SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

DECRETO 1082 DE 2015

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BUCARAMANGA	**BUCARAMANGA**	**96**	**96-44-101172285**	14

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
31	**05**	**2024**	**19**	**05**	**2022**	**00:00**	**21**	**02**	**2030**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
CONSORCIO VIAL NACIONAL	**NIT: 901.578.761-6**

DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO
CALLE 32 NRO. 26-63	FLORIDABLANCA, SANTANDER	6076782235

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**NIT: 800.215.807-2**

DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO
CR 25 G NRO. 73 B - 90	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	7056000

ADICIONAL:

OBJETO DEL SEGURO

CON SUJECIÓN A LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA QUE SE ANEXAN ECU010B, QUE FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA MISMA Y QUE EL ASEGURADO Y EL TOMADOR DECLARAN HABER RECIBIDO Y HASTA EL LÍMITE DE VALOR ASEGURADO SEÑALADO EN CADA AMPARO, SEGUROS DEL ESTADO S.A., GARANTIZA:

GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO NUMERO 979 DE 2022 REFERENTE A: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA - LOTE 11.
EL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO TIENE UNA VIGENCIA DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE ENTREGA Y RECIBO FINAL DE OBRA.
LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO SE EXTENDERA HASTA LA LIQUIDACION DEL CONTRATO.

AMPAROS

RIESGO: INTERVENTORIA

AMPAROS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEG/ACTUAL	SUMA ASEG/ANTERIOR
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	19/05/2022	24/08/2025	$390,751,702.20	$390,751,702.20
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	19/05/2022	21/02/2028	$781,503,404.40	$781,503,404.40
CALIDAD DEL SERVICIO	03/11/2024	21/02/2030	$1,172,255,106.60	$1,172,255,106.60

ACLARACIONES

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO SEGUN PRORROGA NMERO UNO (01) DE 2024 Y ADICION DOS (2) DE 2024 FECHADO 29 MAYO DE 2024, SE AMPLIA LAS VIGENCIAS DEL CONTRATO EL CUAL ESTABLECE AMPLIAR VIGENCIAS
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADAS CONTINUAN VIGENTES

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ******24,000.00	$ *******8,000.00	$ *******6,080.00	$ **********38,080.00	$ ****2,344,510,213.20	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑIA	% PART.	VALOR ASEGURADO
PARMENIDES MANUEL PACHECO PADRON	983936	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

96-44-101172285

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

DECRETO 1082 DE 2015

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BUCARAMANGA	**BUCARAMANGA**	**96**	**96-44-101172285**	14

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
31	**05**	**2024**	**19**	**05**	**2022**	**00:00**	**21**	**02**	**2030**	**23:59**	**ANEXO DE PRORROGA**

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL	IDENTIFICACIÓN
CONSORCIO VIAL NACIONAL	**NIT: 901.578.761-6**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO:
CALLE 32 NRO. 26-63	FLORIDABLANCA, SANTANDER	6076782235

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:	IDENTIFICACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS	**NIT: 800.215.807-2**

DIRECCIÓN:	CIUDAD:	TELÉFONO
CR 25 G NRO. 73 B - 90	BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	7056000

ADICIONAL:

PAGUESTADO
PORTAL DE PAGOS

PAGINA WEB

CORRESPONSALES BANCARIOS

Pagos con convenio *No aplica para transferencias

Banco de Bogotá — Seguros del Estado S.A Cuenta Corriente 008465445

Grupo Bancolombia — Seguros del Estado S.A Cuenta Convenio 47189

VALOR PRIMA NETA	GASTOS EXPEDICIÓN	IVA	TOTAL A PAGAR	VALOR ASEGURADO TOTAL	PLAN DE PAGO
$ ******24,000.00	$ *******8,000.00	$ *******6,080.00	$ ***********38,080.00	$ ****2,344,510,213.20	CONTADO

INTERMEDIARIO			DISTRIBUCION COASEGURO		
NOMBRE	CLAVE	% DE PART.	NOMBRE COMPAÑÍA	% PART.	VALOR ASEGURADO
PARMENIDES MANUEL PACHECO PADRON	983936	100.00			

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 44 NO 36-08 - TELEFONO: 6578486 - BUCARAMANGA

FORMA DE PAGO		
BANCO	**CHEQUE No.**	**VALOR**

EFECTIVO	
CHEQUE	
TOTAL $	

(415)7709998021167(8020)11014111948101(3900)000000038080(96)20230519

REFERENCIA PAGO:

1101411194810-1

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

COPIA PARA PAGO EN BANCOS NO NEGOCIABLE

SEGUROS DEL ESTADO S.A.

NIT. 860.009.578-6

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

DECRETO 1082 DE 2015

CIUDAD DE EXPEDICIÓN	SUCURSAL	COD.SUC	NO.PÓLIZA	ANEXO
BUCARAMANGA	BUCARAMANGA	96	96-44-101172285	14

FECHA EXPEDICIÓN DÍA	MES	AÑO	VIGENCIA DESDE DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	VIGENCIA HASTA DÍA	MES	AÑO	A LAS HORAS	TIPO MOVIMIENTO
31	05	2024	19	05	2022	00:00	21	02	2030	23:59	ANEXO DE PRORROGA

DATOS DEL TOMADOR / GARANTIZADO

NOMBRE O RAZON SOCIAL		IDENTIFICACIÓN	
	CONSORCIO VIAL NACIONAL		**NIT: 901.578.761-6**
DIRECCIÓN: CALLE 32 NRO. 26-63	**CIUDAD:** FLORIDABLANCA, SANTANDER	**TELÉFONO:**	6076782235

DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO

ASEGURADO / BENEFICIARIO:		IDENTIFICACIÓN	
	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS INVIAS		**NIT: 800.215.807-2**
DIRECCIÓN: CR 25 G NRO. 73 B - 90	**CIUDAD:** BOGOTA, D.C., DISTRITO CAPITAL	**TELÉFONO:**	7056000

ADICIONAL:

TEXTO ACLARATORIO

PARTICIPANTES CONSORCIO - UNION TEMPORAL :

NOMBRE	IDENTIFICACION	PARTICIPACION
ESAO S.A.S	804005882-9	50.00
AMADO LIZARAZO JUAN	91206554-5	50.00

QUEDA EXPRESAMENTE CONVENIDO QUE LAS OBLIGACIONES DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. SE REFIERE UNICAMENTE AL OBJETO Y OBSERVACIONES DE LA(S) GARANTIA(S) QUE SE ESPECIFICAN EN ESTE CUADRO.

NOTA: SEGUROS DE ESTADO S.A SE RESERVA EL DERECHO DE REVISAR Y HACER ACOMPAÑAMIENTO AL RIESGO ASUMIDO DURANTE LA VIGENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA, POR LO TANTO EL ASEGURADOR COMO EL TOMADOR, PRESTARAN SU COLABORACIÓN

PARA EFECTOS DE NOTIFICACIONES LA DIRECCIÓN DE SEGUROS DEL ESTADO S.A. ES CALLE 44 NO 36-08 - TELEFONO: 6578486 - BUCARAMANGA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

96-44-101172285

FIRMA AUTORIZADA: Jose Luis Ojeda - Vicepresidente de Fianzas

FIRMA TOMADOR

MEPI-MN1-IN-15-FR-15
SEGUIMIENTO PLAN CALIDAD INT

Calle 32 # 26 - 63 Cañaveral Telefax: (7) 6782235 - 6782236 6386190 Celular: (03311) 4408981
E-mail: cvialnacional@gmail.com Florida Blanca - Colombia

	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	MINFRA-MN1-IN-15-FR-15
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 5/06/2024 (Día / Mes / Año)

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

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 979 de 2022 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:
INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CÓRDOBA – GRUPO 11

INTERVENTOR: Consorcio Vial Nacional

FECHA DE INICIO: 22/08/2022 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 31/07/2024 **FECHA DE VENCIMIENTO:** 18/11/2024 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE OBRA No: LP-MM-006-2022; LP-MM-010-2023; LP 007 2022; LP 013 2022 (Indicar número y año)

CONTRATISTA: Consorcio San Diego; Consorcio Mejoramiento los Córdobas; CONSORCIO PUENTES DE CÓRDOBA

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI ------ NO ------ APROBADO: SI ------ NO ------ VERSIÓN No. ------ FECHA DE VERSIÓN: ------

OBSERVACIONES:

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI ------ NO ---------- No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: ------ FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: ------

No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: ------ FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: ------

PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI ------ NO ----------

OBSERVACIONES:

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI ------ NO ------ APROBADO: SI ------ NO ------ FECHA DE APROBACIÓN: ------

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: _ _ _ _ _ _ _ No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: ------

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI ------ NO ------

OBSERVACIONES:

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: ------ **No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes:** ------

No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: ------ **No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato:** ------

No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: ------

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: ------ **No. De quejas y reclamos atendidas en el mes:** ------

No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: ------ **No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato:** ------

No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: ------ **No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato:** ------

OBSERVACIONES:

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: Índice de gestión 1 =		
IG2: Índice de gestión 2 =		
IG3: Índice de gestión 3 =		
IG4: Índice de gestión 4 =		
IG5: Índice de gestión 5 =		
IGn: Índice de gestión n =		

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	GEOMAX	H234329	30/08/2022	C3627/30082022		
2	NIVEL PENTAX	GEOMAX ZOOM 10	190083	27/04/2024	E2312		

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: JUAN E. VILLALOBOS PEREZ
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 08202-80506 ATL

Firma
Nombre:
Profesional en Calidad Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.:

Firma
Nombre: NESTOR ELEAN LEMUS VILLADIEGO
Supervisor del contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 22202097095 COR

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

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-001 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PC-145
Número de Serie *Serial Number*	104
Identificación Interna *Internal Identification*	AJV00010
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	200 kN
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 26
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\ y\ 3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**40,00**	39,646 8	39,666 9	39,656 8	39,656 84	0,87	0,051
50,0	**100,00**	98,920 3	99,060 6	99,085 7	99,022 21	0,99	0,169
100,0	**200,00**	198,880	198,790	198,945	198,871 6	0,57	0,078

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\ y\ 3}$
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**40,00**	39,696 9	39,681 9	----	39,666 9	----	39,681 89
30,0	**60,00**	59,648 1	59,587 9	----	59,603 0	----	59,613 00
40,0	**80,00**	79,720 2	79,705 2	----	79,675 1	----	79,700 20
50,0	**100,00**	99,311 1	99,406 3	----	99,356 2	----	99,357 90
60,0	**120,00**	119,422	119,467	----	119,382	----	119,423 5
70,0	**140,00**	139,365	139,390	----	139,335	----	139,363 3
80,0	**160,00**	159,190	159,164	----	159,220	----	159,191 2
90,0	**180,00**	179,260	179,235	----	179,300	----	179,265 2
100,0	**200,00**	199,270	199,320	----	199,275	----	199,288 7

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**40,00**	0,802	0,076	-----	0,025	0,031	0,077	2,25
30,0	**60,00**	0,65	0,101	-----	0,017	0,17	0,28	2,65
40,0	**80,00**	0,38	0,057	-----	0,013	0,22	0,28	2,10
50,0	**100,00**	0,65	0,096	-----	0,010	0,28	0,28	2,43
60,0	**120,00**	0,48	0,072	-----	0,008	0,34	0,28	2,23
70,0	**140,00**	0,46	0,040	-----	0,007	0,39	0,28	2,05
80,0	**160,00**	0,51	0,035	-----	0,006	0,45	0,28	2,04
90,0	**180,00**	0,41	0,036	-----	0,006	0,50	0,28	2,04
100,0	**200,00**	0,36	0,025	-----	0,005	0,56	0,28	2,02

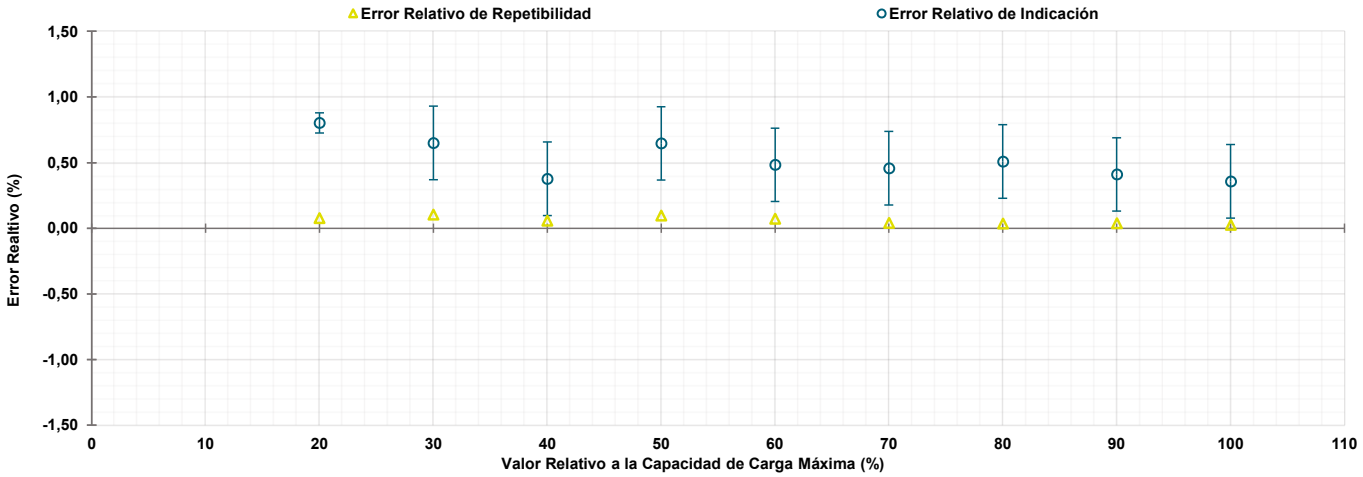


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
-4,597 004 E-01	1,007 596 E00	-1,177 579 E-04	3,681 608 E-07

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de ensayos. de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Montería - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	31,3 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	30,9 °C
Humedad Relativa Máxima:	76 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	74 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 • Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 200 kN	KAL 1 MN	911250	0.5	6669 del INM de Colombia	2025-07

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-001**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-002 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	INGETEST
Modelo *Model*	200
Número de Serie *Serial Number*	20001417
Identificación Interna *Internal Identification*	AJV00011
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	50 kN
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30.
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 27
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09
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 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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**10,00**	8,918 68	8,966 15	8,972 65	8,952 492	11,70	0,674
50,0	**25,00**	23,888 5	23,916 5	23,925 8	23,910 27	4,56	0,163
100,0	**50,00**	47,931 9	47,953 4	47,959 5	47,948 27	4,28	0,060

