceso ante la gobernación de la prórroga No 3 del contrato de obra No 2096 2022, dicha documentación se requiere de su consolidación en el menor tiempo posible; teniendo encueta que a la fecha solo faltan 18 días de la terminación del contrato.

Agradecemos su amable atención,

Edgar Humberto Beltrán
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Elaboró / Revisó: ING. Álvaro

Sede Administrativa:
Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina. 302
Ecotower
Bogotá D.C.

Teléfono:
(60) 1 37489966
Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com
administrativatolima@consorcioiccb.com

C2-1570-OBR084-2023

Planadas -Tolima, 19 de julio de 2023

Señores
CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn: Ing. Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Km 42+450 Planta Las Señoritas
Contrato 2096 de 2022 Ataco - Planadas
La ciudad

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Respuesta al No. de radicado CSPLTO000330, CSPLTO000346 y CSPLTO000361.

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, nos permitimos indicar que, de acuerdos al análisis técnico y financiero de las cotizaciones se aprueban los precios siguientes:

- Para materiales se aprueba: "ferretería de Tolima".
- De mano de obra se aprueba: "el maestro Edison Laguna Ducuara". de la cual se requiere se presente la cotización discriminando las actividades y costos.
- La cotización de ornamentación se aprueba: "el señor Gustavo Riaños Gasca".

Por otro lado, se solicita:

- Atender las observaciones realizadas por la interventoría en el documento OPC. (resaltadas de color verde)
- Actualizar plan de trabajo y cronograma de actividades de la gestión social.
- Adjuntar oficio de socialización y compromiso de parte de la comunidad escolar en el cuidado de mejoras de las adecuaciones que el proyecto realizará.
- Hacer los correspondientes ajustes en el documento PAGA.
- Hacer los correspondientes ajustes en el Plan de Inversión Social, el cual deberá ser radicado con las respectivas firmas, que en atención al radicado No. CSPLTO000346 y CSPLTO000361 esto también se solicita.

Quedamos pendientes en atender en caso de alguna duda.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Copia:

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-OBR085-2023

Planadas -Tolima, 26 de julio de 2023.

Señores
CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn: Ing. Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Km 42+450 Planta Las Señoritas
Contrato 2096 de 2022 Ataco - Planadas
La ciudad

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Aprobación cotizaciones del PIS versión 2

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, nos permitimos indicar que, de acuerdo con el análisis técnico y financiero de las cotizaciones remitidas mediante oficio No. CSPLTO000361, CSPLTO00036 y con las cotizaciones de la interventoría, se establecen y se aprueban las siguientes:

COMERCIALIZADORA MAF S.A.S: (valor cotización $ 1´211.788,00). Para la compra de papelería del proyecto de cultura vial.

AVISOS HOY MISMO: (valor cotización $ 900.000,00), de la tula del kit escolar (pegante, cuadernos, lápiz, reglas, cartulina, colores, plastilina, borrador, cartuchera, tijera punta roma, sacapunta) y cartilla para los niños del taller de seguridad vial del proyecto de cultura vial.

ALEXANDER SANCHEZ: (valor cotización $ 9´600.000,00), para los refrigerios de reuniones de socializaciones de obra del proyecto de información y divulgación.

AVISOS HOY MISMO: (valor cotización $ 12.000,00), para la compra de la cartilla final del del proyecto de información y divulgación

PARE.COM.CO LITOGRAFIA Y DISEÑO: (valor cotización $ 1.500,00), para la compra de volantes del proyecto de información y divulgación. (adjunto cotización)

MUSICALIA ESTERO 106.0: (valor cotización $ 8.000,00), del área de influencia del municipio de Planadas del proyecto de información y divulgación.

AUTOSERVICIO MERKAMAX: cotización descrita detalladamente gaseosas, agua, jugos, etc. para llevar a cabo la compra de los refrigerios de reunionés con participación ciudadana y/o veeduría ciudadana, talleres, reuniones de socialización, OPC. (adjunto cotización).

PANADERIA DELEITE BUEN GUSTO: (valor cotización $ 5.000,00), para la compra del sándwich de los refrigerios de reunionés con participación ciudadana y/o veeduría ciudadana, talleres, reuniones de socialización, OPC. (adjunto cotización).

En este oficio se ha de recordar que mediante oficio C2-1570-OBR051-2023, fue aprobada la cotización de los parques de madera infantiles del proyecto OPC. (Todo Parques por el valor de $ 16.400.000,00)

Por otro lado, también se resalta que de acuerdo con la reunión virtual del 26 de abril con la gestara social de la Subdirección de Sostenibilidad, el contratista y la interventoría; se indicó que por límite de tiempo y por la metodología aplicada no era viable la ejecución.

Teniendo en cuenta lo anterior, también con ello damos respuesta a su radicado CSPLTO000371.

En caso de alguna inquietud estaremos atentos en atenderla.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia:
Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides Supervisora Contrato de Interventoría - INVIAS
Ing. Felipe Lombo Dirección de infraestructura Gobernación del Tolima

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-OBR086-2023

Planadas -Tolima, 26 de julio de 2023

Señores
CONSORCIO VÍAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn: Ing. Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
Km 42+450 Planta Las Señoritas
Contrato 2096 de 2022 Ataco – Planadas.
La ciudad

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Solicitud cierre total de la Manifestación Ciudadana MC No. 2

Respetado Ingeniero,

Por medio de la presente, el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del Contrato de la referencia, nos permitimos solicitar de manera respetuosa el cierre total de la MC No. 2.

Dicho lo anterior, estaremos atentos en realizar el respectivo acompañamiento.

Cordialmente,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Copia: Ing. Ana Isabel Vallejo Benavides Supervisora
Contrato de Interventoría - INVIAS
Ing. Felipe Lombo Dirección de infraestructura
Gobernación del Tolima

Archivo.

Elaboró / Revisó: DDD / AAH

C2-1570-OBR087-2023

Planadas (Tolima), julio 31 de 2023

Señores:
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
ATN: Ing. Orlando Camargo Ruiz
director de Obra

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Contrato 2096 CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA. respuesta a comunicado CSPLTO000345.

Por medio de la presente el Consorcio IC & CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato de la referencia, APRUEBA informe SST correspondiente al mes de Junio 2023.

Agradecemos su amable atención,

Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Anexo:
Copia:
Elaboró / Revisó: EHBA / CL

Ataco, Julio 4 de 2023

CSPLT00000358

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR 2023

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Solicitud de aprobación Obras de Participación Comunitaria

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, solicita muy amablemente información de aprobación del proyecto de obras de participación comunitarias (parques Infantiles y adecuaciones locativas), con el propósito de iniciar las actividades en la mayor brevedad posible para asegurar el desarrollo de este proyecto dentro de los tiempos contractuales del contrato de obra 2096 de 2022, "Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"; de igual forma teniendo en cuenta que hemos recibido varias solicitudes de las comunidades donde están pendiente de dicha aprobación para iniciar las actividades.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

Planadas – Tolima, 05 de julio de 2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Miércoles 5 Julio 2023 09:01:28
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB

Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Amaya
Asunto: Informe de calidad Mes de Junio

CSPLT0000360

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

Señores
CONSORCIO IC & CB
Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de obra de Interventoría

Referencia: CONTRATO NO. 2096 DE 2022. OBJETO: "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

Asunto: Informe de seguimiento Plan de calidad junio de 2023

Cordial saludo,

Respetada Ingeniero.

Por medio de la presente nos permitimos realizar la entrega del formato MEPI-MN1-IN-15-FR-14 "Informe de Seguimiento al Plan De Calidad" perteneciente al mes de junio junto a los siguientes anexos:

- Certificados de Calidad
- Ensayos a los materiales
- Verificación Equipos
- MEPI-MN1-IN-15-FR-11 RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO
- MEPI-MN1-IN-15-FR-14 SEGUIMIENTO PLAN CALIDAD OBRA
- Verificación de equipos

Atentamente,

ORLANDO CAMARGO RUIZ
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Elaboró: J.E.P.S

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR 2023

Ataco, Julio 05 de 2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Miércoles 5 Julio 2023 09:44:00
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Ameya
Asunto: Respuesta Oficio C2 – 1570 – OBR074 – 2023 Cotizaciones Plan de Inversión Social
CSPLTO000361

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Respuesta Oficio C2-1570-OBR074-2023 Cotizaciones Plan de Inversión Social

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, se permite dar respuesta al oficio número C2-1570-OBR074-2023 en donde se remite cotizaciones del Plan de Inversión Social para su revisión y aprobación.

De igual forma solicitamos su colaboración para la aprobación del Plan de inversión Social enviado mediante oficio número CSPTLO000346 del 26 de junio del presente año.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

Anexo: 12 Folios de cotizaciones
C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR 2023

Ataco, Julio 11 de 2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Martes 11 Julio 2023 12:47:35
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Ameya
Asunto: Respuesta Oficio C2-1570-OBR081-2023 Cotizaciones faltantes Plan de Inversión So
CSPLT0000364

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Respuesta Oficio C2-1570-OBR081-2023 Cotizaciones faltantes Plan de Inversión Social

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, se permite dar respuesta al oficio número C2-1570-OBR081-2023 en donde se remite cotizaciones faltantes de Cuñas radiales, Volantes, Cartilla Final del Plan de Inversión Social para su revisión y aprobación, en donde se aprobaron por parte del consorcio Musicalia Stereo, Tipografía la Única, Avisos hoy mismo.

Teniendo en cuenta el oficio número CSPTLO000361 de fecha del 05 de julio, en donde se remitieron las primeras cotizaciones del plan de inversión social #2; por consiguiente, las Cotizaciones aprobadas por el Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023 fueron de las empresas: Avisos Hoy mismo, Comercializadora MAF S.A.S., Deposito y Estanco Mojoso y La lechona Alexander Sánchez.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

Anexo: 11 Folios de cotizaciones
C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com

Planadas – Tolima, 12 de Julio de 2023

Señores
CONSORCIO IC & CB
Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de obra de Interventoría

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Miércoles 12 Julio 2023 09:44:16
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Amaya
Asunto: Diseño mezcla asfáltica MDC – 19. Plant
a Señoritas
CSPLT0000366

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

Referencia: CONTRATO NO. 2096 DE 2022. OBJETO: "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

Asunto: Diseño Mezcla Asfáltica MDC-19

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito hacer entrega del diseño de mezcla Asfáltica MDC-19 en Planta de producción Las Señoritas para el contrato 2096 de 2022 Ataco – Planadas.

