

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ
NIT. 11 430 332 – 5 • REGIMEN COMUN

Venta de Materiales Para Construcción
Servicio De Volquetas – Retroexcavadoras y Minicargadores
Dentro y Fuera de la Ciudad

Anexo tecnico.



Facatativa, julio 2 de 2024.

SEÑORES

ALCALDIA MUNICIPAL DE FACATATIVA

ASUNTO: INFORME EJECUCION CONTRATO FACATATIVA 418-2024

OBJETO: CONTRATAR EL SUMINISTRO DE MATERIALES Y HERRAMIENTA PARA EL MANTENIMIENTO
Y/O ADECUACION DEL ESPACIO PUBLICO Y VIAS URBANAS Y RURALES DEL MUNICIPIO DE
FACATATIVA

1) CANTIDADES DE MATERIALES CONTRACTUALES ENTREGADOS

FECHA	PLACA	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD VIAJES	TIPO VEHICULO	VOLUMEN ENTREGADO M3
20/05/2024	TSY 330	SUB BASE GRANULAR B200	1	VOLQUETA DOBLE TROQUE	18
20/05/2024	WV 385	SUB BASE GRANULAR B200	1	VOLQUETA DOBLE TROQUE	18
20/05/2024	JUZ 844	SUB BASE GRANULAR B200	1	VOLQUETA DOBLE TROQUE	18
14/06/2024	FTE 127	SUB BASE GRANULAR B200	3	VOLQUETA SENCILLA	24
15/06/2024	FTE 127	SUB BASE GRANULAR B200	2	VOLQUETA SENCILLA	16
15/06/2024	VAK 396	SUB BASE GRANULAR B200	1	VOLQUETA SENCILLA	10
17/06/2024	FTE 127	SUB BASE GRANULAR B200	3	VOLQUETA SENCILLA	24
17/06/2024	VAK 396	SUB BASE GRANULAR B200	3	VOLQUETA SENCILLA	30
18/06/2024	FTE 127	SUB BASE GRANULAR B200	2	VOLQUETA SENCILLA	16
18/06/2024	TSY 330	SUB BASE GRANULAR B200	3	VOLQUETA DOBLE TROQUE	54

Dirección: Carrera 2 N° 9-187 Facatativá

Email: jairopastorg@hotmail.com – almacensatafejairopastor@hotmail.com

Móvil: 3157981737

Oficina: (091) 8435385

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ
NIT. 11 430 332 – 5 • REGIMEN COMUN

Venta de Materiales Para Construcción
Servicio De Volquetas – Retroexcavadoras y Minicargadores
Dentro y Fuera de la Ciudad



21/06/2024	VAK 396	SUB BASE GRANULAR B200	3	SN	30
21/06/2024	FTE 127	SUB BASE GRANULAR B200	3	SN	24
21/06/2024	TSY 330	SUB BASE GRANULAR B200	3	VOLQUETA DOBLE TROQUE	54
VOLUMEN TOTAL ENTREGADO					336

FECHA	PLACA	TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD VIAJES	TIPO VEHICULO	VOLUMEN ENTREGADO M3
23/05/2024	THY 413	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
28/05/2024	THY 413	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
29/05/2024	THY 413	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
30/05/2024	VAK 396	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
05/06/2024	SXV 032	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
06/06/2024	SXV 032	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	5
12/06/2024	FTE 127	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
18/06/2024	VAK 396	MEZCLA ASFALTICA MDC-19	1	VOLQUETA SENCILLA	7
TOTAL VOLUMEN ENTREGADO					54

FECHA	DESCRIPCION ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD ENTREGADA
22/05/2024	CILINDRO DE GAS 40 LB	UND	1
23/05/2024	CEPILLO DURO PARA BARRER CALLES	UND	4
07/06/2024	EMULSION ASFALTICA CRR1 TAMBOR DE 55 GALONES	UND	3
20/05/2024 AL 10/06/2024	BULTO DE CEMENTO GRIS X 50 KG	UND	8
20/05/2024 AL 10/06/2024	ARENA LAVADA DE RIO	M3	1
20/05/2024 AL 10/06/2024	TRITURADO	M3	1

Dirección: Carrera 2 N° 9-187 Facatativá

Email: jairopastorg@hotmail.com – almacensatafejairopastor@hotmail.com

Móvil: 3157981737

Oficina: (091) 8435385

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ
NIT. 11 430 332 - 5 • REGIMEN COMUN

Venta de Materiales Para Construcción
Servicio De Volquetas - Retroexcavadoras y Minicargadores
Dentro y Fuera de la Ciudad



Los materiales entregados, fueron recibidos a satisfacción por la supervisión del contrato dando cumplimiento a las obligaciones específicas del mismo.