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\,y\,3}$
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**10,00**	9,932 49	9,938 13	----	9,940 73	----	9,937 117
30,0	**15,00**	15,004 9	15,013 1	----	15,011 2	----	15,009 71
40,0	**20,00**	20,082 6	20,092 8	----	20,090 2	----	20,088 53
50,0	**25,00**	25,158 5	25,164 8	----	25,168 0	----	25,163 75
60,0	**30,00**	30,235 9	30,258 9	----	30,251 7	----	30,248 83
70,0	**35,00**	35,202 0	35,224 4	----	35,216 1	----	35,214 19
80,0	**40,00**	40,107 6	40,121 3	----	40,115 0	----	40,114 64
90,0	**45,00**	44,960 7	44,979 3	----	44,971 9	----	44,970 62
100,0	**50,00**	49,728 0	49,759 2	----	49,742 5	----	49,743 19

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**10,00**	0,63	0,083	-----	0,100	0,011	0,11	2,07
30,0	**15,00**	-0,065	0,055	-----	0,067	0,012	0,077	2,07
40,0	**20,00**	-0,441	0,051	-----	0,050	0,015	0,077	2,11
50,0	**25,00**	-0,651	0,038	-----	0,040	0,019	0,077	2,07
60,0	**30,00**	-0,823	0,075	-----	0,033	0,023	0,077	2,52
70,0	**35,00**	-0,608	0,063	-----	0,029	0,027	0,077	2,52
80,0	**40,00**	-0,286	0,034	-----	0,025	0,031	0,077	2,11
90,0	**45,00**	0,065	0,041	-----	0,022	0,035	0,077	2,25
100,0	**50,00**	0,516	0,063	-----	0,020	0,039	0,077	2,65

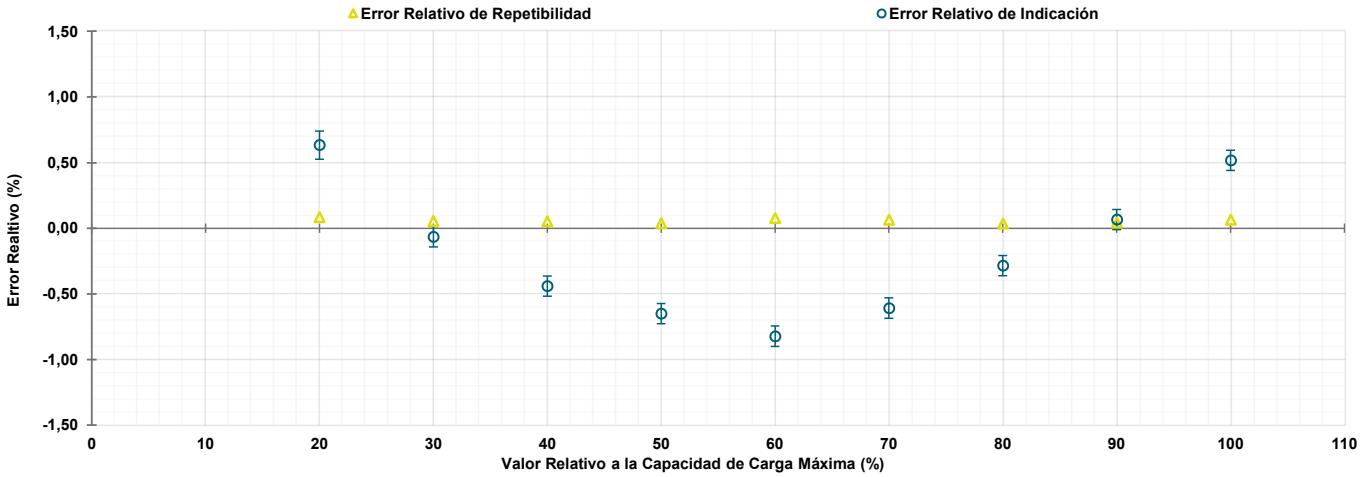


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
-1,732 079 E-01	1,002 423 E00	1,002 998 E-03	-2,178 219 E-05

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de Ensayos de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Montería - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	30,8 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	30,5 °C
Humedad Relativa Máxima:	78 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	77 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 50 kN	620	14711	0.0	6673 del INM de Colombia	2025-07

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-002**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-003 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	INGETEST
Modelo *Model*	200
Número de Serie *Serial Number*	20001417
Identificación Interna *Internal Identification*	AJV00011
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	1000 kN
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30.
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 26
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**200,00**	197,478	198,600	198,680	198,252 4	0,88	0,613
50,0	**500,00**	500,514	501,802	501,712	501,342 9	-0,27	0,256
90,0	**900,00**	905,625	905,865	906,036	905,842 1	-0,64	0,045

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\,y\,3}$
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**200,00**	198,585	198,700	----	198,850	----	198,711 5
30,0	**300,00**	299,675	299,826	----	299,996	----	299,832 3
40,0	**400,00**	400,817	400,997	----	401,177	----	400,997 0
50,0	**500,00**	501,567	501,777	----	501,893	----	501,745 5
60,0	**600,00**	602,512	602,697	----	602,793	----	602,667 3
70,0	**700,00**	703,511	703,692	----	703,877	----	703,693 2
80,0	**800,00**	804,925	805,095	----	805,201	----	805,073 6
90,0	**900,00**	906,161	906,302	----	906,502	----	906,321 6

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**200,00**	0,65	0,134	-----	0,005	0,56	0,28	2,01
30,0	**300,00**	0,06	0,107	-----	0,003	0,33	0,11	2,87
40,0	**400,00**	-0,25	0,090	-----	0,003	0,44	0,11	2,87
50,0	**500,00**	-0,35	0,065	-----	0,002	0,55	0,11	2,32
60,0	**600,00**	-0,44	0,046	-----	0,002	0,66	0,11	2,15
70,0	**700,00**	-0,52	0,052	-----	0,001	0,77	0,11	2,19
80,0	**800,00**	-0,63	0,034	-----	0,001	0,88	0,11	2,06
90,0	**900,00**	-0,70	0,037	-----	0,001	0,99	0,11	2,08

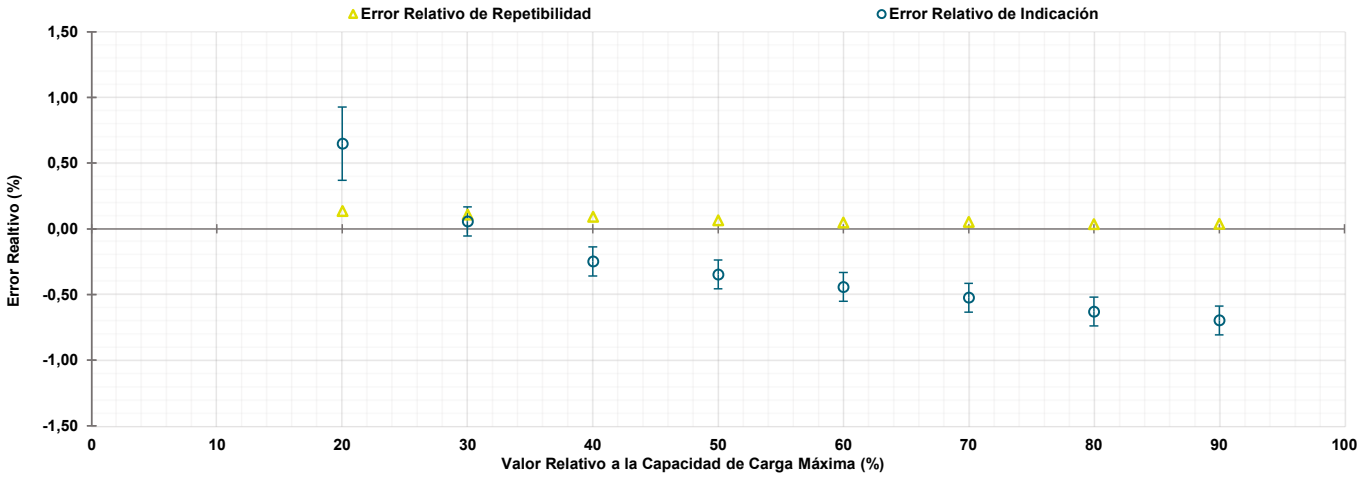


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
-4,400 152 E00	1,019 078 E00	-2,022 164 E-05	1,369 979 E-08

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de ensayos. de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Monteria - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	31,5 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	31,2 °C
Humedad Relativa Máxima:	77 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	76 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 1000 kN	KAL 1 MN	911250	0.5	6670 del INM de Colombia	2025-07

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-003**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-004 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PC-165
Número de Serie *Serial Number*	190
Identificación Interna *Internal Identification*	AJV00012
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	1000 kN
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30.
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 26
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09
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 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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**200,00**	203,624	203,739	203,794	203,718 9	-1,83	0,082
50,0	**500,00**	509,592	509,617	509,657	509,621 7	-1,89	0,013
90,0	**900,00**	917,957	917,982	918,087	918,008 7	-1,96	0,014

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\,y\,3}$
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**200,00**	200,032	200,107	----	200,223	----	200,120 7
30,0	**300,00**	300,372	300,432	----	300,507	----	300,436 9
40,0	**400,00**	399,714	399,739	----	399,809	----	399,754 1
50,0	**500,00**	499,477	499,527	----	499,582	----	499,528 4
60,0	**600,00**	599,594	599,629	----	599,675	----	599,632 8
70,0	**700,00**	700,137	700,117	----	700,167	----	700,140 5
80,0	**800,00**	799,932	799,937	----	800,022	----	799,963 4
90,0	**900,00**	900,075	900,156	----	900,136	----	900,122 2
100,0	**1000,00**	999,475	999,601	----	999,560	----	999,545 4

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**200,00**	-0,06	0,095	-----	0,005	0,56	0,28	2,65
30,0	**300,00**	-0,15	0,045	-----	0,003	0,33	0,11	2,12
40,0	**400,00**	0,06	0,024	-----	0,003	0,44	0,11	2,02
50,0	**500,00**	0,09	0,021	-----	0,002	0,55	0,11	2,01
60,0	**600,00**	0,06	0,013	-----	0,002	0,66	0,11	2,01
70,0	**700,00**	-0,02	0,007	-----	0,001	0,77	0,11	2,01
80,0	**800,00**	0,00	0,011	-----	0,001	0,88	0,11	2,01
90,0	**900,00**	-0,01	0,009	-----	0,001	0,99	0,11	2,01
100,0	**1000,00**	0,05	0,013	-----	0,001	1,1	0,11	2,01

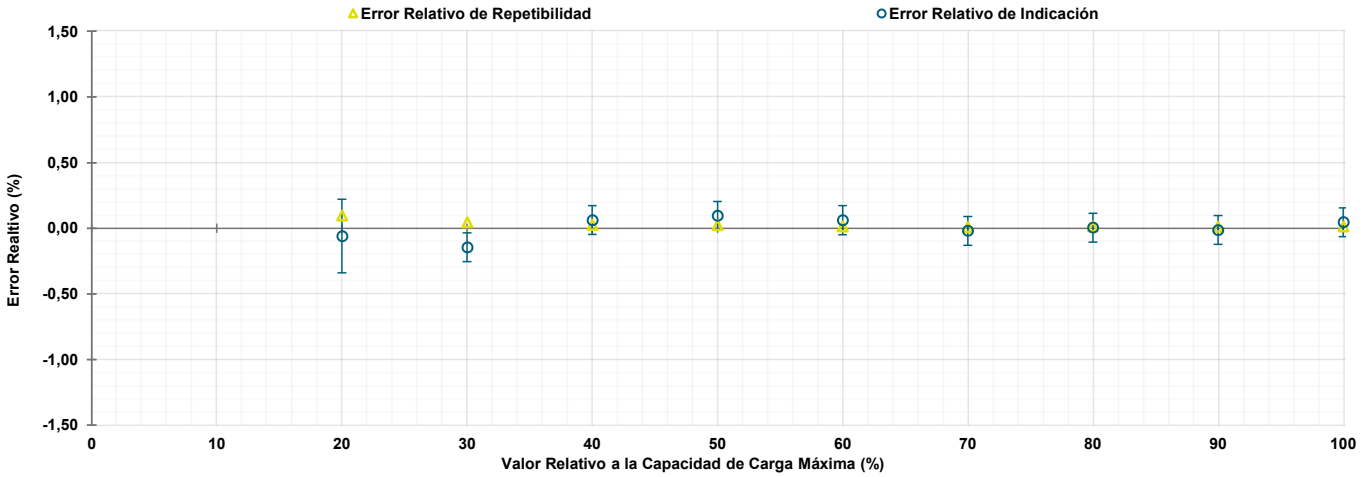


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
2,169 610 E00	9,869 559 E-01	2,239 575 E-05	-1,185 304 E-08

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de Ensayos de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Montería - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	30,6 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	30,2 °C
Humedad Relativa Máxima:	77 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	75 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 1000 kN	KAL 1 MN	911250	0.5	6670 del INM de Colombia	2025-07

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-004**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-005 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	INGETEST / TRUMAX
Modelo *Model*	1030 / SG / MATRIX
Número de Serie *Serial Number*	10300715 // BN227642 // CS224194
Identificación Interna *Internal Identification*	AJV00013
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	5000 kgf
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30.
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 27
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,1 kgf
Apreciación	0,1 kgf
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	20 kgf
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	kgf	kgf	kgf	kgf	kgf	%	%
20,0	**1000,0**	993,557	994,729	995,569	994,618 4	0,54	0,203
50,0	**2 500,0**	2 487,78	2 489,66	2 490,05	2 489,163	0,44	0,092
100,0	**5 000,0**	4 980,49	4 981,37	4 982,19	4 981,348	0,37	0,034

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\,y\,3}$
≈ %	kgf	kgf	kgf	----	kgf	----	kgf
20,0	**1000,0**	995,724	995,591	----	995,923	----	995,745 7
30,0	**1 500,0**	1 496,33	1 495,05	----	1 495,74	----	1 495,708
40,0	**2 000,0**	1 994,84	1 996,41	----	1 995,99	----	1 995,743
50,0	**2 500,0**	2 491,25	2 491,80	----	2 492,49	----	2 491,846
60,0	**3 000,0**	2 989,63	2 991,40	----	2 990,32	----	2 990,452
70,0	**3 500,0**	3 487,07	3 488,31	----	3 488,00	----	3 487,794
80,0	**4 000,0**	3 988,02	3 988,84	----	3 989,50	----	3 988,788
90,0	**4 500,0**	4 483,73	4 485,74	----	4 485,16	----	4 484,877
100,0	**5 000,0**	4 982,90	4 983,96	----	4 984,46	----	4 983,772

El factor de conversión utilizado para calcular de N a kgf = 1/9,806 650 , tomado del documento NIST SPECIAL PUBLICATION 811:2008 Guie for the use of the International System of Units (SI) - Anexo B8.