Cordialmente,

ORLANDO CAMARGO RUIZ
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Elaboró: J.E.P.S

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 Nº 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

Ataco, Julio 17 de 2023

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Lunes 17 Julio 2023 11:17:04
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Ameya
Asunto: Solicitud de aprobación Obras de Partici pación Comunitaria
CSPLT0000370

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Solicitud de aprobación Obras de Participación Comunitaria

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, solicita muy amablemente información de aprobación del proyecto de obras de participación comunitarias (parques Infantiles y adecuaciones locativas), con el propósito de iniciar las actividades en la mayor brevedad posible para asegurar el desarrollo de este proyecto dentro de los tiempos contractuales del contrato de obra 2096 de 2022, "Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"; de igual forma teniendo en cuenta que hemos recibido varias solicitudes de las comunidades donde estan pendiente de dicha aprobacion para iniciar las actividades.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com

Ataco, Julio 24 de 2023

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Lunes 24 Julio 2023 13:49:15
Dirigido a: CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Amaya
Asunto: Solicitud de aprobación cotizaciones Plan de Inversión Social #2
CSPLTO000371

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Solicitud de aprobación cotizaciones Plan de Inversión Social #2

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, solicita muy amablemente información de aprobación de las cotizaciones presentadas para cada uno de los proyectos de la gestión social del Plan de Inversión # 2.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

Ataco (Tolima), 26 de julio de 2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Martes 25 Julio 2023 08:40:39
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB

Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Amaya
Asunto: Entrega de Informe mensual SST. Mes Julio
CSPLTO000372

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

Señores
Interventoría Consorcio IC & CB
Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de Interventoría
Planadas Tolima.

REFERENCIA: Contrato No. 2096 de 2022 "*MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA*"

ASUNTO: Entrega de Informe mensual SST. Mes Julio.

CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA, en calidad de representante legal del CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023; cordialmente me permito realizar la entrega del informe mensual del área de Seguridad y Salud en el Trabajo con sus respectivos anexos del mes de julio 2023.

Cordialmente,

Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

Planadas – Tolima, 27 de julio de 2023

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Mi,rcoles 26 Julio 2023 15:56:27
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Ameya
Asunto: Informe de calidad mes de Julio 2023
CSPLT0000373

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

Señores
CONSORCIO IC & CB
Edgar Humberto Beltrán Acosta
Director de obra de Interventoría

Referencia: CONTRATO NO. 2096 DE 2022. OBJETO: "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

Asunto: Informe de seguimiento Plan de calidad julio de 2023

Cordial saludo,

Respetado Ingeniero.

Por medio de la presente nos permitimos realizar la entrega del formato MEPI-MN1-IN-15-FR-14 "Informe de Seguimiento al Plan De Calidad" perteneciente al mes de julio junto a los siguientes anexos:

- Certificados de Calidad
- Ensayos a los materiales
- MEPI-MN1-IN-15-FR-11 RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO
- MEPI-MN1-IN-15-FR-14 SEGUIMIENTO PLAN CALIDAD OBRA
- Verificación de equipos

Atentamente,

ORLANDO CAMARGO RUIZ
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Elaboró: J.E.P.S

Ataco (Tolima), 27 de julio 2023

CSPLTO000374

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR
2023

Señores
Interventoría Consorcio IC & CB
Edgar Humberto Beltran Acosta
Director de Interventoría
Planadas Tolima.

REFERENCIA: Contrato No. 2096 de 2022 "*MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO-PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"*

ASUNTO: informe mensual ambiental del mes de julio de 2023

De acuerdo al asunto, se envía el informe de la gestión ambiental que se desarrolló en el proyecto de la referencia durante el mes de julio 2023.

Cordialmente,

Orlando Camargo Ruiz
Director de Obra
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023

Ataco, Julio 29 de 2023

CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS
TOLIMA SUR 2023

Ingeniero:
EDGAR HUMBERTO BELTRAN ACOSTA
Director de Interventoría
Consorcio IC & CB
Planadas Tolima

INGENIERIA DE VIAS S.A.S
Fecha y hora: Sabado 29 Julio 2023 12:22:39
Dirigido a: CONSORCIO IC & CB
Enviado por: Orlando Camargo Ruiz
Procesado por: Lubian Sanchez Amaya
Asunto: Entrega Informe # 15 Gestión Social
CSPLT0000376

Referencia: Contrato N° 2096 de 2022. *"Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima"*

ASUNTO: Entrega Informe # 15 Gestión Social

Cordial Saludo:

Como es de su conocimiento el asunto de la referencia, muy respetuosamente la Firma contratista Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, se permite realizar la entrega digital del informe de la gestión social número 15, correspondiente al periodo del 26 de junio al 25 de julio del 2023 con sus respectivos anexos y formatos debidamente diligenciados.

Cordialmente,

ING. ORLANDO CAMARGO RUIZ
Ingeniero Director de Obra
Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023

C.C Archivo

NIT: 901.571.347-8
Calle 36 N° 18-23 OF-201 Bogotá D.C.
Tel: (1) 320 4820
E-mail: gerencia@ingenieriadevias.com.co

C2-1570-GO012-2023

Planadas (Tolima), julio 24 de 2023

Señores
GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DE TOLIMA
Atn.: Ingeniera Ximena García Castillo
Supervisora Contrato 2096 de 2022
Directora de Infraestructura de la Secretaría de infraestructura y Hábitat de la Gobernación Ibagué (Tolima).

Referencia: Contrato 1570 de 2021 Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el Mejoramiento de los Corredores del Sur del Tolima, dentro del Programa de Obra Pública "*Concluir y Concluir para la Reactivación de las Regiones*" en el Departamento del Tolima.

Asunto: Solicitud de adición presupuestal al contrato de obra No. 2096 de 2022- Corredor Ataco – Planadas en el Departamento del Tolima.

Respetada Ingeniera Ximena:

El Consorcio IC&CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, enmarcado en los Convenios Interadministrativos 1755 de 2020 y 1092 de 2021 suscritos por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) con la Gobernación del Departamento de Tolima para aunar esfuerzos para el mejoramiento de las carreteras Chaparral - Rioblanco y Ataco - Planadas, respectivamente, se permite atender solicitud del contratista de obra punto a punto en su oficio CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023, cuyo número y objeto de su contrato es: "Contrato de Obra No. 2096 de 2022 Contratar la obra de mejoramiento de la vía Ataco - Planadas, Departamento del Tolima", donde solicita adición presupuestal en los siguientes términos:

ANTECEDENTES

El 15 de marzo del 2022 se llevó a cabo la adjudicación del contrato de obra No. 2096 al CONSORCIO VIAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023 identificado con NIT 901.571.347-8 representado por el señor CARLOS FERNANDO MENDEZ LEZAMA, identificado con cedula de ciudadanía No. 14.270.552 expedida en Armero – Guayabal, en la cual se establecieron las actividades de obra que correspondan a las contractuales.

El día 15 de marzo de 2022, se firmó el contrato de obra No. 2096 cuyo objeto es "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" con un valor de CINCUENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SETENTA MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NUEVE PESOS ($55.570.933.909) M/CTE, cuyo plazo inicial fue

de NUEVE (09) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

El día **29 de abril del 2022,** mediante acta, se da inicio a las actividades contractuales del contrato 2096 de 2022 cuyo objeto es "CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VIA ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" por un valor de **$55.570.933.909,00** y un plazo de Doscientos Setenta (270) días, la cual fue firmada por la secretaria de Infraestructura y Hábitat de la Gobernación del Tolima, el Supervisor del Contrato de obra y el Representante Legal del Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023.

El día 03 de enero de 2023 el contratista remitió a la interventoría Consorcio IC Y CB el oficio CSPLTO183 con fecha del 29 de diciembre de 2022 correspondiente a la solicitud de aprobación de la prórroga No 1 al contrato de obra No 2096 del 2022, en la cual solicito la ampliación del plazo desde el 30 de enero de 2023 hasta el 31 de marzo del 2023.

Por lo cual, esta Interventoría a través del comunicado comunicado C2-1570-GO002-2023 de fecha enero 17 del 2023 emite concepto de aprobación y recomendación a la Gobernación para extender la vigencia del contrato de obra hasta el 31 de Marzo de 2023.

El día 23 de enero 2023 se da aprobación de las partes CONTRATISTA y ENTIDAD ESTATAL, a través de los integrantes del flujo de aprobación, en la plataforma del SECOP II, el acta modificatoria No 001 (Prorroga No. 01) al contrato No 2096 del 15 de marzo del 2022 suscrito entre el departamento del Tolima y el Consorcio Vías y Equipos del Tolima Sur 2023.

El día 21 de marzo de 2023 el Contratista de obra radica a la interventoría la comunicación CSPLTO000260 con la cual formalizan una nueva solicitud de prórroga en el plazo de ejecución del contrato de obra hasta el 31 de julio de 2023, argumentando especialmente que debido a la ola invernal que se presentó en la zona y en general en el país, la programación de la obra no se pudo ejecutar como correspondía.

Por lo cual, esta Interventoría a través del comunicado C2-1570-GO001-2023 de fecha 16 enero del 2023 emite concepto de aprobación y recomendación a la Gobernación para extender la vigencia del contrato de obra hasta el 31 de julio de 2023.

El día 30 de marzo de 2023 se da aprobación de las partes CONTRATISTA y ENTIDAD ESTATAL, a través de los integrantes del flujo de aprobación, en la plataforma del SECOP II, el acta modificatoria No 002 (Prorroga No. 02) al contrato No 2096 del 15 de marzo del 2022 suscrito entre el departamento del Tolima y el Consorcio Vías y Equipos del Tolima Sur 2023.