Atentamente,
Nombre o Razón Social del contratista: JAIRO HUMBERTO PASTOR
NIT: 11430332-5

Firma contratista:

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and curves, positioned above the printed name of the contractor.

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ
C.C. 11.430. 332 de Facatativá

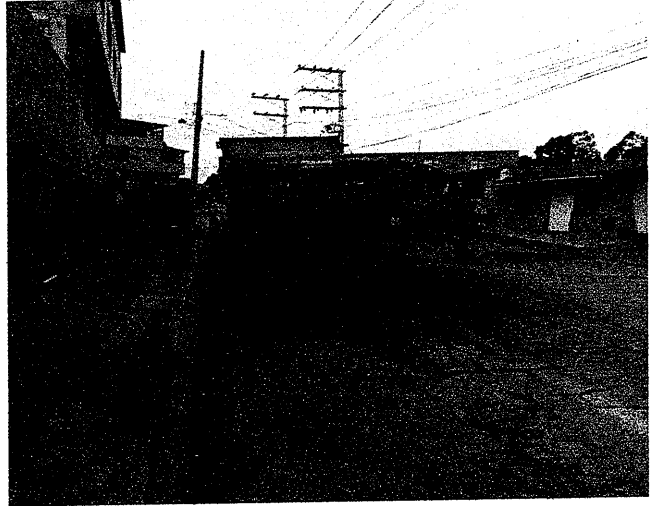
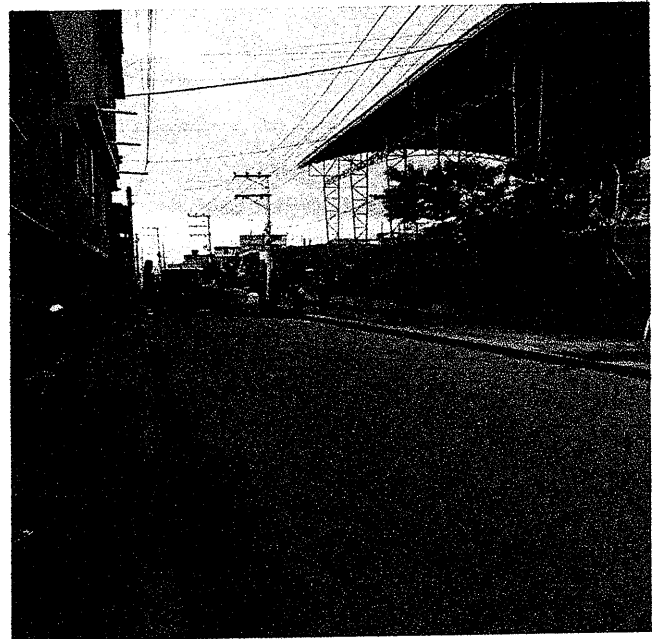
Dirección: Carrera 2 N° 9-187 Facatativá

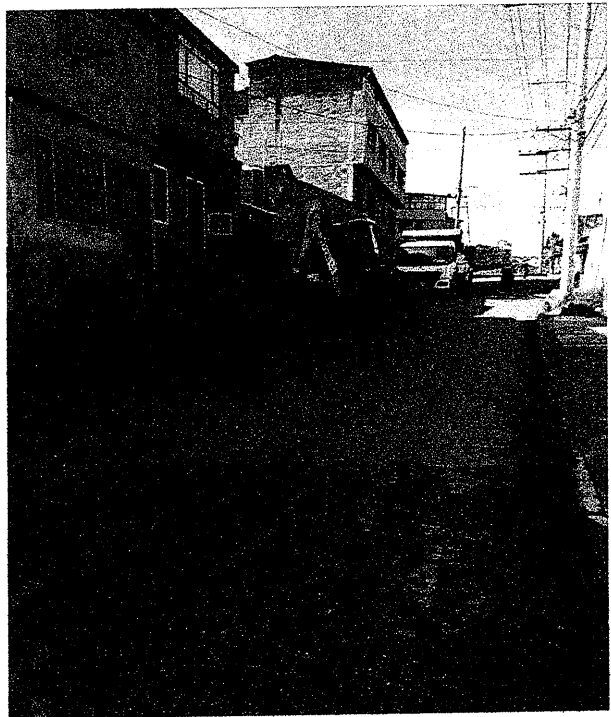
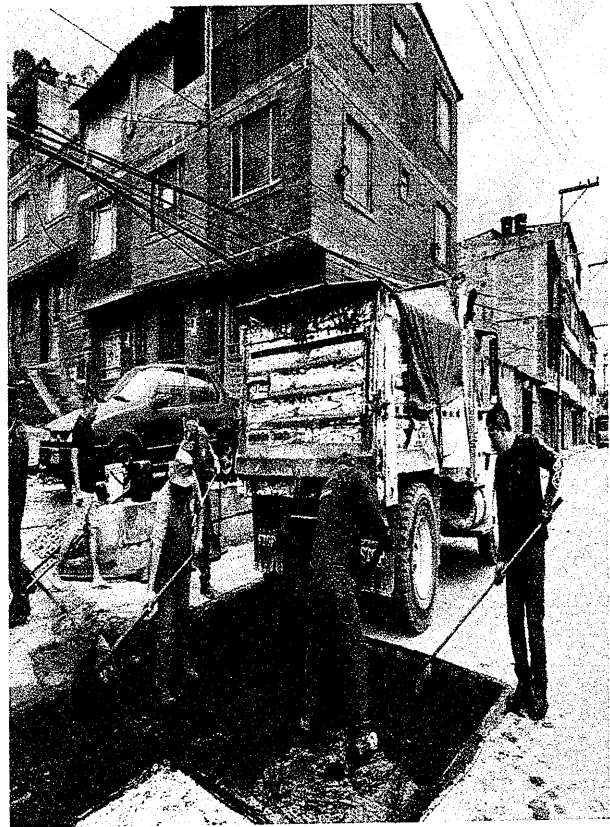
Email: jairopastorg@hotmail.com - almacensatafejairopastor@hotmail.com