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kgf	%	%	%	%	kgf	%	-----
20,0	**1000,0**	0,427	0,033	-----	0,010	0,77	0,077	2,04
30,0	**1 500,0**	0,287	0,086	-----	0,007	1,2	0,077	2,01
40,0	**2 000,0**	0,213	0,079	-----	0,005	1,5	0,077	2,01
50,0	**2 500,0**	0,327	0,050	-----	0,004	1,9	0,077	2,65
60,0	**3 000,0**	0,319	0,059	-----	0,003	2,3	0,077	2,65
70,0	**3 500,0**	0,350	0,036	-----	0,003	2,7	0,077	2,28
80,0	**4 000,0**	0,281	0,037	-----	0,003	3,1	0,077	2,28
90,0	**4 500,0**	0,337	0,045	-----	0,002	3,5	0,077	2,52
100,0	**5 000,0**	0,326	0,032	-----	0,002	3,9	0,077	2,19

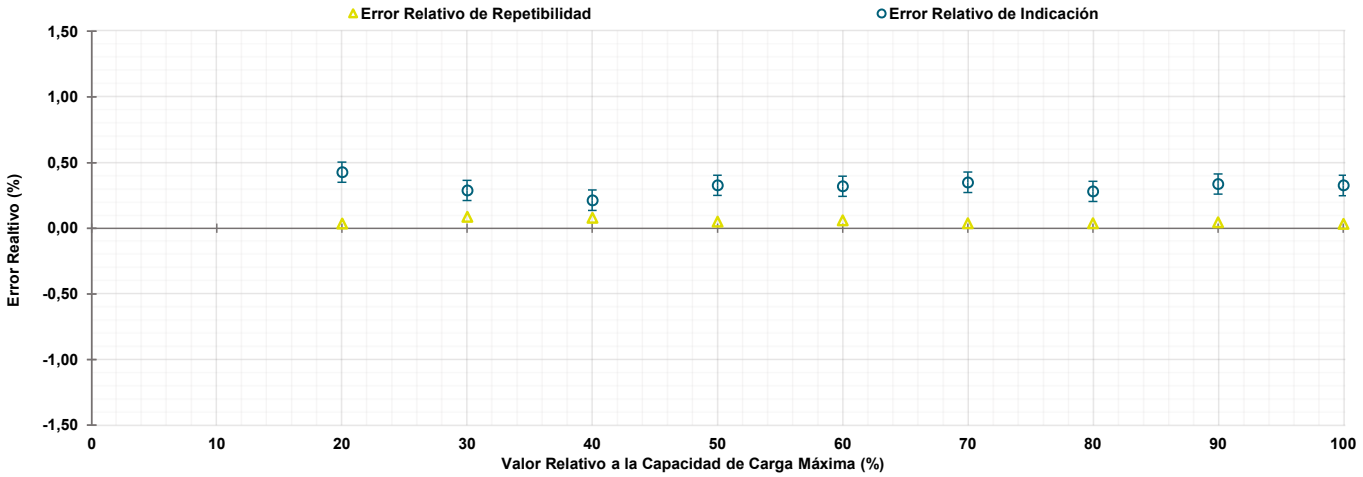


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kgf) es la fuerza calculada y X (kgf) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
-5,467 589 E00	1,003 662 E00	-2,335 306 E-06	2,361 096 E-10

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de ensayos. de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Montería - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	31,4 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	30,9 °C
Humedad Relativa Máxima:	76 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	73 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 50 kN	620	14711	0.0	6673 del INM de Colombia	2025-07

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-005**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-29569-008 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PS-107-2
Número de Serie *Serial Number*	104
Identificación Interna *Internal Identification*	
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	2500 N
Solicitante *Customer*	AJV INGENIEROS S.A.S.
Dirección *Address*	Calle 48 B No. 18 - 30.
Ciudad *City*	Montería - Córdoba
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2023 – 07 – 27
Fecha de Emisión *Date of issue*	2023 – 08 – 09

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

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

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. William Andrés Molina
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,1 N
Apreciación	0,1 N
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	20 N
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

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método de fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Tabla 1.
Indicaciones registradas durante las precargas.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1 Ascendente	S_2 Ascendente	S_3 Ascendente	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación *q*	Repetibilidad *b*
≈ %	N	N	N	N	N	%	%
30,0	**750,0**	724,353	724,901	724,727	724,660 2	3,50	0,078
60,0	**1 500,0**	1 495,47	1 495,86	1 495,71	1 495,681	0,29	0,027
100,0	**2 500,0**	2 508,33	2 508,82	2 508,95	2 508,700	-0,35	0,025

Tabla 2.
Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1 Ascendente	S_2 Ascedente	S_2' No Aplica	S_3 Ascendente	S_4 No Aplica	$S_{1,2\,y\,3}$
≈ %	N	N	N	----	N	----	N
20,0	**500,0**	501,753	502,152	----	502,251	----	502,052 1
30,0	**750,0**	751,241	751,764	----	751,639	----	751,548 1
40,0	**1000,0**	1 003,71	1 004,56	----	1 004,43	----	1 004,235
50,0	**1 250,0**	1 248,32	1 248,84	----	1 248,71	----	1 248,623
60,0	**1 500,0**	1 496,36	1 496,76	----	1 497,08	----	1 496,735
70,0	**1 750,0**	1 745,04	1 745,69	----	1 745,51	----	1 745,414
80,0	**2 000,0**	1 988,93	1 989,60	----	1 989,35	----	1 989,295
90,0	**2 250,0**	2 236,90	2 237,45	----	2 237,87	----	2 237,404
100,0	**2 500,0**	2 483,97	2 484,67	----	2 484,94	----	2 484,525

Tabla 3.
Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$ %	$f_{0,S2}$ %	$f_{0,S2'}$ %	$f_{0,S3}$ %	$f_{0,S4}$ %
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p=95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	N	%	%	%	%	N	%	-----
20,0	**500,0**	-0,41	0,099	-----	0,020	2,4	0,47	1,65
30,0	**750,0**	-0,21	0,069	-----	0,013	4,1	0,55	1,65
40,0	**1000,0**	-0,42	0,084	-----	0,010	4,2	0,42	1,65
50,0	**1 250,0**	0,11	0,042	-----	0,008	6,2	0,50	2,01
60,0	**1 500,0**	0,22	0,048	-----	0,007	6,2	0,41	2,01
70,0	**1 750,0**	0,26	0,037	-----	0,006	6,7	0,39	1,65
80,0	**2 000,0**	0,54	0,034	-----	0,005	6,7	0,34	1,65
90,0	**2 250,0**	0,56	0,044	-----	0,004	8,1	0,36	1,65
100,0	**2 500,0**	0,62	0,039	-----	0,004	8,1	0,32	1,65

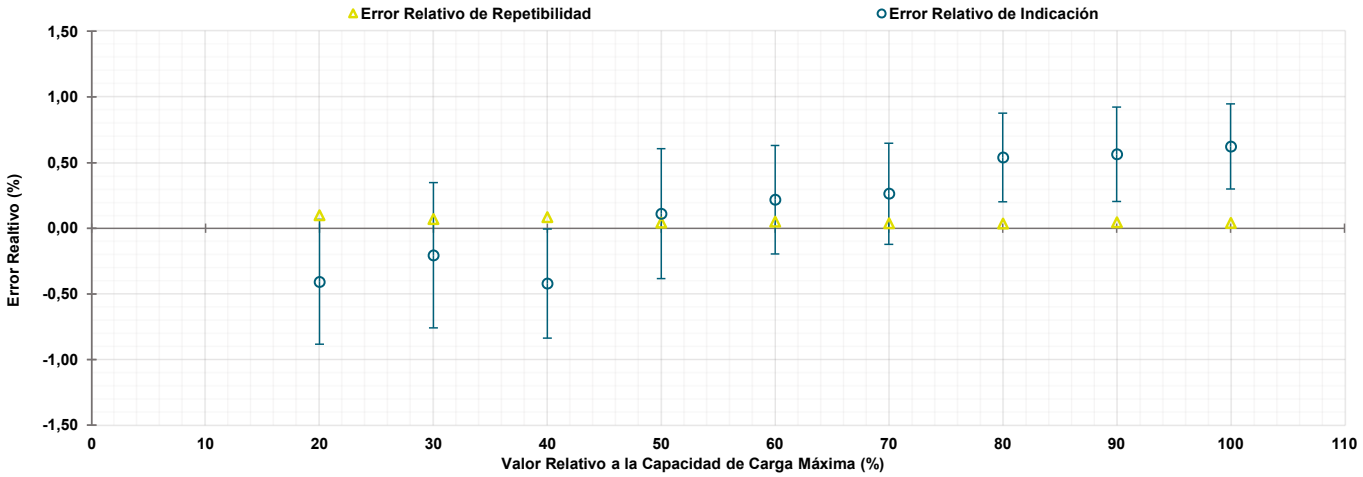


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (N) es la fuerza calculada y X (N) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
-6,731 687 E00	1,027 342 E00	-2,266 772 E-05	4,133 912 E-09

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de la fuente de incertidumbre correpondiente en sus mediciones al utilizar esta ecuación.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio de Ensayos de la empresa AJV INGENIEROS S.A.S. ubicada en Montería - Córdoba. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	31,6 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	31,2 °C
Humedad Relativa Máxima:	78 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	76 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 • Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura 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.

El factor de cobertura, *k*, reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distrubución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones 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 y se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 5 kN	S9M/5kN	30949636	0.5	5577 del INM de Colombia	2024-01

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 la escala de la máquina de ensayo. Según 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	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos 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
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-29569-008**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

Mantenimiento ( )	Reparación ( )	Calibración (X)	Garantía ( )
Cliente: ESAO SAS C.C/Nit: 804005882 Dirección: *Floridablanca Santander*		CERTIFICADO No*: E 2392* EQUIPO: *GEOMAX ZOOM 10* NUMERO DE SERIE: *H234329*	

El equipo ***GEOMAX ZOOM 10*** con serial ***H234329*** Fue verificada y colimada en nuestro taller de mantenimiento y calibración encontrándose en perfecto estado de funcionamiento, dentro de los parámetros estipulados por el fabricante y se realiza inspección técnica del Conjunto nivelante, Ejes Horizontales y Verticales, Desplazamiento de tornillo de movimiento fino, Desplazamiento del enfoque.

Fecha de calibración	*25-11-2023*
Fecha de próxima calibración	*25-05-2024*

EQUIPO DE CALIBRACION UTILIZADO

EQUIPO DE CALIBRACION	MARCA	SERIE
COLIMADOR	*SANWEI F550*	*18675120022*

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION

Por medio del enfoque en directa posición y en tránsito con vista al infinito a través de un set de colimadores

RESULTADOS

ANGULOS	**ANGULO DIRECTO**	**ANGULO INVERTIDO**	**DIFERENCIA**	**TOLERANCIA**
VERTICAL	*90°00°0°*	*270°0°01°*	*0°0°1°*	*+-0°0°5°*
HORIZONTAL	*0°0°0°*	*180°0°1°*	*0°0°1°*	*+-0°0°5°*

JEFE DE LABORATORIO	*TECNICO LABORATORIO*	*FECHA DE EMISION*
EZ *MP 25202-372822*		*25-11-2023*

Carrera 4 N 13-06

VERTEX INGENIERIA PH S.A.S

Servicios de ingeniería civil
Laboratorio topográfico.
NIT 901224871-9

EL NIVEL PENTAX Serie No. 190083

Fue verificado, ajustado y calibrado en nuestro taller de mantenimiento encontrándose actualmente en perfecto estado de funcionamiento, dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

Fecha de calibración	*25-11-2023*
Fecha de próxima calibración	*25-04-2024*

Exactitud por kilómetro doble de nivelación..... 1.5mm.

Aumentos del anteojo..... 32 X

Nivel de compensación automática

Imagen directa

Constante de multiplicación..... 100

Este instrumento fue ajustado y evaluado utilizando colimador óptico y puntos cuya diferencia de altura fue Previamente verificada: h = 0.426 m

***Lectura atrás adelante**: 1.557 m*

1.131 m

0.426 m

***Lectura adelante atrás**: 1.654 m*

1.228 m

0.426 m

Patrón utilizado: *Colimador óptico marca SANWEI F550 con micrómetro Óptico No de serie 18675120022 y exactitud de 0.7mm.*

Esta certificación se expide a solicitud de:

CLIENTE	**CONSORCIO VIAL NACIONAL**
CC.NIT	901578761
DIRECCION	CL 32 26 63 Floridablanca

J RIO	TE RIO	FECHA DE EMISION
IN NDEZ MP 23202-372822		27-04-2023

Otros documentos seguimiento mensual

MEPI-MN-IN-3-FR-1; MEPIMN-IN-3-FR-2
SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN DEL ANTICIPO

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-3-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 de 1

FECHA: 05/06/2024
(Día / Mes / Año)

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

DATOS GENERALES

PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO No.
(Indicar en forma consecutiva el número de la versión siendo el plan Inicial el número 1)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 979 de 2022 **INTERVENTOR:** Consorcio Vial Nacional
(Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CÓRDOBA – GRUPO 11

SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: Ing Nestor Elean Lemus Villadiego

JUSTIFICACIÓN:

(Indicar la justificación cuando se trate de modificación del plan de inversión del anticipo)

DETALLE DEL PLAN DE INVERSION DE ANTICIPO

ÍTEM No.	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	VR. MES 1	VR. MES 2	VR. MES 3	VR. MES N	VALOR PROGRAMA APROBADO (A)	%
1							%
2							%
3							%
4	**A LA FECHA NO SE HA GESTIONADO EL ANTICIPO**						%
5							%
N							%
TOTAL							**100%**

NOTAS:

1. El Plan de Inversión Inicial del Anticipo se elabora teniendo en cuenta el valor total otorgado por este concepto. Los porcentajes se toman sobre el 100% del valor otorgado como anticipo. El Plan de Inversión debe ser actualizado de acuerdo con el valor girado al Interventor.