El día 19 de abril de 2023 el contratista de obra radica ante la interventoría comunicado CSPLTO000243 con la cual formalizan solicitud de adición presupuestal No 1 por valor de $ 4.429.066.091,00 pesos moneda corriente, argumentando especialmente que debido a la ola invernal que se presentó en la zona y en general en el país, la programación de la obra no se pudo ejecutar como

correspondía ya que la atención a las emergencias causadas por las misma requirió disponer de partes de los recursos.

Por lo cual, esta Interventoría a través del comunicado C2-1570-GO008-2023 de fecha 19 de Abril del 2023 emite concepto de aprobación y recomendación a la Gobernación realizar adición en recursos al contrato de obra por valor de $ 4.429.066.091,00.

El día 30 de mayo de 2023 se da aprobación de las partes CONTRATISTA y ENTIDAD ESTATAL, a través de los integrantes del flujo de aprobación, en la plataforma del SECOP II, el acta modificatoria No 003 (Adición No. 01) por valor $ 4.429.066.091,00 al contrato No 2096 del 15 de marzo del 2022 suscrito entre el departamento del Tolima y el Consorcio Vías y Equipos del Tolima Sur 2023.

El día 13 de julio de 2023 el contratista de obra radica ante la interventoría comunicado CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023 en el cual formalizan la solicitud de aprobación de la prórroga No 3 al contrato de obra No 2096 del 2022, en la cual solicito la ampliación del plazo desde el 1 de agosto de 2023 hasta el 30 de septiembre del 2023.

SOLICITUD DEL CONTRATISTA

Mediante la solicitud remitida por el representante legal del Consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023 No. CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023, en la cual realiza la solicitud de prorrogar el contrato de obra No.2096 de 2022, de la siguiente manera:

“En mi condición de representante legal del consorcio Vías y Equipos Tolima Sur 2023, del contrato e la referencia, de manera atenta solicitamos a la Interventoría se avale la presente solicitud de prórroga del contrato de obra, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones”:

Que el plazo de ejecución del contrato 2096 de 2022 vence el 31 de julio de 2023 conforme a las condiciones contractuales del mismo.

Que la ejecución del contrato se viene desarrollando a cabalidad según cronograma y programa de inversión.

Que la parte financiera - presupuestal, ambiental, social y otros, se ha desarrollado de acuerdo a los compromisos adquiridos con la entidad contratante.

Que a pesar de que, a la fecha, el contratista cumple con la ejecución programada, se han presentado condiciones como las que se describen a continuación, que hacen que el saldo del contrato no se pueda ejecutar en el plazo actual, es decir al 31 de julio de 2023:

OLA INVERNAL

Con ocasión de la presencia de la Ola Invernal que azoto la zona objeto de intervención del contrato de obra en gran parte del año 2022, dicho fenómeno

genero afectaciones derivadas en desestabilización de taludes, derrumbes, avalanchas e inclusive perdidas parciales de la banca en diferentes sectores del corredor vial, con el fin de salvaguardar la transitabilidad en el corredor, es así que fue necesario ejecutar la atención de estas emergencias, de tal manera que se permitiera garantizar la transitabilidad y seguridad del corredor además de garantizar el acceso de los insumos, materiales y equipos para la intervención en los diferentes sitios de ejecución, dichas actividades fueron aprobadas en acta modificatoria de mayores y menores cantidades, tomando en cuenta que la actividad de remoción de derrumbes es una actividad contractual, razón por la cual al contar con una mayor cantidad en esta actividad el presupuesto del contrato sufre una afectación.

Teniendo en cuenta que lo mencionado anteriormente era una situación imprevisible para la entidad debido a que históricamente no se había presentado una ola invernal tan alta por lo cual no era posible cuantificar dicha cantidad a ejecutar, es así que al ser necesario la ejecución de esta actividad el presupuesto fue afectado tomando en cuenta que las actividades de remoción de derrumbes y transporte de material proveniente de derrumbes generaron una mayor cantidad.

Por otra parte fue necesario la intervención de puntos críticos afectados, creando la necesidad de incorporar la actividad de Adecuación Hidráulica del Rio, como medida para mitigar los embates de estos ante las fuertes crecientes generadas por la ola invernal que amenazaban la estabilidad de la banca en varios sitios, lo anterior de conformidad con lo dispuesto por la Secretaria de Infraestructura y Hábitat del Departamento, como consta en el acta de reunión No.1 de fecha 29 de abril de 2022, en la cual se autoriza la ejecución de las actividades que permitan garantizar la transitabilidad del corredor y evitar el colapso y perdida de banca en los sitios críticos afectados.

Algunos de los sitios atendidos por la ola invernal son los siguientes:

K7+500, K8+100, K8+600, K8+92, K9+050, K9+320, K9+535, K9+800, K10+100, K10+320, K10+600, K10+900, K11+030, K21+000, K21+900, K23+700, K25+700, K34+000, K35+100, K36+000, K37+540, K38+100, K39+300, K39+700, K40+000, K40+500, K40+600

Sumado a lo anterior, se presentaron mayores cantidades de obra en la ejecución de las actividades de mejoramiento y mantenimiento propias para garantizar la transitabilidad en el corredor vial Ataco – Planadas, no solo en el momento de las emergencias sino también durante el plazo de ejecución del contrato, tales como “conformación de sitios de disposición de sobrantes”, “Mejoramiento de la subrasante”, “Conformación de la calzada existente” y “Transporte de materiales provenientes de derrumbes”.

Por otra parte, las necesidades de obra del proyecto generaron la aprobación de ítems no previstos inicialmente como “Rocería y Limpieza”, “Poda de árboles”, “Limpieza de cunetas” y “Geocontenedor estructural textil hydroblock”.

SITIOS CRÍTICOS EN INTERVENCIÓN

Actualmente se trabaja en la terminación de siete (7) sitios críticos. Para terminar las estructuras en dichos sitios incluyendo cunetas en concreto y new jersey, se requieren de 2.285 M3 de concreto distribuidos según el siguiente cuadro:

CONCRETO FALTANTE POR EJECUTAR						
ABSCISA	**OBRA**	**4000 PSI**	**3000 PSI**	**2000 PSI**	**CICLÓPEO**	**TOTALES**
k16+200	CUNETA	72	-	-	-	**72**
K21+100	MURO		-			
	BOX CULVERT	15	-	4	-	
	NEW JERSEY	38	-	-	-	
	DISPADORES CANAL	20	-	5	-	
	HIDROBLOCKS			200		
	CUNETA	54	-	-	-	
	DISIPADORES	66	10	5	10	427
K22+120	NEW JERSEY	45	-	-	-	
	CUNETA	65	-	-	-	
	DISIPADORES	12	5	2	3	132
K22+400	NEW JERSEY	45	-	-	-	
	CUNETA	65	-	-	-	
	DISIPADORES	15	5	2	3	**135**
	TOTALES	**512**	**20**	**218**	**16**	766

ABSCISA	OBRA	4000 PSI	3000 PSI	2000 PSI	CICLÓPEO
K28+900	CANAL LONGITUDINAL	25,00	--	--	--
	HYDROBLOCK ENCOLE	--	--	75,50	--
	CIERRE ENCOLE	--	--	--	10,80
	CUNETA	43,20	--	--	--
PR36+700	MURO	--	--	--	--
PR37+990	MURO	178,06	--	6,84	--
PR36+400	CUNETAS ESPOLONES	828,00			
	DESCOLES ALCANTARILLAS Y BOX COULVER	--	321,80	30,00	--
	TOTALES:	**1.074,26**	**321,80**	**112,34**	**10,80**

SUMATORIA	**1.586,26**	**341,80**	**330,34**	**26,80**
GRAN TOTAL	**2.285,20 M3**			

De los sitios mencionados requieren especial mención el del K 21+100 (El Cóndor) y el del K 37+990:

- **K 21+100 (El Cóndor)**

Teniendo en cuenta que dentro del contrato de obra cuenta con la actividad y necesidad de adelantar las actividades de revisión, ajuste y/o actualización y/o complementación de los estudios y diseños, es así que durante el lapso de tiempo transcurrido entre la adjudicación y el proceso de contratación que dio origen al contrato 2096 del 15 de marzo de 2022 y la fecha de inicio del contrato, se presentó la afectación del sitio crítico del K21+100 (El Condor), como consecuencia de los estragos de la ola invernal presentada a finales del año 2021 y comienzos del 2022, debido a la gran afectación y el riesgo que presenta para los usuarios del corredor, es por esto que la no intervención de manera oportuna del punto crítico, generaría de manera inmediata el cierre total del tránsito vehicular en el corredor y de esta manera dejaría incomunicados al municipio de Planadas con el resto del Departamento.

De acuerdo a lo anterior y siendo esta una situación imprevisible para la entidad y cuya afectación en caso de materializarse el cierre ocasionaría principalmente graves consecuencias económicas y sociales para el Departamento. El resultado que conllevaría adelantar la intervención del punto crítico del K21+100 (El Condor) la ejecución de esta intervención conlleva a la ejecución de mayores cantidades en los diferentes ítems contractuales, de igual manera la intervención genera la necesidad de incorporar actividades no previstas tales como, la construcción de Geocontenedor estructural textil hydroblock, Construcción de anillo de protección para caisson en concreto clase D, incluye excavaciones, formaleta, no incluye acero de refuerzo, como medidas complementarias necesarias para la estabilización y solución de este punto.

En el sector conocido como K21+100 caserío el Cóndor se han tenido demoras relacionadas con la ruptura parcial de la ataguía, que funciona como contención provisional y aislamiento contra el rio Atá, esta condición implicó suspender provisionalmente la construcción de la obra de protección marginal (hydroblocks), al verse comprometidas las condiciones de seguridad para el personal de obra y sus equipos.

Lo anterior implicó tiempos de espera relacionados con la disminución de los niveles de rio Atá, para realizar la reconstrucción de la ataguía y la continuación de la construcción de los hydroblocks.

Por otro lado, y con el propósito de minimizar la afectación predial y optimizar los recursos y la ejecución, se desarrolló el ajuste de la solución de sostenimiento de talud superior, pasando de un talud con sostenimientos activos, por muro de pata, esta situación implicó tiempos de revisión, el retiro de derrumbes de material movilizado que ponían en riesgo el paso provisional y la reconformación de los materiales susceptibles de desprenderse en la ladera.