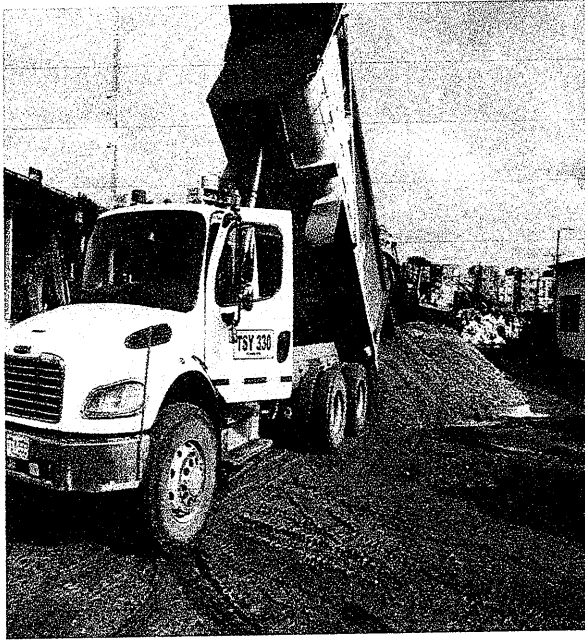
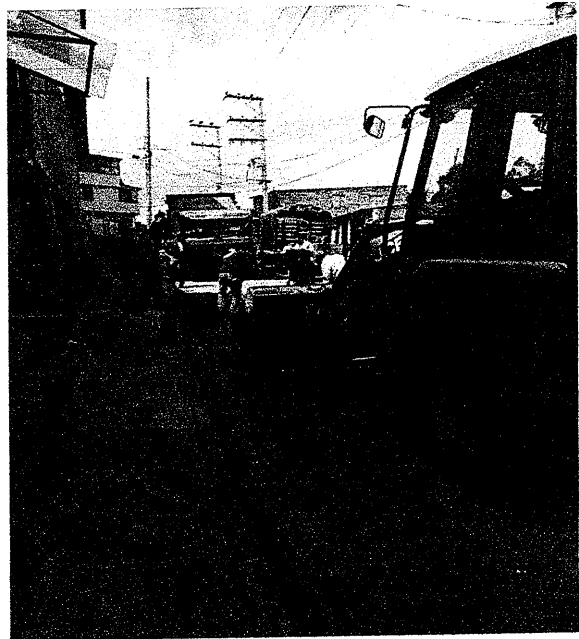
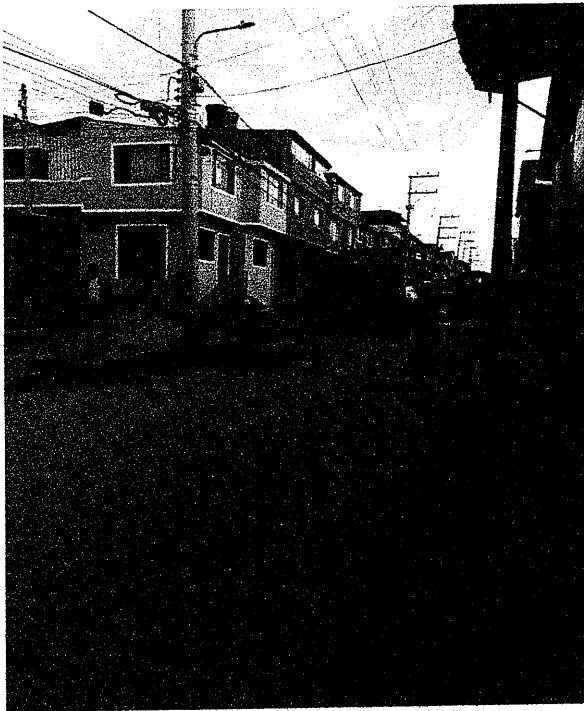
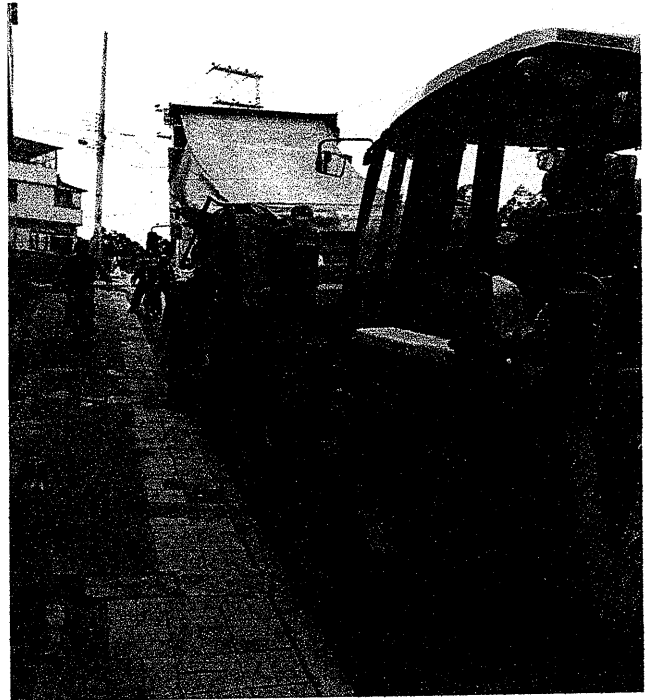
Móvil: 3157981737