2. El anticipo se debe utilizar exclusivamente para el proyecto en equipos de medición, ensayos de laboratorio y de topografía, repuestos para estos, dotación de oficina, arrendamientos, insumos y suministros, ensayos de laboratorio, honorarios y nómina. **No aplica para compra ni alquiler de vehículos.**

3. Sólo se permite hasta el quince por ciento (15%) del valor del anticipo para compra de equipo. En el evento en que el interventor solicite y justifique un mayor porcentaje, el Supervisor del contrato de interventoría debe analizar la solicitud y presentar su concepto. La aprobación definitiva del posible mayor porcentaje de anticipo se realiza por medio de resolución motivada, suscrita por el Director General para el contrato de interventoría específico.

4. El Interventor debe programar mes a mes la inversión del anticipo teniendo en cuenta el plazo acordado con el Supervisor del Contrato de Interventoría para su inversión.

Firma:
Nombre: JUAN ELIECER VILLALOBOS PEREZ
Representante Legal o Delegado
Interventor
Matrícula Profesional No.: 08202-80506 ATL

Firma:
Nombre: NESTOR ELEAN LEMUS VILLADIEGO
Supervisor del contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 22202097095 COR

Original: Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME DE INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-3-FR-2
		VERSIÓN	1 1 de 1
		PÁGINA	

FECHA: 05/06/2024 (Día / Mes / Año)

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

DATOS GENERALES

INFORME MENSUAL DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO ☑ (Indique si corresponde) **INFORME FINAL DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO** ☐ (Indique si corresponde)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 979 de 2022 (Indicar número y año)

CUENTA BANCARIA No.: ..... **BANCO** ..... SUCURSAL: .....

ANTICIPO OTORGADO: ..... **%**

VALOR DEL ANTICIPO OTORGADO: **$** - **(M/CTE)**

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CÓRDOBA – GRUPO 11

SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: Ing Nestor Elean Lemus Villadiego

DETALLE MOVIMIENTOS DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO

*TIPO DE DOCUMENTO MERCANTIL (FACTURA, CHEQUE O DOCUMENTO DE EGRESO)	NÚMERO DE FACTURA, CHEQUE O DOCUMENTO DE EGRESO	FECHA	BENEFICIARIO	VALOR	**ÍTEM No.	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM

* Comprobantes de movimiento. (Que contengan el número de la cédula de ciudadanía o NIT del beneficiario y concepto de pagos soportados con facturas, cheques o documentos de egreso que cumplan los requisitos de ley, según el caso, situación que es revisada, verificada y aprobada por el Supervisor del contrato de interventoría).

** Indicar el número del ítem según la numeración establecida en el Plan de Inversión del Anticipo Mensualizado del contrato de interventoría Formato MEPI-MN1-IN-3-FR-1.

NOTA:
El Interventor debe adjuntar con este formato los extractos, informes financieros de manejo de anticipo y rendimientos, soportes de transferencias, comprobantes de operación de traslados de fondos de rendimientos financieros y notificación de aplicación del pago expedidos por la Subdirección Financiera, así como todos los documentos que correspondan al manejo de los recursos del anticipo.

SEGUIMIENTO INVERSIÓN DEL ANTICIPO DE INTERVENTORÍA POR ÍTEM

ÍTEM No.	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	VALOR PROGRAMA APROBADO (A)	VALOR ACUMULADO MES ANTERIOR (B)	VALOR PRESENTE MES (C)	VALOR ACUMULADO ACTUAL D=(B+C)	SALDO ANTICIPO ACTUAL (A-D)
	A LA FECHA NO SE HA GESTIONADO EL ANTICIPO					
TOTALES						

VALOR RENDIMIENTOS FINANCIEROS DEL MES ANTERIOR AL MES DEL INFORME (_____): $ - (Indicar el mes) (Según certificación Entidad Financiera o bancaria según el caso)

VALOR RENDIMIENTOS FINANCIEROS ACUMULADOS: $ - (Según certificación Entidad Financiera o bancaria según el caso)

RESUMEN RELACIÓN DE CONSIGNACIONES

COMPROBANTE DE CONSIGNACIÓN DE RENDIMIENTOS FINANCIEROS No.	VALOR RECURSOS NACIÓN	VALOR RECURSOS PROPIOS	PERIODO DE RENDIMIENTO	FECHA	VALOR ACUMULADO

(De conformidad con lo establecido en el instructivo MEPI-MN1-IN-3)

NOTA:
Es responsabilidad del Supervisor del contrato de interventoría verificar el cumplimiento de la obligación a cargo del Interventor de remitir mensualmente copia a la Subdirección Financiera y a la Unidad Ejecutora de la consignación o transacción del reintegro al INVIAS o a la DIRECCIÓN DEL TESORO PÚBLICO según el caso, de los rendimientos financieros **indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Interventor.**

Firma:
Nombre: JUAN ELIECER VILLALOBOS PEREZ
Representante Legal o su Apoderado
Interventor
Matrícula Profesi 08202-80506 ATL

Firma:
Nombre: Ing Nestor Elean Lemus Villadiego
Supervisor del contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 22202097095 COR

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

MEPI-MN-IN-9-FR-2

PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS APROBADO

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

MEPI-MN1-IN-9-FR-2

1

10/02/2023 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION VIAS REGIONALES

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA

PLAN DE CARGAS INICIAL

REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS ✓ **No.** 1

(La numeración se debe llevar de forma consecutiva conforme al Acta de Modificación de Costos respectiva)

PLAN DE CARGAS FINAL

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 979 DE 2022

OBJETO: INTERVENTORÍA TECNICA,ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA – LOTE 11.

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NACIONAL

SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORÍA: NESTOR ELEAN LEMUS VILLADIEGO

RESOLUCIÓN No.: DE (Indicar día/mes/año)

CONTRATO DE OBRA No.: LP-MM-006-2022 MONTELIBANO; CTO.P-007-2022 LOS CÓRDOBAS

CONTRATISTA: CONSORCIO SAN DIEGO CTO. LP-MM-006-2022 MONTELIBANO; CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CÓRDOBAS CTO.P-007-2022 LOS CÓRDOBAS; CONSORCIO PUENTES DE CÓRDOBA

PLAZO INICIAL: HASTA EL 31 DE JULIO DE 2024 (En meses según contrato principal)

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 22/08/2022 (Indique día/mes/año)

FECHA DE SUSPENSIÓN: N.A. (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)

VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 2.857.517.022,00 (Según contrato principal)

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 2.857.517.022,00

PLAZO ACUMULADO: HASTA EL 31 DE JULIO DE 2024 (En meses según las prórrogas sin suspensiones)

FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/07/2022 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)

FECHA DE REANUDACIÓN: N.A. (Indique día/mes/año)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	Condiciones iniciales: Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	Actualización: Costos de Personal	Prima Regional	Condiciones Acta Anterior: Participación (h-mes)	Valor Total ($)	TOTAL H-M	TOTAL VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL										
		PERSONAL PROFESIONAL										
1	1	Director de Interventoria	$ 6.800.000,00		24,00	$ 163.200.000					23.30	$ 158.440.000
2,1	1	Ingeniero Residente 1 de Interventoria	$ 4.300.000,00		30,00	$ 129.000.000					18.63	$ 80.109.000
2,2	1	Ingeniero Residente 2 de Interventoria	$ 4.300.000,00		0,00	$ -					12.83	$ 55.169.000
2,3	1	Ingeniero Residente 3 de Interventoria	$ 4.300.000,00		0,00	$ -					9.83	$ 42.269.000
3	1	Ingeniero Auxiliar 1 de Interventoria	$ 2.700.000,00		12,00	$ 32.400.000					12,97	$ 35.019.000
N1	1	Profesional Ambiental	$ 3.500.000,00								12,80	$ 44.800.000
N2	1	Profesional Social	$ 3.500.000,00								12,80	$ 44.800.000
		MONTO AGOTABLE ESPECIALISTAS				$ 120.560.000						$ 184.800.000
4	1	Especialista Ambiental y/o Sostenibilidad	$ 6.000.000,00								6,74	$ 40.440.000
5	1	Especialista en Geología y/o Geotecnia	$ 6.000.000,00								3,85	$ 23.100.000
6	1	Especialista en Pavimentos y/o Vías	$ 6.000.000,00								6.16	$ 36.960.000
7	1	Especialista en Estructuras	$ 6.000.000,00								5.75	$ 34.500.000
8	1	Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 6.000.000,00								2.85	$ 17.100.000
9	1	Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.000.000,00								5.45	$ 32.700.000
10	1	Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 3.200.000,00		10,00	$ 32.000.000					0,00	$ -
		PERSONAL TECNICO										
11	1	Inspector SST	$ 1.800.000,00		10,00	$ 18.000.000					0,00	$ -
N3	1	Inspector 1	$ 1.800.000,00								11,80	$ 21.240.000
N4	1	Inspector 2	$ 1.800.000,00								10.80	$ 19.440.000
		PERSONAL ADMINISTTRATIVO										$ -
12	1	Secretaria	$ 1.150.000,00		24,00	$ 27.600.000					22,65	$ 26.047.500
		SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL				$ 522.760.000,00						$ 712.133.500
		FACTOR MULTIPLICADOR				$ 2.36						2,36
		SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL				$ 1.233.713.600,00						$ 1.680.635.060

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	TOTAL H-M	TOTAL VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS										
		VIÁTICOS										
13	1	Especialistas, Director y Residentes	$ 180.000,00	Día	125,00	$ 22.500.000					63,00	$ 11.340.000
		COSTOS ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA										
14	1	Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye conductor peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 7.367.000,00	Mes	24,00	$ 176.808.000					23,30	$ 171.651.100
15	1	Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye conductor peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 7.367.000,00	Mes	30,00	$ 221.010.000					7,00	$ 51.569.000
N5	1	Moto 1 cc 125cc	$ 800.000,00	MES							12,00	$ 9.600.000
N6	1	Moto 2 cc 125cc	$ 800.000,00	MES							12,00	$ 9.600.000
N7	1	Moto 3 cc 125cc	$ 800.000,00	MES							11,00	$ 8.800.000
N8	1	Moto 4 cc 125cc	$ 800.000,00	MES							11,00	$ 8.800.000
16,1	1	Trabajo de topografía 1 (incluye personal, equipo y transporte)	$ 7.500.000,00	Mes	10,00	$ 75.000.000					23,03	$ 172.725.000
16,2	1	Trabajo de topografía 2 (incluye personal, equipo y transporte)	$ 7.500.000,00	Mes		$ -					3,31	$ 24.825.000
17	1	Ensayos de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 500.000,00	según comprobante por Mes	50,00	$ 25.000.000					34,00	$ 17.000.000
18	1	Oficina/campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 2.100.000,00	según comprobante por Mes	24,00	$ 50.400.000					23,23	$ 48.783.000
		OTROS COSTOS										
19	1	Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes)	$ 1.200.000,00	según comprobante por	15,00	$ 18.000.000					16,48	$ 19.776.000
20	1	Ediciónde informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, etc.	$ 450.000,00	según comprobante por	24,00	$ 10.800.000					23,30	$ 10.485.000
21	1	Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)	$ 544.000,00	según comprobante por	24,00	$ 13.056.000					17,11	$ 9.307.840
22	1	Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 550.000,00	según comprobante por	12,00	$ 6.600.000					0,00	$ -
23	1	Veeduría Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por	20,00	$ 4.000.000					0,00	$ -
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE										$ 3.705
*		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 623.174.000,00						$ 574.265.645
*		PROVISIÓN AJUSTES Y/O FRENTE ADICIONAL = C				$ 544.387.208,00						$ 146.374.103
*		SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) + (C) = (D)				$ 2.401.274.808,00						$ 2.401.274.808
*		IVA = 19% * (D) = (E)				$ 456.242.214,00						$ 456.242.214
*		COSTO TOTAL = (D) + (E)				$ 2.857.517.022,00						$ 2.857.517.022

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

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción:

Se hace necesario presentar el plan de cargas ajustado teniendo en cuenta las necesidad de apropiar recursos adicionales a la vigencia 2023 para que la Interventoría pueda ejercer optimamente sus funciones

NOTAS:

1. Para elaborar el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones; con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2. Para la Reprogramación al Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3. La utilización del personal y otros costos requeridos es controlado e incorporado al proyecto previa aprobación del Supervisor del contrato de interventoría.
4. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.
5. El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y valores ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder con el valor total ejecutado según la última Acta de Costos tramitada.

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas

Firma
Nombre: JUAN AMADO LIZARAZO
Representante Legal o su Apoderado Interventor
Matrícula Profesional No.: 68202-25792 STD

Firma
Nombre: NESTOR ELEAN LEMUS VILLADIEGO,
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 22202-097095 COR

Original: Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

SEGUIMIENTO PLAN DE CARGAS INT

Calle 32 # 26 - 63 Cañaveral Telefax: (7) 6782235 - 6782236 6386190 Celular: (03311) 4408981
E-mail: cvialnacional@gmail.com Florida Blanca - Colombia

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Para el periodo comprendido del 1 al 31 de mayo de 2024, se puede concluir lo siguiente:

a) CONTRATO No. LP-MM-006-2022 - MUNICIPIO DE MONTELIBANO

A corte del presente mes de mayo de 2024, se tiene el siguiente avance de obra así:

- **AVANCE FISICO**

Tramo El Pindo:

En el tramo El Pindo se encuentran terminadas las obras de drenaje definidas según diseño y muros de contención como se describe a continuación:

- **Alcantarillas de Ø: 36" según diseño, total 5 ejecutadas en las abscisas**
K0+844, K1+348, K1+524, K4+780 y K4+962

- **Box culvert según diseño, total 5 ejecutados de diferente sección**
K0+870 sección 1x1, K1+123 sección 2x1, K2+160 sección 2x1, K2+470 sección 1x1, K4+610 sección 1x1

Igualmente, se viene adelantando la construcción de pavimento rígido en concreto hidráulico tipo MR-40 con un avance físico así:

- **Pavimento en Concreto Hidráulico tipo MR -40**

- ALINEAMIENTO No.1 DEL K0+000 AL K1+691: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles. Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

- ALINEAMIENTO No.2 DEL K1+971 AL K2+512: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles. Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

- ALINEAMIENTO No.3 DEL K3+424 AL K3+561: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles. Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

- ALINEAMIENTO No.4 DEL K3+938 AL K4+059: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles.

Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

- ALINEAMIENTO No.5 DEL K4+363 AL K5+139: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles. Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

- ALINEAMIENTO No.6 DEL K5+282 AL K5+458: A fecha se cuenta con avance de fundida de pavimento en concreto rígido MR 40 a todo lo largo del alineamiento para ambos carriles. Resaltando que se debe tomar acciones para reconstrucción de las losas de pavimento que presentan fisuras, losas que fueron inventariadas e informadas formalmente al contratista para su atención.