K 21+100 EL CONDOR

- **Sector las Señoritas K37+990 - K38+150**

En dicho tramo se presentó un derrumbe que comprometió la zona del alineamiento proyectado y limitó los trabajos de construcción de las estructuras de confinamiento de corona de terraplén, ante el riesgo de volcamiento ante nuevos episodios de derrumbe, se proyectó el ajuste de la solución generando la construcción de muro a la base del terraplén requiriendo la construcción de ocho módulos adicionales y la compensación con llenos de terraplén para minimizar el movimiento de tierra, que evitara la activación del proceso de inestabilidad.





K 37+990 ESPOLONES

Por las razones expuestas anteriormente se solicita una prórroga del contrato de obra No 2096 de 2022 “Mejoramiento de la vía Ataco-Planadas en el Departamento del Tolima” de sesenta y un días (61) días, es decir, hasta el 30 de septiembre de 2023.

ANÁLISIS DE LA INTERVENTORÍA

El Consorcio IC&CB en cumplimiento de sus obligaciones contractuales del contrato citado en la referencia, enmarcado en los Convenios Interadministrativos 1755 de 2020 y 1092 de 2021 suscritos por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) con la Gobernación del Departamento de Tolima para aunar esfuerzos para el mejoramiento de las carreteras Chaparral - Rioblanco y Ataco - Planadas, respectivamente, se permite atender la solicitud del contratista de su oficio CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023 donde solicita una prórroga al contrato de obra procede a realizar la revisión correspondiente.

Teniendo en cuenta lo solicitado por el contratista, CONSORCIO VÍAS Y EQUIPO TOLIMA SUR 2023 y que actualmente el contrato finaliza el 31/07/2023, la supervisión del Consorcio IC&CB considerado insuficiente el plazo restante del contrato para terminar las actividades contractuales siendo necesario realizar la prórroga de sesenta y un (61) días, generando una nueva fecha de finalización al 30/09/2023. La viabilidad de la prórroga se justifica en:

Justificación Técnica

El alcance del proyecto inicial está en realizar el mejoramiento de vía entre Ataco - Planadas en el departamento del Tolima en los cuales se intervinieron los sectores en los K16+200 correspondiente al sector de Caño Fisto, K21+100 correspondiente al sector de El Cóndor, K22+200 correspondiente al sector de los Medios Uno, K22+400 correspondiente al sector de los Medios Dos, K28+900 correspondiente al sector del hundimiento de Santiago Pérez, del K36+400 al K38+900 correspondiente al sector de los espolones los cuales se encuentran en las siguientes condiciones actuales de avance:

Condiciones actuales de los puntos intervenidos.

PORCENTAJE DE EJECUCIÓN POR PUNTO CRITICO			
PUNTO CRITICO	ABSCISA		AVANCE (%)
	INICIO	FINAL	
CAÑOFISTO	PK 16+158	PK 16+312	98,70%
EL CONDOR	PK 20+960	PK 21+080	97,30%
MEDIOS UNO	PK 22+241	PK 22+328	97,40%
MEDIOS DOS	PK 22+380	PK 22+ 481	97,60%
EL HUNDIMIENTO	PK 28+980	PK 28+986	98,80%
LOS ESPOLONES	PK 36+408	PK 38+604	93%
PAGA			0%
ESTUDIOS Y DISEÑOS			80%

En el cuadro anterior vemos que las obras con menor porcentaje de avance corresponden a los Espolones con el 93% y sector El Cóndor, con el 97,3%. Y medios UNO y Medios DOS.

En el sector de los Espolones han sido afectado los rendimientos de obra por un derrumbe, sobre el cual se está realizando seguimiento para poder ejecutar las actividades faltantes.

En el sector del Condor, se tiene la construcción de Geocontenedor estructural textil hydroblock, PR K21+100, caserío el Cóndor en donde se han tenido demoras relacionadas con la ruptura parcial de la ataguía que funciona como contención provisional y aislamiento contra el rio Atá, esta condición implicó suspender provisionalmente la construcción de la obra de protección marginal (hydroblocks), al verse comprometidas las condiciones de seguridad para el personal de obra y sus equipos, lo anterior implicó tiempos de espera relacionados con la disminución de los niveles debido a las lluvias generadas en la cabecera de rio Atá, requiriendo de tiempos prudentes para realizar la reconstrucción de la ataguía y la continuación de la construcción de los hydroblocks.

De igual manera con referencia al talud superior en K 21+100 se vio la necesidad de realizar rediseños con el propósito de optimizar los recursos y tiempos de ejecución, realizando ajustes de la solución de sostenimiento de talud superior, pasando de un talud con sostenimientos activos, por muro de pata tipo cartilla aprobados inicialmente por esta interventoría, esta situación implicó tiempos de revisión, el retiro de derrumbes de material movilizado garantizando siempre la transitabilidad de los usuarios.

Los otros sectores se considera que las actividades pendientes se pueden ejecutar en el plazo restante actual.

Dado que las obras de mayor impacto que viene generando atraso están concentradas en intervenciones en margen del río, se considera que el plazo indicado por el contratista para la posible prorroga es adecuado y permitiría terminar las actividades cumpliendo con el objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior anexamos, reprogramación de obra, programa de inversiones y análisis de precipitaciones de lluvia, para trámite de la prórroga, para cumplir con la ejecución las obras necesarias a los tramos a pavimentar.

JUSTIFICACIÓN LEGAL

Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 establece que las modificaciones, prórrogas, adiciones, de acuerdo a lo establecido en el Decreto departamental, deberá ser tramitada por la dependencia respectiva y con la revisión de la Dirección de contratación, previa solicitud escrita ya sea por el supervisor o interventor con el visto bueno del secretario o director interesado y ordenador del gasto acompañada de los soportes indicados en los cuales se conceptué la necesidad y conveniencia y con la debida antelación al vencimiento del plazo de ejecución.

Ahora bien, la ley 80 de 1993 en su artículo su artículo 14, establece: "*ARTÍCULO*

14.- De los Medios que pueden utilizar las Entidades Estatales para el Cumplimiento del Objeto Contractual. Para el cumplimiento de los fines de la contratación, las entidades estatales al celebrar un contrato:

1o. Tendrán la dirección general y la responsabilidad de ejercer el control y vigilancia de la ejecución del contrato. En consecuencia, ***con el exclusivo objeto de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, podrán en los casos previstos en el numeral 2 de este artículo, interpretar los documentos contractuales y las estipulaciones en ellos convenidas, introducir modificaciones a lo contratado*** *y* ***, cuando las condiciones particulares de la prestación así lo exijan****, terminar unilateralmente el contrato celebrado.*
En los actos en que se ejerciten algunas de estas potestades excepcionales deberá procederse al reconocimiento y orden de pago de las compensaciones e indemnizaciones a que tengan derecho las personas objeto de tales medidas y se aplicarán los mecanismos de ajuste de las condiciones y términos contractuales a que haya lugar, todo ello con el fin de mantener la ecuación o equilibrio inicial.
Contra los actos administrativos que ordenen la interpretación, modificación y terminación unilaterales, procederá el recurso de reposición, sin perjuicio de la acción contractual que puede intentar el contratista, según lo previsto en el artículo 77 de esta Ley.

2o. ***Pactaran las cláusulas excepcionales al derecho común de terminación, interpretación y modificación unilaterales,*** *de sometimiento a las leyes nacionales y de caducidad en los contratos que tengan por objeto el ejercicio de una actividad que constituya monopolio estatal, la prestación de servicios públicos, los contratos relacionados con el programa de alimentación escolar o la explotación y concesión de bienes del Estado, así como en los contratos de obra. En los contratos de explotación y concesión de bienes del Estado se incluirá la cláusula de reversión. (…)* (Negrita y subrayas fuera del texto).

Como se observa, las entidades públicas tienen facultades para modificar el contrato sin que existe impedimento o restricción.

Bajo Concepto C – 784 de 2022, emitido por Colombia Compra Eficiente, respecto de las modificaciones y adiciones a los contratos obra, expreso:

"Es claro, entonces, que conforme a la regulación legal y a la interpretación que de la misma han hecho el Consejo de Estado y la Corte Constitucional, la cual se comparte por esta Agencia, es viable jurídicamente modificar los contratos estatales, pero esta medida tienen carácter excepcional y solo procede cuando con ella se pretenda ***garantizar el interés público, cuando la entidad haya verificado y así pueda constatarse por cualquier que la causa de la modificación es real y cierta, y cuando se deriva de previsiones legales, esto es, cuando la modificación encuentra sustento no solo en circunstancias fácticas propias de la ejecución del contrato, sino, además, cuando tales situaciones ponen de presente la necesidad de dar cumplimiento a previsiones establecidas por el legislador.*** *De esta manera, para establecer si un contrato determinado puede ser susceptible de modificación, se hace necesario que la Administración analice, en cada caso, la concurrencia de los aspectos antes referidos.*

Además de lo anterior, las modificaciones no podrían suponer la variación del objeto de un contrato, pues ello supondría la alteración de su esencia y lo convertiría en otro tipo de negocio jurídico. Si se presentara esta situación lo indicado no sería modificar el contrato sino celebrar uno nuevo.

Sobre este último punto, la doctrina[1] ha precisado que cuando «se alude a la modificación del contrato se lo hace para referirse a alteraciones, variaciones, sustituciones de calidad, componentes o número de obras, bienes o servicios. No implican la sustitución del género del contrato sino modificaciones que responden a necesidades sobrevivientes o a errores en la fase previa»[2]. Para la determinación de los aspectos que no alteran la esencia del contrato estatal y que por ello al variarse no lo convierte en otro contrato, resulta útil remitirse a lo previsto en el artículo 1501 del Código Civil, que establece que los contratos tienen elementos de su esencia, de su naturaleza y accidentales. Las definiciones de cada uno de dichos conceptos efectuadas en el artículo en comento resultarán útiles para establecer, en un caso determinado, si una específica modificación altera la esencia del contrato.