Resaltamos que a la fecha el contratista adelanta la reconstrucción de losas fisuradas al tercio (1/3) inicialmente, para proseguir posteriormente con las losas que precisan reconstrucción completa.

• Cunetas

La construcción de cunetas laterales a la fecha se mantuvo de la siguiente forma:

Tramo No. 2 El Pindo

Alineamiento No. 6: (K5+282-K5+458) ambos carriles, no obstante, está pendiente por fundir los bordillos en los sectores no van muros de contención (76ML ambos lados).

Alineamiento No. 5: (K4+655-K5+138 carril derecho) y (K4+620-K5+138 carril izquierdo) quedando pendiente por fundir algunos sectores donde descola la cuneta en las obras de drenaje, accesos a predios aledaños a la vía, también están pendientes por fundir los bordillos en todos los sectores intervenidos.

Alineamiento No. 4: (K3+938-K4+059) fundidas las losas de las cunetas en la totalidad del alineamiento, quedando pendiente por fundir el bordillo en su totalidad.

Alineamiento No. 3: (K3+424-K3+561) fundidas las losas de las cunetas en la totalidad del alineamiento, quedando pendiente por fundir el bordillo en su totalidad.

Alineamiento No. 2: Fundidas las losas de las cunetas en los siguientes sectores (K2+262-K2+512 C.I), (K2+256-K2+353 C.D.) y (K2+367-K2+512 C.D), quedando pendiente por fundir el bordillo en su totalidad.

Alineamiento No. 1: Fundidas las losas de las cunetas en los siguientes sectores K1+354-K1+412 y K1+428-K1+690 del carril izquierdo, quedando pendiente por fundir el bordillo en su totalidad.

Tramo El Anclar:

Alcantarillas de Ø: 36” según diseño, total 9 ejecutadas así:
- K1+163, K1+364, K1+586, K2+893, K3+910, K4+300, K4+870, K5+655 y K6+625.

Box culvert según diseño, total 7 ejecutados de diferente sección así:
- K0+550 sección 1x1, K0+944 sección 1x1, K1+280 sección 1x1, K1+805 sección 2x1, K3+270 sección 2x1, K3+945 sección 3x1 y K4+420 sección 3x1.

Muro de contención en Concreto Reforzado de 3000 psi, total ejecutados 317,25 ml así:
- K0+105/125 MI total 120 ml, K0+286/366 MD total 80 ml, K0+190/230 MI total 40 ml, K0+286/363,25 MD total 77,25 ml.

- **Pavimento en concreto asfaltico**.

Para el tramo No. 1 El Anclar durante el presente corte mensual se mantuvo el avance solo hasta la instalación de la capa de subbase granular clase B en el sector comprendido K0+010-K5+350, quedando las actividades de obra sin movimiento en obra, lo cual ha sido de suma preocupación para interventoría manifestándolo y comunicándolo a todas las partes, precisando la implementación de un plan de contingencia para equilibrar tiempos.

Resaltamos que la capa de subbase granular instalada en El Anclar ha sufrido afectación importante por ocasión de las fuertes lluvias presentadas en los últimos días, por lo cual desde interventoría se viene solicitando realizar reproceso de conformación cumpliendo con todas las especificaciones técnicas de carreteras de INVÍAS.

Concluyendo frente a la situación general del proyecto para ambos tramos y posterior a la reunión tenida en la alcaldía municipal con el acompañamiento del supervisor del contrato por parte de INVÍAS, contratista de obra e interventoría, se recibió manifestación por parte del contratista de tener la disposición de reactivar en los próximos días los dos tramos de vía Pindo y Anclar, no obstante, afirmando que pese a implementar un plan contingente el tiempo restante al plazo contractual es muy poco, por tanto es importante estudiar la posibilidad de solicitar una prórroga para terminación del proyecto a satisfacción de las partes.

b) CONTRATO No. LP-MM-010-2023 - MUNICIPIO DE MONTELIBANO

El nuevo contrato de obra derivado del convenio No 1968, presenta fecha de inicio 27 de diciembre de 2023, adjudicado al Consorcio El Anclar, tiene una meta - física proyectada conforme a los estudios y diseños presentados por el Municipio de Montelíbano de 2.6 Km en pavimento asfaltico, correspondiente al tramo El Anclar.

El contrato de obra se encuentra prorrogado hasta el 31 de diciembre de 2024.

A la fecha de presentación del presente informe, no han iniciado actividades; toda vez que, se encuentra en la etapa de revisión de estudios y diseños, se encuentran pendiente por aprobación los componentes diseño geométrico, hidráulica e Hidrología.

c) CONTRATO LP 007 2022 - MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS:

• Actualmente la programación de obra no presenta atrasos, esto teniendo en cuenta la reprogramación del programa de inversiones No 6 aprobada por interventoría. Se debe continuar con actividades que permitan al contratista ponerse al día con los detalles constructivos aún pendientes.

• Se resalta que para el presente mes no se han presentado inconvenientes con maquinaria que hayan afectado el normal desarrollo de actividades en obra.

• Se debe realizar un nuevo balance que permita actualizar la disponibilidad de recurso con la que cuenta el contrato actualmente, esta actividad ya se encuentra en proceso y para los próximos días se espera tener dicho balance

• Como medida para aumentar los rendimientos en cunetas y atender las recomendaciones sugeridas por esta interventoría, el contratista aumenta su personal con otra cuadrilla dedicada para tal fin, adicional a esto se están construyendo tramos de cunetas con concreto premezclado lo que aumenta su rendimiento por día.

• Por motivos de lluvias que se están presentando en la zona se requiere que se continúe dando prioridad a las actividades de cunetas y protección de taludes en las zonas críticas (zonas con alta pendiente) y así mitigar los efectos erosivos de las escorrentías.

• A pesar de que el contratista presentó propuesta para la estabilización lateral en k2+080, se requiere que se evalúen otras opciones más económicas pero eficientes para atender esta problemática, teniendo en cuenta que ya es poco el recurso con que se puede contar, esto dependerá del balance que se encuentra realizando la parte contratista. Del mismo modo el contratista se encuentra revisando y evaluando otras opciones y aun no hay algo definido para este punto

• Se reitera que las no conformidades presentadas por esta interventoría han sido atendidas parcialmente, en este mes se atendió reparación de fisuras, corrección de espesores en carpeta asfáltica empalmes en puntos de transición y protección del talud con cunetas, aun hay no conformidades por atender y se espera que para finales de este mes todos los asuntos pendientes sean atendidos

d) CONTRATO LP- 013– 2022 MUNICIPIO DE TIERRALTA:

• El estado de la ejecución del proyecto al periodo del presente mes se encuentra en una inversión de obra básica ejecutada acumulada de 52.91% equivalente a $ 3,907,318,618.10 contra una inversión de obra básica programada acumulada en el programa de inversiones vigente de 69.0% por valor de $ 5,051,084,196. reflejando un atraso del 16.09%, por un valor de $ 1,143,765,577.90 cabe resalta que estos valores se dan por el nuevo programa de Reinversión No 5 presentado por el contratista, debido a la prórroga No 5 solicitada y aprobada, que va hasta el 31 de julio de 2024.

• Se tuvo visita en obra del especialista en pavimento, ing. Cesar Pineda, el cual dejo una serie de recomendaciones y solicitudes al contratista al momento de construir el pavimento rígido

• La interventoría ha sido muy reiterativa y persistente en el inicio de otras actividades que generen avance de obras y así no estar tan justo en el tiempo concedido en la prórroga, ya que se le ha recordado al contratista y a la vez él tiene conocimiento, que ya no hay más prorroga al contrato.

• Las tres vigas están listas para ser izadas, luego de haberle realizado el tensionamiento con tensión de diseño de 20 toneladas fuerzas y su respectiva inyección con agua cemento.

• Estamos a la espera que el contratista inicie las actividades de protección y construcción de pavimento rígido, las cuales no se alcanzaron a realizar en este mes.



Juan E. Villalobos Pérez
Director: Interventoría.
Consorcio Vial Nacional

8.0 ANEXOS

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

8.2 Registro fotográfico y video del avance de las obras

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

8.4 Copia de la bitácora del mes correspondiente.

CORRESPONDENCIA GENERADA
(ENVIADA Y RECIBIDA)

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	RELACION DE CORRESPONDENCIA ENVIADA	CONSORCIO VIAL NACIONAL
TIPO DE CONTRATO DE:	INTERVENTORIA	
NUMERO DE CONTRATO:	979-2022	
OBJETO	PROCESO No CMA- DTE - SEPT - 196 - 2021 LOTE ONCE (11) CUYO OBJETO ES. " INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA- LOTE 11.	
CONTRATISTAS	CONSORCIO SAN DIEGO- CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS - CONSORCIO PUENTES DE CORDOBA	
INTERVENTOR	CONSORCIO VIAL NACIONAL	
SUPEERVISOR	NESTOR LEMUS VILLADIEGO	

No	FECHA	REFERENCIA /RADICADO	ASUNTO	ENVÍA	RECIBE
1	3/05/2024		ACTA #16 REUNIÓN DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO No 1969- MUNICIPIO DE LOS CÓRDOBAS	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
2	3/05/2024		ACTA DE COMITÉ DE OBRAS #59 - MONTELIBANO	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
3	3/05/2024	CVN-935	CVN-935-CONCEPTO DEL DISEÑO ESTRUCTURAL DE OBRAS MENORES – ING. SAMUEL MONTERO.	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
4	3/05/2024		ACTA #16 REUNIÓN DE SEGUIMIENTO DEL CONVENIO No 1961- MUNICIPIO DE TIERRALTA	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
5	3/05/2024	CVN-936	CVN-936-RESPUESTA AL COMUNICADO CMC-OBR-231 RADICACIÓN INFORME DE NO CONFORMIDADES CON AJUSTES A OBSERVACIONES – ING. ESPECIALISTA CESAR PINEDA.	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
6	3/05/2024	CVN-937	CVN-937-APROBACION DEL INFORME HIDRAULICO E HIDROLOGICO – ING. IBAN BLANCO.	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
7	3/05/2024	CVN-938	COMUNICADO CVN-938-2022 - ENTREGA DE INF. TR. AMBIENTAL No. 5 - LOS CORDOBAS (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
8	3/05/2024	CVN-939	COMUNICADO CVN-939-2022 - ENTREGA DE INF. TR. SOCIAL No. 5 - LOS CORDOBAS (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
9	6/05/2024	CVN-940	CVN-940-2022-OBSERVACIONES DE ESTUDIOS Y TRAZADOS DE DISEÑO GEOMETRICO – ING. EFRAIN SERRANO.	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
10	6/05/2024		Visita Técnica de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-013-2022 - Ing. Cesar Pineda	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
11	6/05/2024		Visita Técnica de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-007-2022 - Ing. Cesar Pineda	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
12	6/05/2024		Visita Técnica de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-006-2022 - Ing. Cesar Pineda	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
13	6/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-006-2022 - Montelibano	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
14	6/05/2024	CVN-941	COMUNICADO CVN-941-2022 - SOLICITUD PARA EL SUMINISTRO DE EPP A TRABAJADORES EN OBRA (Cto. 006-2022)	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
15	6/05/2024	CVN-942	COMUNICADO CVN-942-2022 - OBSERVACIONES AL DOCUMENTO PAGA - EL ANCLAR ETAPA II (Cto. 010-2023)	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
16	6/05/2024	CVN-943	COMUNICADO CVN-943-2022 - SOLICITUD INF. MENSUAL SOCIO AMBIENTAL - ABRIL 2024 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
17	7/05/2024	CVN-944	COMUNICADO CVN-944-2022 - SOLICITUD INF. MENSUAL SOCIO AMBIENTAL - ABRIL 2024 - L.C. (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
18	8/05/2024	CVN-945	CVN-945-APROBACION ESTRUCTURAL DE OBRAS MENORES – ING. SAMUEL MONTERO.	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
19	11/05/2024	CVN-946	CVN-946-2022-INFORME VISITA TECNICA DEL ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS ING. CESAR PINEDA – TIERRALTA.	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
20	11/05/2024	CVN-947	CVN-947-2022-INFORME VISITA TECNICA DEL ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS ING. CESAR PINEDA – LOS CORDOBAS.	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
21	14/05/2024	CVN-948	CVN-948-2022-INFORME VISITA TECNICA DEL ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS ING. CESAR PINEDA – MONTELIBANO.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com

22	14/05/2024	CVN-949	COMUNICADO CVN-949-2022 - MAYOR ALCANCE COMUNICADO CVN-943-2022 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
23	14/05/2024	CVN-950	CVN-950-REITERACIÓN ALARMA POR NULOS AVANCES DE OBRA.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
24	15/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-007-2022 - LOS CÓRDOBAS	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
25	15/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-013-2022- Tierralta	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
26	15/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-006-2022 - Montelibano	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
27	15/05/2024	CVN-951	COMUNICADO CVN-951-2022 - OBS. INFORME MENSUAL AMBIENTAL (ABRIL 2024) - L.C. (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
28	15/05/2024	CVN-952	COMUNICADO CVN-952-2022 - SOLICITUD AMBIENTAL DE LIMPIEZA A CUNETAS - CSD (Cto. 006-2022)	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
29	15/05/2024	CVN-953	CVN-953-2022-INVENTARIO LOSAS DE CUNETAS FISURADAS.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
30	15/05/2024	CVN-954	COMUNICADO CVN-954-2022 - RESPUESTA A OFICIO OFIC-CEA-042 - EL ANCLAR ETAPA II (Cto. 010-2023)	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
31	15/05/2024	CVN-955	CVN-955-2022-ACTUALIZACIÓN INVENTARIO PLACAS FRACTURADAS.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
32	15/05/2024	CVN-956	COMUNICADO CVN-956-2022 - OBS. INF. MENSUAL AMBIENTAL ABRIL 2024 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
33	16/05/2024	CVN-957	CVN-957-ENTREGA DE DOCUMENTACION Y CORRESPONDENCIA RECIBIDA Y ENVIADA.	cvialnacional@gmail.com	nlemus@invias.gov.co
34	17/05/2024	CVN-958	CVN-958-ATENCIÓN URGENTE EROSIÓN CAPA DE SUBBASE GRANULAR ANCLAR	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
35	20/05/2024	CVN-959	CVN-959-2022-CONCEPTO DE ESPECIALISTA EN GEOTECNIA – ING. HECTOR HERNANDEZ.	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
36	20/05/2024	CVN-960	CVN-960-2022-REVISIÓN DE VERSIÓN 3 DISEÑO GEOMÉTRICO CONSTRUCCIÓN VIA MONTELIBANO – LAS PARCELAS – CORREGIMIENTO EL ANCLAR ETAPA II – ING. EFRAIN SERRANO PLATA.	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
37	21/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-007-2022 - LOS CÓRDOBAS	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
38	21/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-013-2022- Tierralta	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
39	21/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-006-2022 - Montelibano	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
40	23/05/2024	CVN-961	CVN-961-2022- REITERACION DE INICIO DE PROCESO SANCIONATORIO No 2 – INCUMPLIMIENTO CONSORCIO EL ANCLAR	cvialnacional@gmail.com	alcaldia@montelibano-cordoba.gov.co
41	24/05/2024	CVN-962	COMUNICADO CVN-962-2022 - INCUMPLIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA POR FALTA DE EPP A TRABAJADORES (Cto. 006-2022)	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
42	27/05/2024	CVN-963	COMUNICADO CVN-963-2022 - SOLICITUD ATENCION PQRS (Cto. 006-2022)	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
43	28/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-007-2022 - LOS CÓRDOBAS	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
44	28/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-013-2022- Tierralta	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
45	28/05/2024		Comité Técnico de Obra - Contrato de Obra No LP-MM-006-2022 - Montelibano	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
46	28/05/2024	CVN-964	CVN-964-2022-REVISIÓN DE VERSIÓN 4 DISEÑO GEOMÉTRICO CONSTRUCCIÓN VIA MONTELIBANO – LAS PARCELAS – CORREGIMIENTO EL ANCLAR ETAPA II – ING. EFRAIN SERRANO PLATA.	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com

47	28/05/2024	CVN-965	CVN-965-2022- INCUMPLIMIENTO REPROGRAMACION DE PROGRAMA DE INVERSIONES Y CRONOGRAMA DE OBRAS.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
48	28/05/2024	CVN-966	CVN-966-2022- SOLICITUD DE PROCESO SANCIONATORIO - INCUMPLIMIENTO DEFINITIVO (SAN DIEGO)	cvialnacional@gmail.com	alcaldia@montelibano-cordoba.gov.co
49	28/05/2024	CVN-967	CVN-967-OBSERVACIÓN POR INADECUADA RECONSTRUCCIÓN DE LOSAS	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
50	28/05/2024	CVN-968	CVN-968-MAYOR ALCANCE AL COMUNICADO CVN-965-2022- INCUMPLIMIENTO REPROGRAMACION DE PROGRAMA DE INVERSIONES Y CRONOGRAMA DE OBRAS.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
51	28/05/2024	CVN-969	CVN-969-2022- INCUMPLIMIENTO REPROGRAMACION DE PROGRAMA DE INVERSIONES Y CRONOGRAMA DE OBRAS - CPC	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
52	28/05/2024	CVN-970	CVN-970-2022 SOLICITUD PROCESO SANCIONATORIO No 7 –CONTRATO LP-013-2022	cvialnacional@gmail.com	despachoalcaldia@tierralta-cordoba.gov.co
53	28/05/2024		Reunión de comité de seguimiento del convenio 1968	cvialnacional@gmail.com	nfraestructura@montelibano-cordoba.gov.co
54	28/05/2024	CVN-971	COMUNICADO CVN-971-2022 - MAYOR ALCANCE AL COMUNICADO CVN-956-2022 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.com
55	28/05/2024	CVN-972	COMUNICADO CVN-972-2022 - REVISIÓN INF. MENSUAL AMB. ABRIL 2024 (Cto. 006-2022)	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
56	28/05/2024	CVN-973	COMUNICADO CVN-973-2022 - RESPUESTA OFICIO 2024S-VBOG-033195 - LOS CORDOBAS (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
57	28/05/2024	CVN-974	CVN-974-REITERACIÓN SOLICITUD ATENCIÓN EROSIÓN TERRAPLÉN Y SUBBASE GRANULAR ANCLAR.	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com
58	29/05/2024	CVN-975	COMUNICADO CVN-975-2022 - ENTREGA DE INF. TR. AMBIENTAL No. 5 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
59	29/05/2024	CVN-976	COMUNICADO CVN-976-2022 - ENTREGA DE INF. TR. SOCIAL No. 5 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
60	29/05/2024	CVN-977	COMUNICADO CVN-977-2022 - RESPUESTA OFICIO CMC-OBR-238-2024 - L.C. (Cto. 007-2022)	cvialnacional@gmail.com	mejoramientoloscordobas1@gmail.com
61	29/05/2024	CVN-978	COMUNICADO CVN-978-2022 - RESPUESTA OFICIO 2024S-VBOG-030639 - TIERRALTA (Cto. 013-2022)	cvialnacional@gmail.com	atencionciudadano@invias.gov.co
62	30/05/2024	CVN-979	CVN-979-2022- RESP. OFI-CEA-048 PLAN DE INVERSIÓN ANTICIPO ACTUALIZADO	cvialnacional@gmail.com	consorcioelanclar@gmail.com
63	30/05/2024		ACTA DE COMITÉ DE OBRAS #63 - MONTELIBANO	cvialnacional@gmail.com	consoriciosandiego@gmail.com

Firma

Nombre JUAN ELIECER VILLALOBOS PEREZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Código	Versión	Vigencia

	INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS		RELACION DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA		CONSORCIO VIAL NACIONAL
	TIPO DE CONTRATO DE:		OBRA		
	NUMERO DE CONTRATO:		979-2022		
	OBJETO		PROCESO No CMA- DTE - SEPT - 196 - 2021 LOTE ONCE (11) CUYO OBJETO ES. " INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA- LOTE 11.		
	CONTRATISTA		CONSORCIO SAN DIEGO- CONSORCIO MEJORAMIENTO LOS CORDOBAS - CONSORCIO PUENTES DE CORDOBA		
	INTERVENTOR		CONSORCIO VIAL NACIONAL		
	SUPEERVISOR		NESTOR LEMUS VILLADIEGO		

No	FECHA	REFERENCIA /RADICADO	ASUNTO	ENVÍA	RECIBE
1	1/05/2024		REPROGRAMACIÓN DE OBRA, REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES Y FUJO DE CAJA CORRESPONDIENTE A LA PRÓRROGA N°5 AL CONTRATO DE OBRA	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
2	2/05/2024		Documentos Reintegro Rendimientos financieros convenio interadministrativo N° 1968-2021 INVIAS mes marzo 2024	contabilidad@montelibano-cordoba.gov.co	cvialnacional@gmail.com
3	2/05/2024		OFIC-CSD-335-Remision del plan de adaptación de la guía ambiental (abril 2024)	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
4	3/05/2024		OFIC-CSD-336 Rpta CVN-934-2022 – Densidades K0+370 El Pindo	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
5	3/05/2024		OFIC-CEA-041 - Mayor alcance a OFIC-CEA-039 - Atención a observaciones Estudio	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
6	3/05/2024		APROBACION DE POLIZAS	secretariadeplaneacion@loscordobas-cordo	cvialnacional@gmail.com
7	3/05/2024		Formatos de seguimiento - Gestión Técnica - Mes de abril 2024 - Anclar II	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
8	6/05/2024		Oficio 234, informe gestión social	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
9	7/05/2024		Acarreo de materiales	secretariadeplaneacion@loscordobas-cordo	cvialnacional@gmail.com
10	7/05/2024		RESTRICCIÓN TEMPORAL DE VEHÍCULOS PESADO	secretariadeplaneacion@loscordobas-cordo	cvialnacional@gmail.com
11	7/05/2024		BALANCE DE OBRA N°4 CON SOPORTES E ITEMS NO PREVISTOS CON DOCUMENTOS ANEXOS	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
12	7/05/2024		INFORME SEGUIMIENTO AMBIENTAL 17, MES DE ABRIL	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
13	8/05/2024		BALANCE DE OBRA	secretariadeplaneacion@loscordobas-cordo	cvialnacional@gmail.com
14	8/05/2024		OFIC-CSD-338 Rpta CVN-941-2022 SOLICITUD PARA EL SUMINISTRO DE EPP	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
15	8/05/2024		OFIC-CEA-042 Rpta CVN- 942-2022 Observaciones al documento PAGA - Contrato No. LP-MM-010-2023.	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com,
16	9/05/2024		OFIC-CSD-339-Solicitud de aprobación para donación de residuos de construcción y demoliciones para relleno en hogares de la comunidad.	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
17	9/05/2024		CORREGI. BALANCE DE OBRA N°4 CON SOPORTES E ITEMS NO PREVISTOS CON DOCUMENTOS ANEXOS	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
18	14/05/2024		Informe de Implementación del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.co	cvialnacional@gmail.com
19	16/05/2024		Radicado # 2024S-VBOG-030245 - Comunicado de Salida	correocertificadonotificaciones@4-72.com.c	cvialnacional@gmail.com
	16/05/2024		OFIC-CEA-044 - Atención a observaciones 2 - . DIS. GEOMETRICO y SEÑALIZACION	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
20	17/05/2024		OFIC-CSD-340-RESPUESTA AL OFICIO CVN-952-2022-SOLICITUD DE LIMPIEZA A TODO EL TRAMO DE CUNETAS	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
21	17/05/2024		INVITACION SOCIALIZACION	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.co	cvialnacional@gmail.com
22	17/05/2024		Radicado # 2024S-VBOG-030639 - Comunicado de Salida	correocertificadonotificaciones@4-72.com.c	cvialnacional@gmail.com

23	21/05/2024		Entrega de soportes de cierre de fiducia, constancia de consignación de rendimientos financieros durante todo el periodo del manejo de anticipo, informe final de fiducia y plan de inversión final	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
24	21/05/2024		RESPUESTA OBSERVACIONES COMPONENTE GEOTÉCNICO Y GEOLÓGICO	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
25	22/05/2024		OFIC-CEA-046 -RESPUESTA AL COMUNICADO CVN-954-2022 AJUSTE A LA FICHAS SOCIOAMBIENTALES	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
26	23/05/2024		RESPUESTA OFICIO CVN-959-2022 – SUBSANACION INFORME GEOTECNICO	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.co	cvialnacional@gmail.com
27	23/05/2024		RESPUESTA A OFICIO N°CNV-951-2022 SOBRE OBSERVACIONES A INFORME AMBIENTAL Y NUMERO DE RADICACION DEL MISMO	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
28	23/05/2024		DISEÑO MURO EN GAVIONES	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
29	24/05/2024		RADICACIÓN RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO HASTA LA FECHA CORRESPONDIENTES AL MES DE MAYO DE 2024.	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
30	24/05/2024		OFIC-CEA-047 - Atención a observaciones 3 - . DIS. GEOMETRICO	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
31	24/05/2024		Radicado # 2024S-VBOG-033187 - Comunicado de Salida	correocertificadonotificaciones@4-72.com.c	cvialnacional@gmail.com
32	24/05/2024		Radicado # 2024S-VBOG-033195 - Comunicado de Salida	correocertificadonotificaciones@4-72.com.c	cvialnacional@gmail.com
33	27/05/2024		RESPUESTA AL COMUNICADO CVN-962-2022 DEL 24 DE MAYO DEL 2024	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
34	27/05/2024		RESPUESTA AL COMUNICADO CVN-963-2022 DEL 27 DE MAYO DEL 2024	consoriciosandiego@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
35	28/05/2024		OFIC-CEA-048 - Actualización Plan de Inversión de Anticipo	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
36	30/05/2024		RESPUESTA OFICIO CVN-179-2024	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.co	cvialnacional@gmail.com
37	30/05/2024		Citación a Comité de Obra para Seguimiento del Contrato LP-013-2022	obraspublicas@tierralta-cordoba.gov.co	cvialnacional@gmail.com
38	31/05/2024		RESULTADO FALLA DE CILINDROS (CUNETAS) MES DE ABRIL Y MAYO DEL 2024	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
39	31/05/2024		CONCEPTO HIDRÁULICO NO INTERVENCION DE BOX Y CONSTRUCCION ALCANTARILLA	mejoramientoloscordobas1@gmail.com	cvialnacional@gmail.com
40	31/05/2024		Respuesta a solicitud de certificados de carácter ambiental.	consorciopuentesdecordoba2022@gmail.co	cvialnacional@gmail.com
41	31/05/2024		Remisión de Respuesta de la CVS 20242105586 sobre Licencia Ambiental.	consorcioelanclar@gmail.com	cvialnacional@gmail.com

Firma

Nombre JUAN ELIECER VILLALOBOS PEREZ
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Código	Versión	Vigencia

REGISTROS FOTOGRAFICOS

- **Municipio de Tierralta.**





- **Municipio de los Córdobas.**





- **Municipio de Montelibano**





BITACORA DE OBRA

Calle 32 # 26 - 63 Cañaveral Telefax: (7) 6782235 - 6782236 6386190 Celular: (03311) 4408981
E-mail: cvialnacional@gmail.com Florida Blanca - Colombia

BITACORA DE OBRA
LP-MM-006-2022

Calle 32 # 26 - 63 Cañaveral Telefax: (7) 6782235 - 6782236 6386190 Celular: (03311) 4408981
E-mail: cvialnacional@gmail.com Florida Blanca - Colombia

AAV

01 MAY 2024 (MIERCOLES)

ESTADO DEL CLIMA: Sol

NO SE EJECUTAN ACTIVIDADES DE OBRA POR SER FESTIVO

AAV

Powered by CamScanner

02 MAY 2024 (JUEVES).

ESTADO DEL CLIMA: Lluvias Intensas 1:00-2:00 AM y Moderadas 2:00 - 5:00 AM

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R social (1), SSO (1), Inspector (1), topografo (1) cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2) y almacenista

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), R. Ambiental (1) Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretario (1) y conductor.

ACT. REALIZADAS

PINDO: No se ejecutan actividades de obra.

ANCLAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ Y EQUIPOS: Inactivos

OBSERVACIONES: Pese a que los ritmos de obra en el proyecto son muy bajos, las lluvias de la madrugada influyen condicionando relevantemente la ejecución de actividades de campo.

AAV.

Aux. Interv. R. Interv.

03 MAY 2024 (VIERNES)

ESTADO DEL CLIMA: Sew

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SSSO (1), topografo (1) cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2) y almacenista

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), R. Ambi (1) Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor.

ACT REALIZADAS:

PINDO: Limpieza y adecuación de terreno para cuneta, limpieza de acero para cunetas. Se inicia con la demolición de losas fisuradas Alin 1. Reconformación subbase K0+000 Alin 1 para placas de giro. Fundida de cunetas Alin 1 (K1+520 - K1+484) y (K1+477 - K1+465) Toma de densidades K0+000, Placas de giro.

ANCLAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ Y EQUIPOS: Rana compactadora, Martillo o taladro demoledor. Equipo de topografia.