En todo caso, corresponderá a cada entidad estatal realizar el análisis respecto a la precedencia de modificar determinado contrato estatal, en el entendido que se respeten las reglas establecidas en el ordenamiento jurídico, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, además de definir previamente su procedencia desde la perspectiva jurídica, técnica y financiera. (Negrita fuera del texto).

En este contexto, en concordancia con lo expuesto en el numeral 2.1 de este concepto, ***es claro que un contrato estatal puede modificarse en precio y en el alcance de su objeto para incluir actividades adicionales que no fueron comprendidas en el contrato inicial, esto es, para incluir ítems no previstos,*** *siempre que se respete el límite fijado por el legislador para adicionar su valor y las demás disposiciones establecidas en el ordenamiento jurídico. Además, las modificaciones no podrían suponer la variación del objeto de un contrato, al punto que suponga la alteración de su esencia y se convierta en otro tipo de negocio jurídico. Si se presentara esta situación lo indicado no sería modificar el contrato sino celebrar uno nuevo. Estas reglas proceden cuando la modificación sea de manera bilateral, así como cuando se realice de forma unilateral por la entidad estatal, esta última teniendo en cuenta que el artículo 16 de la Ley 80 de 1993 señala que si las modificaciones alteran el valor del contrato en un veinte por ciento (20%) o más del valor inicial, el contratista podrá renunciar a la continuación de la ejecución."* (Negrita y subraya fuera del texto).

A nivel jurisprudencial, tanto la corte constitucional como el consejo de estado, se ha pronunciado al respecto, para el caso, la sentencia C-416 de 2012, ha establecido:

«Por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea

[1] "Cfr. DAVILA VINUEZA Luis Guillermo. Régimen Jurídico de la contratación estatal. Bogotá: Editorial Legis, 2001, p. 387.
[2] Sobre el particular resultan pertinentes las consideraciones efectuadas en el mismo sentido por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en el concepto del 13 de agosto de 2009, rad. 1.952, C.P. Enrique José Arboleda Perdomo y por la Corte Constitucional en la sentencia C-300 de 2012".

necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado, a los cuales sirve el contrato. Así lo prevén por ejemplo los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para «[…] evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación", entre otros. En el mismo sentido, en la sentencia C-949 de 2001, la Corte Constitucional señaló que las prórrogas de los contratos –como especie de modificación- pueden ser un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal.
[…]
La modificación de los contratos estatales es especialmente importante en aquellos por naturaleza incompletos, es decir, (i) los afectados por asimetrías de información que impiden la previsión de todas las contingencias que pueden afectar su ejecución, y (ii) en el marco de los cuales, por esa misma razón, es difícil prever ex ante los remedios necesarios para afrontar tales contingencias, como ocurre por lo general con los contratos de largo plazo. En efecto, con el paso del tiempo, pueden surgir nuevas exigencias sociales, tecnológicas culturales, etc. sobre la forma cómo el Estado debe cumplir sus fines y sobre cómo se deben prestar los servicios públicos, o simplemente pueden aparecer circunstancias extraordinarias e imprevisibles al momento del diseño del negocio, para que las que tampoco era posible, en dicho momento, prever un remedio adecuado y específico. En este tipo de contratos es preciso entonces el diseño de reglas que permitan la adaptación y la resolución pacífica de las controversias para evitar el fracaso.

Ahora bien, el que la mutabilidad de los contratos estatales sea posible no significa que pueda llevarse a cabo por la mera voluntad de las partes o de la entidad contratante; por el contrario, la modificación del contrato debe ser excepcional en virtud de los principios de planeación y seguridad jurídica. Por ello la Corte concuerda con la Sala de Consulta y Servicio Civil en que la modificación debe obedecer a una causa real y cierta autorizada en la ley, sustentada y probada, y acorde con los fines estatales a los que sirve la contratación estatal.»

Así mismo, mediante concepto emitido por la sala de consulta y servicio civil, del 13 de agosto de 2009, rad. 1.952, C.P. Enrique José Arboleda Perdomo, indico:
«La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado.
[…]
La ley permite una cierta discrecionalidad en la toma de las decisiones de modificar los contratos, pues es muy difícil regular detalladamente el tema, en especial ante la infinidad de situaciones que pueden presentarse durante la ejecución. Por esto utiliza locuciones relativamente amplias, a las que debe someterse la administración. A manera de ejemplo, se citan las siguientes tomadas del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública: mantener las condiciones técnicas, económicas y financieras, (artículo 4.8), no sobrevenga mayor onerosidad, (artículo 4.9), acordarán los mecanismos y procedimientos pertinentes

para precaver o solucionar … diferencias, (ibídem), evitar la paralización y la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación, (artículo 14); etc. Nótese que, sin embargo, en ellas van inmersas las ideas de una causa cierta y unos fines públicos que hay que salvaguardar.

Puede adicionarse una razón a las expuestas para justificar que la simple voluntad de las partes no es causa de modificación de los contratos estatales, la cual consiste en el respeto por el principio de igualdad de los oferentes. Si se acepta que los contratos pueden modificarse por el simple común acuerdo, fácilmente se podría licitar determinado objeto con el fin de adjudicárselo a cierta persona, a sabiendas de que se cambiarán las obligaciones, una vez celebrado.

De lo expuesto, y a manera de solución al interrogante planteado, surgen estas dos ideas que han servido de hilo conductor al análisis que aquí se hace: ***el mutuo acuerdo es una forma de modificación del contrato estatal, la más usada en la práctica y preferida por la legislación vigente; advirtiendo, y esta es la segunda idea, que toda modificación debe tener una causa real y cierta, contemplada en la ley, diferente de la mera voluntad de los contratantes»****.* (Negrita fuera del texto).

JUSTIFICACIÓN FINANCIERA

La solicitud de prorroga presentada por el contratista no requiere de recursos ni genera mayor permanencia.

JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Ambientalmente no se generan mayores afectaciones que las estudiadas en al documento PAGA.

Desde el punto social, la comunidad es la más beneficiada con un contrato finalizado que cumpla con el objeto contractual dado que será quien use la vía y su nuevo estado mejorado.

CONCLUSIÓN

En virtud de lo anterior, se considera viable la solicitud del Consorcio Vías y Equipos TOLIMA SUR 2023 radicada mediante comunicación escrita No. CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023, en donde solicita ampliación al plazo contractual del contrato de obra No. 2096 de 2022, la interventoría **AVALA** la solicitud del contratista de obra correspondiente a una prórroga por un término de sesenta y un (61) días, al "Contrato de obra pública No. 2096 de 2022 – cuyo objeto es el "Mejoramiento de la Vía Ataco – Planadas en el Departamento del Tolima" –y recomienda prorrogar el contrato hasta el 30 de septiembre de 2023. Por lo anterior está Interventoría recomienda modificar la CLÁUSULA CUARTA PLAZO DEL CONTRATO para un total de 17 meses y 1 día.

Siendo concordante con todo lo expresado anteriormente, muy respetuosamente solicitamos realizar la revisión de la solicitud del contratista con respecto a la

prórroga al contrato obra 2096 de 2022, para lo cual se anexan los siguientes documentos:

- Comunicación CSPLTO000367 del 13 de julio de 2023 SOLICITUD DE PRÓRROGA
- ACTA DE ADICIÓN Y PRORROGA ATACO - PLANADAS (formato Gobernación) editable y PDF firmada
- Proyección formato MEPI-MN1-IN-6-FR-2 PRORROGA editable y PDF firmado
- Proyecto de Programación de obra editable y PDF
- Formato de seguimiento pólizas.

Atentamente,

GERMÁN ALONSO PINEDA OCHOA
Representante (s) legal o apoderado de la Interventoría
Consorcio IC & CB

Copia: Ana Isabel Vallejo; Direccion Infraestructura Tolima; Felipe Lombo.

Elaboró: AAHH.
Revisó

Sede Administrativa:
Calle 100 Nº 19ª -30, Oficina.
302 Ecotower
Bogotá D.C.
Colombia

Teléfono:
(60) 1 37489966
Cel. 3175179031

dianaquiroga@anteagroup.com
administrativatolima@consorcioiccb.com

ANEXO 18

Registro fotográfico y video del avance de las obras

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **REGISTRO FOTOGRÁFICO**	CÓDIGO	MSOAMB-MN-IN-5-FR-5		
		VERSIÓN	1		
		PAGINA	1	DE	2

FECHA ELABORACIÓN	31	7	2023
	(Día)	(Mes)	(Año)

1. DATOS GENERALES

CONTRATISTA	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	**CONTRATO N°**	2096 de 2022	**FICHA PREDIAL ID:**	N/A
INTERVENTORÍA	CONSORCIO IC & CB	**CONTRATO N°**	1570 del 2021		
NOMBRE DEL PROYECTO	**MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**				



Descripción: Km 16+180 Escalificado e hidratando para iniciar el cereo de base



Descripción: Km 16+100 Pendiente de continuar con la.fundida de las cunetas



Descripción: Km 21+100 placa superior y paredes de box culvert



Descripción: Km21+100 vaciado de concreto en elevación del módulo 15



Descripción: Km 22+140 a 22+450 imprimación MI y MD



Descripción: Km 22+400 armado de New Jersey



Descripción: Km 36+698 fundida de pared MD canal lateral encole se ponton



Descripción: km 37+990 Armando vástago 21



Descripción: Km 38+230 a 38+620 se recibe cereo de base granular



Descripción:Km38+300 instalación y compactación de MDC



Descripción: KM 37+990 vaciado de concreto para vastago 1 del módulo 19



Descripción: PLANADAS . COMITE DE OBRA CON CONTRATISTA

Original: Archivo de Gestión del Contrato. (Subdirección Administrativa).
Copias: Contratista, Interventor, Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social.