OBSERVACIONES: Interventoria manifiesta preocupación por el estado de la banca de la vía en el sector K1+120 - K1+180 frente Anclar, toda vez que se evidencio movimiento del terreno en el talud izquierdo quedando bajo riesgo de deslizamiento y perdida de parte de la vía, frente a esto se ha venido solicitando conceptuar el tipo de obra a implementar para estabilizar la estructura de la vía.

Powered by CamScanner

Por otro lado, se ve positivo el inicio de demolición de losas fisuradas para reconstrucción, solicitando apegarse a los espesores especificados tanto para la subbase como para el pavimento como tal.
Para las actividades ejecutadas en las losas de giro, se solicita adecuada ejecución según especificaciones garantizando la estabilidad del pavimento en este sector.

AAV.

04 MAY 2024 (SÁBADO)
ESTADO DEL CLIMA: lluvias moderadas 4:60HA y leves 6:00 - 12:00M
PERSONAL OBRA: Director(1), Residente(1) R.social(1), SSO(1), topograf(1), cadenero(1), oficiales varios (1), paleteros (2) y almacenista.
PERSONAL INTERVENTORÍA: Director(1), Residente(1), Aux(1), inspector(1), R. Amb. (1), topografo (1), cadenero (1), secretario(1) y conductor.
ACT. REALIZADAS:
PATIO: No se ejecutan actividades de obra
ANCLAJE: No se ejecutan actividades de obra.
MAQ y EQUIPOS: Inactivos
OBSERVACIONES: El mal clima influye considerablemente en la ejecución de actividades de obra en la jornada.

AAV.

05 MAYO 2024 (DOMINGO).
ESTADO DEL CLIMA: Seco
NO SE EJECUTAN ACT. DE OBRA POR SER DOMINICAL

AAV

6 MAY 2024 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: Seco

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SISO (1), topografo (1), cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2) y almacenista (2)

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), Inspector (1), R. Ambiental (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor (1)

ACT. REALIZADAS:

PENDO: Limpieza y adecuación terreno para cunetas Alin. 1. Fundida de concreto MR 40 para losas de giro (ambos carriles) K0+000 Alin. 1. Fundida concreto MR40 para reconstrucción (1 losa) Atendida Alin. 1. CD

ANCLAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ. Y EQUIPOS: Mixer, vibrador concreto, cortadora, equipo topografia.

OBSERVACIONES: La interventoria manifiesta inquietud y solicita prevención por el estado de saturación de la subbase granular conformada para la fundida de las placas de giro ubicadas en el alineamiento No. 1 K0+000 ambos carriles, resaltando que el terreno precisa de tiempo para perder la humedad por efecto de lluvias. Frente a estas observaciones técnicas el contratista de obra opta por omitir las y procede a fundir las losas MR 40 bajo su responsabilidad y en caso de evidenciarse comportamiento inadecuado todo reproceso sera responsabilidad de contratista.

Por otro lado se sugiere realizarle a los losas de giro las juntas de dilatación, basandose en la relación de esbeltez del diseño de pavimento.

Pendiente la situación de inactividad que mantiene el tramo No. 1 El Anclar, no se tiene certeza de su reactivación.

AAV

Ing. Residente
R. Interventoria.

7 MAY 2024 (MARTES)

ESTADO DEL CLIMA: Lluvias moderadas desde 4:00 - 5:00 AM.

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SISO (1), topogra-
fo (1), cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2), Maestro (1)
ayudantes (4) y almacenista.

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), R. Ambiental (
Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor.

ACT. REALIZADAS:

PINDO: Demolición losas fisuradas al (1/3) para reconstrucción
Alin 1.

ANULAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ Y EQUIPO: Cortadora de concreto, Martillo o taladro demolec
Alta menor y equipo de topografía.

OBSERVACIONES: En campo el contratista procede a demoler
las losas fisuradas al (1/3) inicialmente para posteriormen-
te demoler las losasas fisuradas completas.
Respecto a las reparaciones realizadas, interventoría sugiere
tomar prevención de cubrir con un plastico las partes de losas
descubiertas para evitar que en caso de lluvia se afecte la subba
En todo caso es preciso verificar el estado de la subbase debaj
de la losa demolida asegurando que esta mantenga las caract
terísticas ideales para un buen comportamiento de la
estructura.
Se ratifica preocupación por inactividad del tramo Anular.

AAV.

R. Interventoría

8 Mayo 2024 (Miercoles)

Estado del clima: Seco

Personal de obra: Director (1), Res obra (1), R social (1), SISO (1
1 oxo grupo (1), cadenero (1), oficios varios (1) paletero (2), Maestros (
ayudantes (4) y almacenista (1)

Powered by CamScanner

personal interventoria: (1) Director, Residente int. (1), aux inter (1), R ambiental (1), Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor (1)

PINDO: Demolición de losas fracturadas al (1/3) para reposición dia (1), fundida de 8 1/3 de placa

ANGLAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, martillo percutor, Herramienta y Equip topografia.

OBS: se le recuerda al contratista q realiza un mal procedimiento al momento de demoler las placas fracturadas al 1/3" tendra que realizar su reposición completa de ser el caso, se le solicita al contratista el uso de EPP Mientras realiza actividades de obra.

DAY

Aux int.

9 Mayo 2024 (jueves)

Estado del clima: lluvias intensas desde 6:30 pm hasta las 9:00 pm.

personal de obra: Director (1), Res obra (1), R social (1), SISO (1) topografo (1), cadenero (1), oficios varios (1), paletero (1), Maestro (1) ayudante (4) y Almacenista (1).

Personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), aux inter (1) R ambiental (1) Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), Secretaria (1) y conductor (1)

ACT REALIZADAS

PINDO: Demolicion de losa fisurada al 1/3 para reposicion dia (1). Se realiza la visita del especialista de pavimento de interventoria

ANGLAR: No se realizan actividades en este tramo (anclaj)

MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, martillo percutor, Herramienta menor y Equip topografia.

OBS: Se le solicita al contratista Metodologia para reparacion de cuneta fisuradas y placa con craqueles pequeños, se le solicita al contratista el uso de epp.

Constantemente en la obra. se reitera por parte de la interventoría seria preocupación por la evidente inactividad del frente el anclar.

AAV

aux int.

10 Mayo 2024 (Viernes)

Estado del clima: Lluvias Moderadas 9:00 pm hasta 11:59 pm

Personal de obra: Director (1), Res obra (1), R social (1), SISO (1) Topografo (1), cadenero (1), Oficios varios (1), palotero (2), Maestro (1) ayudantes (4), Y Almacenista (1)

Personal de interventoría: Director int (1), Res int (1), Aux int (1), R ambiental (1), inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria y conductor (1).

ACT REALIZADAS

PILOTES: se realiza actividades de de motición de placa 1/3.

ANCLAJE: No se realizan actividades de obra en el anclar

MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, Martillo percutor, Htta menor y Equip topografia.

OBS: Se reitera la preocupación por parte de interventoría por la evidente inactividad en obra en el frente el anclar, se le solicita al contratista presentar un plan de contigencia para dar seguridad a la obra y poder reducir el atraso presentado hasta la fecha.

AAV

aux int.

Powered by CamScanner

11 MAY 2024 (SÁBADO)

ESTADO DEL CLIMA: Seco

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SISO (1), topografo (1), cadenero (1), Oficios varios (2), paleteros (2), Maestro (1), ayudantes (4) y almacenista (1).

PERSONAL INTERVENTORÍA: Director (1), Residente (1), R. Ambiental (1), Aux (1), Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor.

ACT. REALIZADAS:

PINTO: Actividades para reconstrucción de losas fisuradas al (1/3) AMn 142.

ANCLAR: No se ejecutan actividades de obra.

MAQ Y EQUIPO: Cortadora de concreto, taladro o martillo demedor, equipo de topografía y hta menor.

OBSERVACIONES: Interventoría manifiesta preocupación por el estado evidenciado de la capa de subbase granular, la cual presenta alto grado de erosión por las lluvias de los ultimos dias, asi como tambien la inestabilidad del talud (lado Izq. mayor) en el sector K4+120 - K4+180, en EL ANCLAR, se precisan acciones inmediatas para contrarrestar estos fenomenos en las capas granulares de la estructura de la via.

Para el tramo ANCLAR es necesario reactivación URGENTE.

AAV

Vo Bo
R. Interventoría

12 MAY 2024 (DOMINGO).

ESTADO DEL CLIMA: Lluvias fuertes 4:00-6:00 y moderadas 6:00-8:00 AM.

NO SE EJECUTAN ACT. OBRA POR SER DOMINGO!

AAV

Vo Bo
R. Interventoría

13 MAY 2024 (LUNES)

ESTADO DEL CLIMA: Seco

NO SE EJECUTAN ACT. DE OBRA POR SER DÍA FERIADO

AAV

Vo Bo
R. Interventoría

Powered by CamScanner

14 MAYO 2024 (MARTES)

Estado de clima: lluvias moderadas 7:00 pm - 8:30 pm

Personal de obra: Director (1), Res obra (1), R Social (1), SISO (1) Topografo (1), Cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2), Maestro (1), ayudante (4), y almacenista (1)

Personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), aux int (1) inspector int (1), Topografo (1), cadenero (1), Secretaria (1), conductor (1)

ACTIVIDADES REALIZADAS.

RIPDO: Se realiza demolicion de placas de Pavimento 1/3 de distancia.

ANCLAR: No se realizan actividades de obra.

MAQ y EQUIP: cortadora de concreto, Martillo percutor, equipo de topografia, y Hta. Menor.

OBS: Se le solicita al contratista la limpieza de los tramos de pavimento ya ejecutado teniendo en cuenta las cunetas, se evidencia Movimiento de sub-base en el tramo el anclar por escorrentia de agua provocadas por las lluvias, se le recuerda al contratista que se deben hacer actividades de reposicion de esta capas de sub-base afectadas.

AAV.

aux int.

15 Mayo 2024 (Miercoles)

Estado del clima: lluvias Moderadas desde 7:00 pm - 8:00 pm

personal de obra: Director obra (1), Res obra (1), R. social (1), SISO (1), Topografia (1), cadenero (1), oficios varios (2), paleteros (2), Maestro (1), ayudante (4), almacenista (1)

personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), aux int (1) inspector int (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria (1), conductor (1).

ACTIVIDADES REALIZADAS

RIPDO: se realizan demolicion de placas de pavimento 1/3 de distancia

ANCLAR: NO se realizan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, Martillo percutor equipo de topografía y Hta Menor
OBS: se reitera por parte de interventoría la preocupación por el bajo rendimiento en obra se le solicita al contratista tomar medidas contingentes para dar mayor celeridad al avance de obra y reducir el atraso presentado hasta la fecha.

AAV.

16 Mayo 2024 (jueves)
Estado del clima: Seco
personal de obra: Director obra (1), Res obra (1), R Social (1), SISO (1), Topografo (1), cadenero (1), oficios varios (2), Maestro (1), ayudante (4), almacenista (1).
personal de interventoría: Director int (1), Res int (1) aux int (1), inspector (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria (1), conductor (1).
ACT REALIZADAS
PINDO: se realiza demolicion de placas de pavimento 1/3 de la calzada.
ANCLAR: No se realizan actividades de obra.
MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, Martillo percutor, equipo de topografía y Hta Menor
OBS: se le solicita al contratista presentar una propuesta para reparacion para fracturas de cunetas en el tramo el pindo

AAV

aux int.

17 Mayo 2024 (viernes)
Estado del clima: Seco
personal de obra: Director obra (1), Res obra (1), R Social (1) SISO (1), Topografo (1), cadenero (1) oficios varios (2), Maestra (1) ayudante (4), almacenista (1)
Personal de interventoría: Director int (1), Res int (1), aux int (1)

Powered by CamScanner

inspector (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria (1), conductor (1)

ACT REALIZADAS

PINDO: se realiza actividades de demolicion en placas de pavimento al 1/3

ANCLAR: NO se realizan actividades de obra)

MAQ Y EQUIP: cortadora de concreto, martillo percutor, equip de topografia y Hta Menor,

OBS: Se reitera preocupacion por parte de interventoria, por la inactividad en el frente el cual se solicita al contratista plan de contingencia para dar celeridad a las actividades en obra y poder reducir el atraso presentado hasta la fecha

AAV

Aux Int.

18 MAY (SABADO) 2024

ESTADO DEL CLIMA: Seco

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SISO (1), Topografo (1), cadenero (1), oficios varios (2), Maestro (1), ayudante (1) y almacenista (1)

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), R. Amb. (1) Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), seretaria (1) y conductor (1)

ACT. REALIZADAS:

PINDO: Reconstruccion losas fisuradas Alin 5.

ANCLAR: No se ejecutaron actividades de obra.

MAQ Y EQUIPOS: Cortadora de concreto, Martillo demoledor, taladro y hta menor.

OBSERVACIONES: Interventoria solicita es uso adecuado de los EPP para el personal encargado de ejecutar la reconstruccion de las losas, manifestando que se ha evidenciado personal de obra sin sus respectivos EPP. Se resalta que esta responsabilidad es directa del contratista.

AAV

Ing. Residente
R. Interventoria

19 MAY 2024 (DOMINGO)

DOMINGO: ESTADO DEL CLIMA: Seco.

NO SE EJECUTAN ACTIVIDADES DE OBRA:

AAV

R. Interventt.

20 MAY 2024 (LUNES).

ESTADO DEL TIEMPO: Seco

PERSONAL OBRA: Director (1), Residente (1), R. social (1), SISO (1), Topografo cadenero (1), Maestro (1), oficial (1), ayudantes (4), laboratorista (1) y almacenista (1).

PERSONAL INTERVENTORIA: Director (1), Residente (1), Aux (1), R. Amb (1) Inspector (1), topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor (1)

ACT. REALIZADAS:

PENDO: Reconstrucción losas fisuradas Alin 5. (fundida 10 losas).

ANCAR: No se ejecutan actividades de obra

MAQ Y EQUIPOS: Cortadora de concreto, Martillo demoledor, taladro mixer, Plota, texturizador y hta menor.

OBSERVACIONES: Interventoria manifiesta preocupación por la inactividad evidenciada para el tramo Ancar, No se recibe información precisa de retnicio.

Respecto a la reconstrucción de losas, la interventoria precisa verificar estado y calidad del material de subbase en los puntos donde se demuele y de ser necesario mejorar o cambiar el material Respecto al concreto se deben tomar muestras de viguetas para control y seguimiento de su calidad.

AAV.