ANEXO 19

Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **REGISTRO FOTOGRÁFICO AMBIENTAL, SOCIAL, SST, CALIDAD**	CÓDIGO	MSOAMB-MN-IN-5-FR-5
		VERSIÓN	1
		PAGINA	

			FECHA ELABORACIÓN	31 (Día)	7 (Mes)	2023 (Año)

1. DATOS GENERALES

CONTRATISTA	CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023	**CONTRATO N°**	2096 de 2022	**FICHA PREDIAL ID:**	N/A
INTERVENTORÍA	CONSORCIO IC & CB	**CONTRATO N°**	1570 del 2021		
NOMBRE DEL PROYECTO	**MEJORAMIENTO DEL CORREDOR VIAL ATACO - PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**				



Descripción:COMPONENTE AMBIENTAL FOTO 1 : Recorrido ambiental



Descripción: COMPONENTE AMBIENTAL FOTO 2: recorrido Ambiental



Descripción: COMPONENTE SOCIAL FOTO 3 verificación de buzones instalados en el sector de Ataco



Descripción: COMPONENTE SOCIAL FOTO 4 Verificación de buzones instalados en el sector de Santiago Perez



Descripción: COMPONENTE SOCIAL. Foto 5 Punto S.A.U. PR 42+250
Vereda las Señoritas



Descripción: COMPONENTE SOCIAL. Foto 6 Punto Satélite PR 19+200
Vereda el Condor



Descripción: COMPONENTE SST. Foto 1 charlas a personal de obra



Descripción: COMPONENTE SST. Foto 2 Diligenciamiento de permiso para trabajo ATS y inspección de dotación



Descripción: COMPONENTE SST. Foto 3 Inspección SST revisón y entrega de dotación



Descripción: COMPONENTE SST. Foto 4 Inspección SSt



Descripción:PLAN DE CALIDAD. Km 16+200 toma de temperatura MDC



Descripción: PLAN DE CALIDAD. Km 38+400 realizando briquetas



Descripción:PLAN DE CALIDAD. FOTO 3: Km 22+240 toma de densidad por el método del cono y arena.



Descripción: PLAN DE CALIDAD. Realizando granulometria tamaño máximo 1 para concretos

Original: Archivo de Gestión del Contrato. (Subdirección Administrativa).
Copias: Contratista, Interventor, Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social.

ANEXO 20

Copia de la Bitácora del mes Correspondiente.

JULIO 01 DE 2023 (SABADO)

ESTADO DEL CLIMA: SIN LLUVIAS
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S S T, Inspectores (4), Topografos (3), Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Operadores de maquinaria, Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPO: Volquetas (6), Dumper (3), Retro excavadora sobre Oruga (2), Retro excavadora sobre llantas (3), Retro Cargador, Mini-cargador, Motoniveladora, Vibro compactador (2), Mixer, Equipos de Topografía (4), Carro tanque, Camión impramador de asfalto, Turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K16+200 Instalación, conformación y compactación de Base granular, K21+100 Construcción y fundido de Hydroblocks, K21+100 Vaciado de concreto en Zarpas de los módulos (10, 11, 12), (K21+100, K36+700, K38+200) Instalación y amarre de aceros de refuerzo en Zarpas y elevaciones, K38+200 Excavación para construcción de nuevos módulos del muro de contención (Margen Izquierda).

Residente de Obra

3
Residente Interventoría

JULIO 02 DE 2023 (DOMINGO)

ESTADO DEL CLIMA: SIN LLUVIAS
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S S T, Inspectores (4), Topografos (3), Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPO: Volquetas (6), Finisher, Compactador Neumatico, Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro compactador, Equipos de Topografía, Camión impermador de asfalto, Carro tanque, Camión Turbo (2), Camionetas.

ACTIVIDADES: Hoy no se realizaron actividades de Obra.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 03 DE 2023 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: 5 horas de lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos, Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Volquetes (6), Compactador Neumatico, Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (2), Retro excavadora sobre llantas (2), Retro Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactador (2), Mixer, Equipos de Topografía, Carro-tanque, Camión imprimador de asfalto, Camión-Tubo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: Hoy no se realizaron actividades de Obra (Lunes festivo).

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 04 DE 2023 (MARTES)

ESTADO DEL CLIMA: SIN LLUVIAS
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos (3), Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Volquetes (6), Compactador Neumático, Dumper, Retro excavadora Sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas,

Retro cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactadora(2), Equipos de Topografía(3), Carro Tanque, Camión imprimador de asfalto, Camión - Turbo, Camionetas.
ACTIVIDADES: Instalación conformación y compactación (cerco) de Base granular, K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks margen izquierda (a la fecha van 363 Hydroblocks fundidos), K21+100 Vaciado de concreto en elevaciones 1 de los módulos 10 y 12, (K21+100 - K36+700 - K38+200) Instalación y amarre de aceros en zarpas y elevaciones, (K22+200 - K22+400) Limpieza de la vía con Sopletes para Riego de Imprimación, K36+700 Vaciado de concreto en elevación corona del módulo 4, K38+200 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 22

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 05 DE 2023 (MIERCOLES)

ESTADO DEL CLIMA: 1 Hora de lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T. Inspectores(4), Topografos Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Operadores de maquinaria(12), Cuadrillo de Asfalto (4), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Volquetas(6), Compactador Neumatico, Dumper, Retro excavadora Sobre Oruga(3), Retro excavadora Sobre llantas(3), Retro cargador, Mini-Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Equipos de Topografía (3), Carro Tanque, Camión Imprimador de Asfalto, Camión - Turbo, Camionetas.
ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks (margen izquierda), K21+100 Vaciado de concreto en elevación corona de los módulos 10 y 12, (K21+100 - K36+700 - K38+200) Instalación y amarre de aceros en zarpas y elevaciones, (K22+200 - K22+400) → Los Medios: Riego de

Imprimación con emulsión asfáltica sobre base granular (carril izquierdo), K36+700 Vaciado de concreto en elevación corona del módulo 5, K38+200 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 23

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 06 DE 2023 (JUEVES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra, Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores(4), Topografos Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Conductores, Operadores de maquinaria (2), Oficios Varios

MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas(8), Retro excavadora sobre Orugas (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro-Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía (4), Carro tanque, Camión Imprimador de Asfalto, Camión-Turbo (2), Camionetas

ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundido de Hydroblocks (margen izquierda), K21+100 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 11, (K36+700 - K38+200) Figurado, Instalación y amarre de aceros de refuerzo en Zarpas y elevaciones, (K22+200 - K22+400) → Los Medios: Riego de Imprimación con emulsión Asfáltico sobre base granular (Carril derecho), K38+200 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 24

NOTA: K16+200 (Caño Fisto): El dia de hoy se efectuo el recibamiento por parte de la Interventoría de la Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Toma de densidades) y topografía. Con esto la Interventoría avala la instalacion y compactación de MDC-19.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 07 DE 2023 (VIERNES)

ESTADO DEL CLIMA: 7 horas de lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra, Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos (3), Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrillo de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactor Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Orugas (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer, Equipos de Topografia (4), Carro tanque, Camión Imprimador de Asfalto, Camión - Turbo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks margen izquierda, K21+100 Vaciado de concreto en elevación corona del módulo 11, (K22+200 - K22+400) → Los Medios: Instalación, conformación y compactacion de MDC-19 primera capa (6,50 cm) Carril derecho, K36+700 Vaciado de concreto en elevación corona del módulo 6, K38+200 Figurado, Instalación y amarre de aceros de refuerzo en zapas y elevaciones.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 08 DE 2023 (SABADO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra, Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos (3),

Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetes (6), Dumper, Retro excavadora sobre Orugas (2), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactador (2), Mixer, equipos de topografia (4), Carro tanque, Camión Imprimador de asfalto, Camión - turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K16+200 Riego de Imprimación con emulsión asfaltica sobre Base granular en los dos carriles de la vía, K21+100 Construcción y fundida de hydroblocks (a la fecha van 474 Hydroblocks construidos), K21+100 Retiro de material saturado sobre la vía para lleno con recebo. (El material se esta colocando en la cara posterior del muro), (K22+200 - K22+400) → Instalación, conformación y compactación de MDC-19, primera capa → 6,50 cm (carril izquierdo), K36+200 Instalación, conformación y compactación de material tipo recebo para relleno de estructuras (carril izquierdo), K38+200 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en zarpas y elevaciones.
NOTA: K22+200 y K22+400 → Hoy quedó instalada la primera capa de MDC (6,5 cm) en los dos carriles de la vía. En los proximos dias se realizará riego de liga y segunda capa de MDC

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 09 DE 2023 (DOMINGO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Ambiental, Residente social, S.S.T, Inspectores (4), Topografo, Cadeneros (4), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Carro tanque, Camionetas.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetes (6),

Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro compactador (2), Mixer, Equipos de topografía (4), Carro tanque, Camión Imprimador de asfalto, Camión - turbo, Camionetas.
ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundido de Hydroblocks (margen Izquierdo), K21+100 Excavación y retiro de material saturado proveniente de excavación para muro, K36+700 Instalación conformación y compactación de material tipo recebo para relleno de estructuras Carril Izquierdo, K37+080 Instalación, conformación y compactación de material tipo recebo para relleno de estructuras

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 10 DE 2023 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residente de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetes (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas (3), Retro Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibrocompactador, Equipos de Topografía (4), Carro tanque, Camión Imprimador de Asfalto, Camión tipo turbo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K16+200 Instalación, conformación y compactación de MDC-19 primera capa (6.50cm), K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks (Margen Izquierdo), K21+100 Excavación y retiro de material saturado sobre la vía (Material de Excavación), K28+900 Instalación y amarre de aceros en escalos 4 y 5 de canal longitudinal, (K36+400 al K36+600) Cojeo. Cerco de Sub rasante para construcción de Estructura de

pavimento, K36+300 Instalación de formaleta para piso en ciclópeo de Box Culvert, K38+200 Vaciado de Concreto en elevación corona. Módulo 25.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 11 DE 2023 (MARTES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos, Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios

MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas (3), Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Equipos de Topografía (4), Carro tanque, Camión Imprimador de Asfalto, Camión tipo Turbo (2), Camionetas.

ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks margen izquierda, K21+100 Excavación para Construcción de Box Culvert, K36+400 Instalación, Conformación y compactación de Sub-base granular, K36+700 Excavación y replanteo para canal de encole en Potón (Margen derecha), (K36+800 al K36+880) — Cajeo. Cereo de Sub rasante para instalación de estructura de pavimento, K38+200 Instalación y compactacion de material tipo recebo para relleno de Estructuras (Mód. 18, 19 y 20), K38+200 Vaciado de concreto en elevación 2 del módulo 21 y 23, (K38+500 al K38+230) Instalación, Conformación y compactación de Sub-Base granular.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 12 DE 2023 (MIERCOLES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos (3), Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactor Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión - turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks margen Izquierda, K28+900 Vaciado de concreto en placa de paso de canal longitudinal. Escalas 4 y 5 (Margen derecha), (K37+500 al K37+950) Instalación, conformación y compactación de Sub base granular, K38+200 Vaciado de concreto en elevación 2 del módulo 22, (K38+500 al K38+230) Instalación, Conformación y compactación de Sub base granular.
NOTA: Los Espolones (K38+500 al K38+230) Se efectuó el recibimiento por parte de la interventoría de la Sub Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de Calidad (Toma de densidades) y Topografía

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 13 DE 2023 (MARI

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: K21+100 Construcción y fundida de hydroblocks (Margen Izquierda), Director de Obra, Residentes de Obra Residente social y ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios

MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactador, Mixer Equipos de Topografía (4), Camión Impimador de Asfalto, Carro Tanque, Camión tipo Turbo (2), Camionetas

ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydroblocks, K21+100 Vaciado de Concreto para Solado de limpieza para construcción de Box Culvert, K28+900 Instalación y amarre de aceros en paredes de canal longitudinal. Escalas 4 y 5, K36+700 Vaciado de concreto ciclópeo en placa dep piso de cabezal de encole (Margen derecha), K36+700 Excavación y construcción de filtro longitudinal al lado del muro, (K37+500 al K37+950) Instalación, Conformación y compactación de Sub Base granular, K38+200 Vaciado de concreto en elevación 2 del módulo 23 y fundida de solados en los módulos (26, 27 y 28), (K38+500 al K38+230) Instalación, Conformación y compactación de Base granular.

NOTA: Espolones (K37+500 al K37+950) → Se efectuo el recibimiento por parte de la Interventoría de la Sub Base granular, teniendo en cuenta los aspectos de Calidad (Densidades) y Topografía

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 14 DE 2023 (VIERNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2),

Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos (3), Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro Excavadora Llantas, Retro Cargador, Mini cargador, Moto niveladora, Vibro compactador (2), Mixer (2), Equipos de Topografía (4), Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión tipo Turbo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K21+100 Construcción y fundida de Hydrobloques, K21+100 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en Box Culvert y en New Jersey's del muro de contencion (Margen Izquierdo), K28+900 Vaciado de concreto en pared izquierda de canal longitudinal Escala 4, K36+700 Instalación de aceros y formaleta en pared derecha de Canal de encole de ponton (Margen derecha), K36+900 Excavación y Construcción de filtro longitudinal al lado del muro, (K37+950 al K37+490) Instalación, Conformación y compactación de Sub Base granular, K38+200 Instalación y amarre de aceros en Zarpas y elevaciones, K38+200 Vaciado de concreto en Zarpa del módulo 26, (K38+500 al K38+230) Instalación, Conformación y Compactación de material de Base granular.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

JULIO 15 DE 2023 (SABADO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra, Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (3), Topografo (3), Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de Maquinaria (12),

Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueta(6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga(3), Retro excavadora sobre llantas, Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer(2), Equipos de Topografia(4), Camión Imprimador de Asfalto Carro tanque, Camión tipo tubo, Camionetas.
ACTIVIDADES: K211+100 Construcción y fundida de Hydroblocks margen izquierda (a la fecha van 672 Hydroblocks), K211+100 Vaciado de concreto en placa de piso de Box Culvert, K36+700 Vaciado de Concreto en pared derecha de canal de encole de portón (margen derecho), K36+900 Excavación y construcción de filtro longitudinal al lado del muro, (K37+150 al K37+490) Instalación, Conformación y Compactación de Sub Base granular, (K37+500 al K37+950) Instalación, conformación y compactación de Base granular, K38+090 Excavación y construcción de filtro longitudinal (margen derecho), K38+200 Instalación y amarre de aceros en zarpas y elevaciones, K38+200 Vaciado de concreto en zarpa del módulo 27, (K38+500 al K38+230) Instalación, Conformación y Compactación de Base granular.
NOTA: Espolones (K37+150 al K37+490) Se efectuo el recibimiento por parte de la Interventoría de la Sub-Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de calidad (Densidades) y topografía

Residente de Obra

Residente de Interventoría

JULIO 16 DE 2023 (DOMINGO)

ESTADO DEL CLIMA: 1 hora de lluvia
PERSONAL EN OBRA: Directo de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Ayudantes de Obra, Maestros de

Obra Cuadrilla de Asfalto, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueta, Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador (2) Mixer, Equipos de Topografía (4), Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión - turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K21+100 Vaciado de concreto en New Jersey del muro de contención (margen Izquierda), K28+900 Vaciado de concreto en pared Izquierda de Canal longitudinal Escala 5, K38+200 Vaciado de concreto en zapa del módulo 28, (K38+500 al K38+230) Instalación, conformación y compactación de Base granular.

Residente de Obra

Residente de Interventoría

JULIO 17 DE 2023 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra, Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (1) Topografos (2), Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas, Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador (2) Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión - turbo, Camionetas
ACTIVIDADES: K21+100 Instalación y amarre de aceros en paredes y placa superior de Box Culvert, K21+100 Vaciado de concreto en new jersey de muro de Contención (Margen Izquierda), K28+900 Excavación para encole de canal longitudinal,

K28+900 Instalación y amarre de aceros en pared derecha de canal longitudnal (Escala 4 y 5), K36+700 Instalación y amarre de aceros y formaleta en pared izquierda de canal de encole de pontón (margen derecho), K37+150 al K37+490 Instalación, conformación y compactación de Base granular, K38+200 Instalación y amarre de aceros en zapas y elevaciones y vaciado de concreto en zapa del módulo 29, K38+680 al K38+230 Riego de Imprimación con emulsión asfáltica sobre Base granular en ambos carriles de la vía

NOTA: Espolones (K38+680 al K38+230) Se efectuo el recibimiento de la Base granular por parte de Interventoría, teniendo en cuenta, los aspectos de Calidad (Densidades) y Topografía.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 18 DE 2023 (MARTES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.

MAQUINARIA Y EQUIPOS: Volquetas (6), Dumper, Finisher, Compactador Neumatico, Retro Excavadora Oruga (3), Retro Excavadora llantas, Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión tipo Turbo (2), Camionetas.

ACTIVIDADES: K21+100 Encofrando paredes y placa superior de Box Culvert, K21+100 Vaciado de concreto en new jersey sobre muro de contención (margen izquierda), K28+900 Fundida de Estructura de encole en Hydroblocks en la

Escala 1 (4 Hydroblocks fundidos), K37+150 al K37+500 Instalación, Conformación y compactación de Base granular, K37+950 Excavación y fundida de solado para encole de alcantarilla (Carril derecho), K38+200 Vaciado de concreto en zarpa del módulo 30

Residente de Obra,

Residente Interventoría

JULIO 19 DE 2023 (MIERCOLES)

ESTADO DEL CLIMA: SIN LLUVIAS
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (4), Topografos (2) Cadeneros (6), Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (4) Retro Excavadora Oruga (3), Retro Excavadora sobre llantas, Dumper, Retro Cargador, MiniCargador, Motoniveladora, Vibro Compactor, Mixer (2) Equipos de Topografía (2), Camión Imprimador de Asfalto, Carro-Tanque, Camion tipo turbo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K21+100 Vaciado de concreto en paredes y placa superior de Box Culvert, K22+400 Instalación y amarre de aceros y formaleta en New Jersey Sobre muro (margen Izquierdo) K28+900 fundida de solado para Escala 2 de Canal (Encole), K37+450 al K37+900 Instalación, Conformación y Compactación de Base granular, K37+950 Instalación de tubería en encole de alcantarilla (Tubería 36") y fundida de atraque (Carril derecho), K38+200 Instalación y amarre de aceros en elevaciones, K38+200 Vaciado de Concreto en zarpa del módulo 31, K38+680 al K38+230 Se Inicia instalación, Conformación y compactación de MDC-19, primera capa → 6.50 Cm (Carril derecho).

NOTA: Se realizó comite de Obra en conjunto Interventoría y Contratista en las Oficinas de la Interventoría

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 20 DE 2023 (JUEVES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios

EQUIPO Y MAQUINARIA: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueta, Dumper, Retro excavadora sobre Orugo (2), Retro excavadora llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibrocompactador (2), Mixer (2), Camión Impulmador de Asfalto, Equipos de Topografía, Camión tipo tubo (2), Camionetas, Carro tunque

ACTIVIDADES: K21+100 Instalación y amarre de aceros en Caja de encole de Box Culvert, K22+400 Instalación de aceros y formaleta en New Jersey sobre muro (Margen Izquierda), K37+480 al K37+940 Instalación, Conformación y compactación (Cereo) de Base granular, K38+680 al K38+230 Instalación, Conformación y Compactación de MDC-19 Primera Capa → 6.50 cm (Carril Izquierdo.

NOTA: Espobres → K38+680 al K38+230 → Quedó Instalada la primera capa de MDC en 450 metros lineales en los dos Carriles de la Vía

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 21 DE 2023 (VIERNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (3), Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Operadores de Maquinaria (12), Cuadrilla de Asfalto (4), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas, Retro excavadora sobre Orugas (3), Retro excavadora sobre llantas, Dumper, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactadores, Mixer (2), Camión Imprimador de Asfalto, Equipos topografia (3), Carro tanque, Camión tipo turbo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K21+100 Vaciado de Concreto en paredes de Caja de encole de Box, K21+100 Cajeo. Instalacion y compactación de Material recebo para Sub rasante, K22+400 Vaciado de concreto en new jersey (Margen Izquierda), K28+900 Fundida de Estructura en new Hydroblocks para encole de canal longitudinal y fundida en concreto ciclopeo en escala 1 entre paredes de Hydroblocks, K28+900 Vaciado de concreto en pared derecha de canal longitudinal. Escala 4, K36+400 al K37+000 Instalación, Conformación y compactación de Sub-Base granular, K37+580 al K37+940 Imprimación con emulsión asfaltica sobre Base granular en los dos carriles de la vía, K38+200 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en elevaciones y Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 26, (Espolones) → se Inicia la Construcción de postes en concreto para Cercas (L= 2.5m)
NOTA: Espolones (K37+940 al K37+580) → Se efectuo el recibimiento por parte de la Interventoría de la Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de Calidad (Densidades) y Topografía

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 22 DE 2023 (SABADO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (2), Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto, Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios

MAQUINARIA Y EQUIPOS: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas, Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (2), Retro excavadora sobre llantas, Retro cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactador, Mixer, Equipos de topografía, Camión Imprimador de asfalto, Carro tanque, Camión tipo turbo, Camionetas

ACTIVIDADES: K16+200 Excavación y perfilado para construcción de cunetas (Margen derecha), K21+100 Vaciado de concreto en caja de encole (segunda parte) de Box Culvert, K21+100 Cajero. Instalación y compactación de material tipo recebo para sub rasante, K22+400 Formaleteado New jersey's sobre muro de contención (Margen izquierda), K28+900 Vaciado de concreto (Solado) para Escala 3 de encole de canal y Vaciado de concreto en estructura en Hydroblocks para encole de canal (10 Hydroblocks fundidos a la fecha), K37+480 al K37+580 Instalación, Conformación y Compactación de Base granular, K38+200 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en elevaciones de los módulos (28, 29, 30), K38+200 Vaciado de Concreto en elevación 1 del módulo 27

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 23 DE 2023 (DOMINGO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de obra, Cuadrilla de Asfalto (1), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro compactador (2), Equipos de Topografía, Mixer (2), Camión Imprimador de Asfalto, Carro Tanque, Camión - tubo (2), Camonetas.
ACTIVIDADES: Hoy no se realizaron actividades de obra (Domingo).

Residente de Obra

3

Residente Interventoría

JULIO 24 DE 2023 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: SIN LLUVIAS
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (1), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetes, Dumper, Retro excavadora sobre llantas, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro Cargador, Minicargador, Motoniveladora, Vibro compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro Tanque, Camión tipo Tubo (2), Camionetas
ACTIVIDADES: K16+200 Encofrado y Vaciado de concreto en Cunetas (Margen Derecha), K21+100 Cajeo. Instalación y Compactación de material tipo recebo para Sub rasante, K22+400 Vaciado de concreto en new Jersey sobre muro (Margen Izquierda), K28+900

Fundida de estructura en Hydroblocks para encole de canal, K37+480 al K37+580 Instalación, Conformación y compactación de Base granular (Cerco), K38+200 Instalación y amarre de aceros en elevaciones y Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 29.

Residente de Obra

3.

Residente Interventoría

JULIO 25 DE 2023 (MARTES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto(4), Operadores de Maquinaria(12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas(6), Dumper, Retro excavadora sobre llantas, Retro excavadora sobre Orugas(2), Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro compactadora(2), Mixer(2), Equipos de Topografía(2), Camión Impimador de Asfalto, Carro tanque, Camión tipo Turbo(2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K21+100 Cajeo Istalación y compactación de material tipo recebo para Sub rasante, K28+900 Vaciado de Concreto ciclópeo en placa de piso de disipador encole de Canal (Escalo 2), K28+900 Fundida de pantalla de confinamiento entre Viga Cabezal y Caja de encole de Box Culvert (Margen Derecho), K36+700 Vaciado de concreto en pared Izquierda de canal de encole de pontón (Margen derecha) K37+480 al K37+580 Instalación, Conformación y compactación de Base granular (Cerco) K37+950 Instalación, Conformación y Compactación de material recebo para relleno (Alcantarilla), K38+200 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en elevaciones,

K38 + 200 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo # 30.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 26 DE 2023 (MIERCOLES)

ESTADO DEL CLIMA: 2 horas de lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores (3), Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obras, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueters(6), Dumper, Retro excavadora sobre Orugas(3), Retro excavadora sobre llantas, Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía (3), Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión tipo turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K28+900 Vaciado de concreto ciclópeo en placa de piso de disipador de encole de Canal (escalon 2) K28+900 Fundida de Estructura en Hydroblocks para encole de canal, K16+200 Vaciado de concreto en cunetas (Margen derecha) y se inicia replanteo para cunetas (margen Izquierda), K22+480 Vaciado de concreto en new Jersey sobre muro de contención, K37+000 al K37+200 Instalación, Conformación y Compactación de Sub Base granular, K38+200 Vaciado de concreto en elevación 1 del módulo 28, K37+480 al K37+580 Riego de Imprimación con emulsión asfaltica sobre Base granular en los dos carriles de la vía
NOTA: (K37+480 al K37+580) Espalones → Se efectuo el recibimiento por parte de la Interventoría de la Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos, de Calidad (Densidades) y Topografía.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 27 DE 2023 (JUEVES)

ESTADO DEL CLIMA: 1 hora de lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente Social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto(1), Operadores de Maq-inaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueta(6), Dumper, Retro excavadora sobre Orugas(2), Retro excavadora sobre llantas Retro Cargador Frontal, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer(2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro tanque, Camión tipo Tumbo, Camionetas.
ACTIVIDADES: K16+200 Formaleteo y posteriormente Vaciado de concreto en cunetas en los dos margenes de la Vía, K28+900 Fundida de estructura en Hydroblocks para encole de Canal longitudinal, K28+900 Vaciado de concreto ciclópeo en placa de piso de encole - Disipador Escala 3 (Margen Derecho), K37+000 al K37+200 Instalación, Conformación y Compactación de Sub-Base granular, K37+480 al K37+900 se inicia Instalación, Conformación y compactación de MDC-19 primera capa (6,50 cm) → Carril derecho, K37+950 Excavación y Fundida de solado para Construcción de caja de encole de alcantarillo, K38+200 Instalación y amarre de aceros en elevaciones corona, K38+200 Vaciado de concreto en elevación del módulo 31

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 28 DE 2023 (VIERNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas, Mixer (2), Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Dumper, Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Equipos de Topografía, Camión Imprimador de asfalto, Carro tanque, Camión - Turbo, Camionetas
ACTIVIDADES: K16+200 Formaleteo y Vaciado de concreto en Cunetas en ambos Carriles, K22+400 Vaciado de concreto en new jersey (Margen Izquierdo), K22+400 al K22+200 Excavación y perfilado para Construcción de Cunetas, K28+900 Excavación y replanteo para Escalo y de encole de canal y fundida de solado, K28+900 Fundida Estructura en Hydroblock para encole de canal, K37+940 al K37+480 Instalación, Conformación y compactación de MDC-19 → Primera Capa (6.50) Carril Izquierdo, K37+480 al K37+350 Riego de Imprimación con emulsión asfaltica sobre Base granular en ambos carriles y posteriormente Instalación y compactación de MDC-19 sobre el carril derecho Izquierdo, K38+200 Vaciado de concreto en elevación Corona del modulo 26
NOTA 1: Espaldones → (K37+940 al K37+480) Quedó instalada la primera capa de MDC en 460 Metros Lineales en ambos Carriles.
NOTA 2: Espaldones - (K37+480 al K37+350) Se efectuó el recabrimiento por parte de Interventoría de la Base granular, teniendo en cuenta, los aspectos de Calidad (Densidades) y Topografía.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 29 DE 2023 (SABADO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias

PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra(2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios

MAQUINARIA y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volqueta(s), Dumper, Retro excavadora sobre Orugas, Retro excavadora sobre llantas, Retro cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibro Compactador, Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Impulmador de Asfalto, Carro Tanque, Camión tipo turbo, Camionetas.

ACTIVIDADES: K16+200 Formaleteo y vaciado de concreto en cunetas en ambos carriles de la vía, K22+200 al K22+400 excavación y perfilado para Construcción de Cunetas, K28+900 Vaciado de concreto ciclópeo en placa de piso de disipador encole de canal (escala 4), K28+900 Excavación para escala 5 de encole de canal y posteriormente fundida de Solado, K28+900 Fundida de estructura en Hydroblocks para encole de canal, K37+000 al K37+200, Instalación, conformación y compactación de sub Base granular, K37+950 Instalación y amarre de aceros de refuerzo en elevaciones Corona.

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 30 DE 2023 (DOMINGO)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
EQUIPO Y MAQUINARIA: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini cargador, Motoniveladora, Vibro-compactador (2), Mixer (2), Camión Imprimador de Asfalto, Equipos de Topografía, Carro tanque, Camionetas.
ACTIVIDADES: Hoy no se realizaron actividades de Obra (Domingo)

Residente de Obra

Residente Interventoría

JULIO 31 DE 2023 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sin lluvias
PERSONAL EN OBRA: Director de Obra, Residentes de Obra (2), Residente social, Residente Ambiental, S.S.T, Inspectores, Topografos, Cadeneros, Maestros de Obra, Ayudantes de Obra, Cuadrilla de Asfalto (4), Operadores de Maquinaria (12), Conductores, Oficios Varios.
MAQUINARIA Y EQUIPO: Finisher, Compactador Neumatico, Volquetas (6), Dumper, Retro excavadora sobre Oruga (3), Retro excavadora sobre llantas, Retro Cargador, Mini Cargador, Motoniveladora, Vibrocompactador (2), Mixer (2), Equipos de Topografía, Camión Imprimador de Asfalto, Carro Tanque, Camión tipo Turbo (2), Camionetas.
ACTIVIDADES: K16+200 Formaleteo y vaciado de concreto en cunetas del carril izquierdo (Ya se fundieron las cunetas del carril derecho), K22+200 Instalación de formaleteo y vaciado de concreto en new jersey sobre muro de

contención (Margen Izquierdo), K28+900 Fundido de estructura en Hydroblocks para encole de canal longitudinal, K37+200 a Menores → Instalación, Conformación y compactación de Sub Base granular, K37+950 Instalación de formaleta en caja de encole de alcantarilla, K38+200 Instalación y amarre de aceros en elevaciones Corona, K38+200 Vaciado de Concreto en elevación Corona del módulo 30, K21+100 Excavación y construcción de filtro longitudinal.

Residente de Obra

Residente de Interventoría