R. Interventt

21 May 2024 (Martes)

Estado del tiempo: seco

personal de obra: director obra (1), Residente obra (1), R social (1) SISO (1), Topografo (1), cadenero (1), Maestro (1), oficial (1), ayudantes (4) laboratorista (1), y almacenista (1)

personal interventoria: Director (1), residente (1), aux (1), Res amb (1).

Inspector (1), Topografo (1), Cadenero (1), Secretaria (1) y conductor

ACT REALIZADAS

PANDO: se Realiza fundida de placas Reforzadas a 1/3, se Realiza de demolicion de placas al 1/3.

ANCLAR: No se Realiza actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento equip Topografia y Hta menor

OBS: se observa en el tramo el pando que al momento de realizar las demoliciones a 1/3 de la placa se ha afectado, algunas el restante de las placas, se le solicita al contratista si la placa que esta en intervencion es afectada por la demolicion causando fracturas adicionales es su deber repararla totalmente.

AAV

22 mayo 2024 [miercoles]

Estado del tiempo: lluvias intensas 3:00 ÷ 5:00 pm, 7:00 – 10:00 pm

personal de obra: Director (1), Residente obra (1), R. social, SISO (1) Topografo (1), cadenero (1), Oficios varios (2), Maestro (1), ayudante (2) y almacenista (1)

Personal de interventoria: Director int (1), Res inte (1), R. ambi (1), OSF (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria y conductor Inspector.

ACT REALIZADAS:

PANDO: se Realiza fundida de placas a 1/3 para reposicion por fracturas. se continua demolicion de placas de pavimento Fracturadas

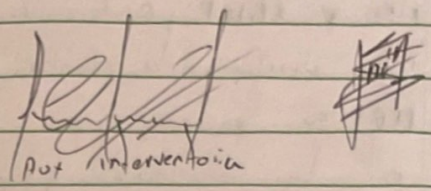
ANCLAR: No se realizan actividades de obra

MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento, equip Topografia y Hta menor.

OBS: se le solicita al contratista tomar medidas pertinentes y preventivas para evitar que en los cambios de clima (lluvias) puedan influir o perjudicar la calidad y el proceso constructivo idoneo. tambien se le sugiere al contratis

que almomento de cortar las losas utilizar elemento que eleven el plastico y evitar perjudicar el acabado de las losas.

AAV



23 Mayo 2024 (jueves)

Estado del tiempo: Seco

personal de obra: Director (1), Res obra (1), R. social (1), SISO (1), Topografo (1), Cadenero (1), oficios varios (2), Maestro (1), ayudantes (4) y almacenista (1)

personal de interventoria: Director int (1), R int (1), Aux int (1), Re amb (1) aux (1) Topografo cadenero (1), inspector (1), secretaria (1) y conductor (1)

ACT REALIZADAS:

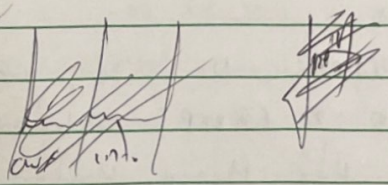
PINDO: Se realiza actividades de demolicion de placas a 1/3.

ANLLAR: No se realizan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento, equip topografia y Htta menor

OBS: se solicita al contratista volver a tomar densidades a los frentes donde se debe demoler placas completas y seguidas ya que cuando se demolieron no tuvieron la precaucion de proteger la subbase y esta pudo ser afectada por las lluvias intensas.

AAV



24 Mayo 2024 (viernes)

Estado del tiempo: seco

Personal de obra: Director obra (1), Res obra (1), R. Social (1), SISO (1) Topografo (1), cadenero (1), oficios varios (2), Maestro (1), ayudantes (4) y almacenista (1)

Personal de interventoria: Director int (1), R. int (1), aux int (1), Res amb (1) Topografo (1), cadenero (1), inspector (1), Secretaria (1), y conductor (1)

ACT REALIZADA:

PINDO: Se realiza actividades de demolicion de placas a 1/3

y Fundida de placas de reposición al 1/3.

ANCLAR: No se realizo actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: Cortadora de pavimento, equipo de topografía y Hta Herramienta Menor. Martillo percutor.

OBS: Se sostiene, por parte de interventoría sería preocupante por la inactividad presentada en el frente el Anclar se le solicita al contratista presentar un plan de contingencia para dar celeridad a las actividades de obra y reducir el atraso actual de la obra.

AAV

aux. int.

25 Mayo 2024 (sabado)

Estado del tiempo: seco

Personal de obra: Director Obra (1), Res obra (1), R social (1), SISO (1), Topografo (1), cadenero (1), Oficios Varios (2), Maestro (1) ayudante y almacenista (1).

Personal de interventoría: Director int (1) Res int (1), R amb (1), aux (1), Topografo (1), cadenero (1), Secretaria y conductor, inspector

ACTIVIDADES REALIZADAS

PUNDO: Se realiza trabajos de demolicion de placas completas

ANCLAR: No se realiza actividades de obra

MAQ Y EQUIP: Cortadora de pavimento, equipo de topografía y Hta Menor, Martillo percutor.

OBS: Se observa socavacion en la capa de sub-base en el frente el Anclar, se puede relacionar estas falla o afectaciones por abracion de vehiculos en la via y movimiento de tierra por escorrentia de agua en terreno escarpado. Se le solicita al contratista la recomformacion de la sub-base en los tramos afectado y toma de densidades de estos.

AAV

aux. int

Powered by CamScanner

26 Mayo 2024 (domingo)
Estado del tiempo: 9:00 pm a 11:59 pm lluvias intensas
No se ejecutan actividades de obra por ser dominical.

AAV.

aux int

27 Mayo 2024 (lunes)
estado del tiempo: lluvias moderadas 2:00 am - 6:00 am
personal de obra: Director de obra(1), Res obra(1), R social (1), SISO (1) Topografo(1), cadenero(1), oficios varios (2), Maestro(1), ayudante (1) y almacenista (1).
Personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), R amb (1), ing apo (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor (1) inspector (1).
ACTIVIDADES REALIZADAS
APDO: se realiza trabajos de demolicion de placas a 1/3
ANCLAR: No se realizan actividades de obra.
MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento, equipo de topografia y Hta menor. Martillo de pecutor.
OBS: Se le solicita al contratista tomar densidades nuevamente en los sectores donde se demolieron las placas completas en el alineamiento 6 abs K5+368 hasta K5+373 CI y en el alineamiento 5 abs K4+897 ya que la sub-base al exponerse a lluvias pudo afectar la sub-base.

AAV.

AUX INT.

28 Mayo 2024 (martes)
estado del tiempo: 7:00 pm - 8:00 pm lluvias moderadas
Personal de obra: Director de obra(1), Res obra(1), R social(1), SISO(1), Topografo(1), cadenero(1), oficios varios (2), Maestro(1) ayudante (1), y almacenista (1).

Powered by CamScanner

Personal de interventoría: Director int (1). Res int (1). Res amb (1). ing aux (1) Topografo (1), cadenero (1), inspector int (1), secretaria (1) y conductor (1).

ACTIVIDADES REALIZADAS

PINDO: Se realizan trabajos de demolición en las placas a 1/3

ANCLAR: No se realizan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento, equipo de topografía y Hta menor. Martillo percutor.

OBS: Se resalta preocupación por parte de interventoría por inactividad en el tramo el ancla y el bajo rendimiento en el tramo el pindo. Se le solicita al contratista el plan de contingencia para dar celeridad y reducir atraso presentado actualmente.

AAV

aux int.

29 Mayo 2024 (Miercoles)

Estado del tiempo: seco

Personal de obra: Director (1). Res ob (1). R social (1). DISO (1). Topografo (1), cadenero (1). oficios varios (2). Maestro (1). ayudante y almacenista (1).

Personal de interventoría: Director int (1). Res int (1). Res amb (1). ing aux (1). Inspector int (1). Cadenero (1). secretaria (1) y conductor

ACTIVIDADES REALIZADAS:

PINDO: Se procede a fundir las placas al 1/3 debidamente reforzada. Se realiza trabajos de demolición en las placas a 1/3 para reposición.

ANCLAR: No se realizan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: Cortadora de pavimento, Martillo percutor, equipo de topografía, Hta menor.

OBS: Se observa en obra que la sub-base encuentra con mucha saturación de agua, se le solicita al contratista abstenerse de fundir en el estado de saturación de la sub-base a lo que contratista hace

Powered by CamScanner

caso omiso a las recomendaciones y solicitudes dadas desde interventoria.

AAV

aux int.

30 Mayo 2024 (jueves)

Estado del tiempo: lluvias intensas 7:00 pm - 11:59 pm

personal de obra: Director o (1), Res ob (1), R social (1), SISO (1), Topografo (1) cadenero (1), oficios varios (2), Maestro (1), ayudante (4) y almacenista (1)

personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), Res amb (1) ing aux (1), inspector int (1), Topografo (1), cadenero (1), secretaria (1) y conductor (1).

ACTIVIDADES REALIZADAS

ANDD: se realizan trabajos de demolicion en placas fracturadas para reposicion a 1/3 y completas.

ANLLPR: No se realizan actividades de obra.

MAQ Y EQUIP: cortadora de pavimento, Martillo percutor, equipo de topografia, Hta menor

OBS se le recuerda al contratista el uso debido de los EPP al momento de realizar actividades en obra, y realizar la debida señalizacion en las areas donde se hizo reposicion de placas al 1/3. tambien se le recuerda al contratista se hace responsable de posibles afectaciones a las placas de reposicion por apertura de transito sobre estas areas sin cumplir el tiempo de curado.

AAV.

aux int.

31 Mayo 2024 (viernes)

Estado del tiempo: lluvias moderadas 12:00 am - 3:00 am

personal de obra: Director o (1), Res o (1), R social (1), SISO (1), Topografo (1), cadenero, oficios varios (2), Maestro (1), ayudante (4) almacenista (1),

personal de interventoria: Director int (1), Res int (1), Res amb (1)

Ing aux (i), Inspector int, Topografo (i), cadenero (i), Secretaria y conductor (i)

ACTIVIDADES REALIZADAS

PINDO: Se realiza trabajos de demolicion en las placas para reposicion de 1/3 q completas. Se procede a fundir placas completa y a 1/3 en el alineamiento 1 y 2.

RANCHER: Se realza actividades de extension de material de sob-base desde la ABS K5+350 a K5+360.

MAQ Y EQUIP: Motoniveladora(1), vibrocompactador (1), volqueta, cortadora de pavimento, equipo topografico, Hta menor, y martillo perforador

OBS: Se le solicita al contratista tomar muestras del concreto utilizado para reposicion de placas al 1/3 y comple

AAV

aux int.

BITACORA DE OBRA
LP 007 2022

Calle 32 # 26 - 63 Cañaveral Telefax: (7) 6782235 - 6782236 6386190 Celular: (03311) 4408981
E-mail: cvialnacional@gmail.com Florida Blanca - Colombia

01-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5
Estado de Tiempo: Soleado.

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab social, SISO, Topografo, almacenista, Laboratorista, operadores, of varios, maestro, ayudante, Paletera.

Personal interventoria: Director, Residente, inspecta, Topografo.

Maquinaria y Equipos: motoniveladora, Vibro, Pajarita, Minicargador.

Actividades.
Excavaciones para cunetas tramo 10
Cuneo de subbase del Ks 1+400 al Ks 1+480 tramo 10

Residente interventoria

Dir. obra.

Powered by CamScanner

02-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5
Estado de Tiempo: Soleado

Personal en obra: Director, Residente, inspector, Trab Social, SISO, Topografo, almacenista, Laboratorista, operadores, of varios, maestro, ayudante, Paletera.

Personal interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: motoniveladora, vibro, pajarita, minicargador.

Actividades.
Se recibe tramo en subbase por topografia entre KG+400 y G+450 con los sgtes resultados: KG+420 con 104% (Der) y KG+440 con 103.1% (Izq)
Excavaciones para cunetas tramo 10
Extendida subbase tramo 10

Residente interventoría

Dir. obra.

Powered by CamScanner

03-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5
Estado de Tiempo: lluvias de 10 am a 12 pm

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab Social, SISO, Topografo, almacenista, laboratorista, Operadores, Of varios, maestro, ayudante, Paletera.

Personal Interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: motoniveladora, vibro, Pajarita, minicargador.

Actividades.

No se reportan actividades por lluvias en la mañana de hoy

Residente interventoria

Dir. Obra.

04-05-2024
Horario: 7-12-1-5
Estado de Tiempo: lluvia de 11:00 am a 12:00 pm

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab social, SISO, Topografo, almacenista, laboratorista, operadores, of varios, maestro, ayudante, paletera.

Personal interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y equipos: motoniveladora, vibro, pagarita, minicargador.

Actividades.
Concreto MR 40 6+384 a 6+435

Residente interventoría

Dir. obra.

Powered by CamScanner

06-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5.
Estado de Tiempo: lluvias de 8 am a 11 am

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab Social, SISO, Topografo, almacenista, laboratorista, operadores, of varios, maestro, ayudante, Paletera.

Personal Interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: Motoniveladora, Vibro, minicargador.

Actividades.
No hay reporte de actividades por lluvias en la mañana

Residente interventoría

Dir. obra.

07-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5
Estado de Tiempo: nublado, seco

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab social, Siso, Topografo, almacenista, laboratorista, Operadores, of varios, maestro, ayudante, paletera.

Personal Interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: Motoniveladora, Vibro, minicargador.

Actividades.
Cunetas subbase tramo 10
Cunetas tramo 7

Residente interventoria

Dir. Obra.

07-05-2024
Horario: 7-12 - 1-5
Estado de Tiempo: nublado, seco

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab social, Siso, Topografo, almacenista, laboratorista, Operadores, of varios, maestro, ayudante, paletera.

Personal Interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: Motoniveladora, Vibro, minicargador.

Actividades.
Cuneo subbase tramo 10
Cunetas tramo 7

Residente interventoria

Dir. Obra.

Powered by CamScanner

200

08-05-2024

Horario: 7-12 - 1-5

Estado de Tiempo: Lluvias de 8:00 am a 1:06 pm

Personal En obra: Director, Residente, inspector, Trab social, Siso, Topografo, almacenista, laboratorista, operadores, Of varios, maestro, ayudante, paletera.

Personal Interventoria: Director, Residente, inspector, Topografo.

Maquinaria y Equipos: motoniveladora, vibro, minicargador.

Actividades.

Se realiza recorrido de la obra por la visita del especialista en pavimentos de interventoria

No se reportan actividades por lluvias en la mañana de hoy

Residente interventoría

Dir. Obra.

Powered by CamScanner