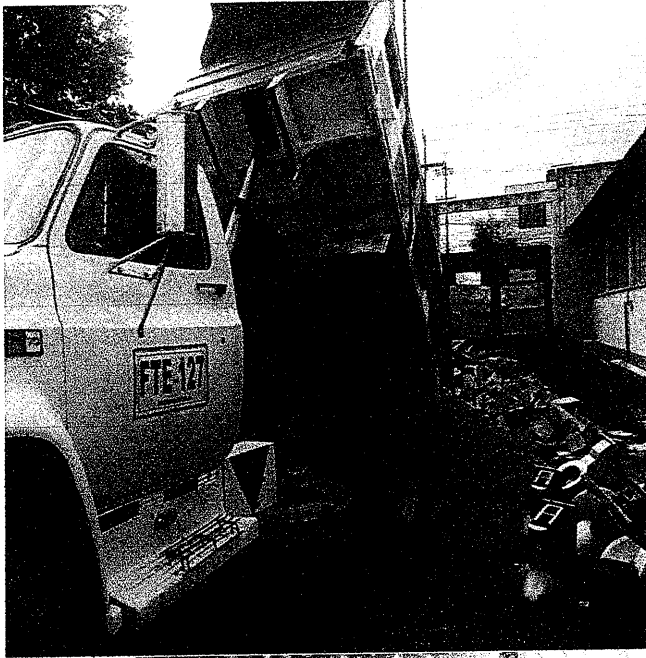
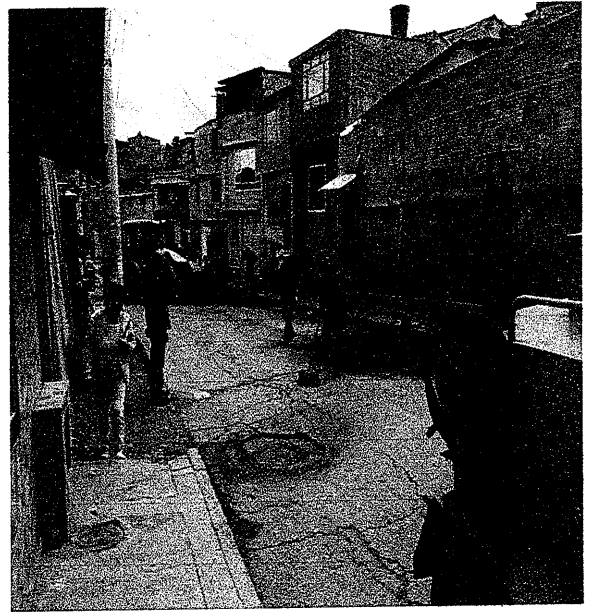
Oficina: (091) 8435385

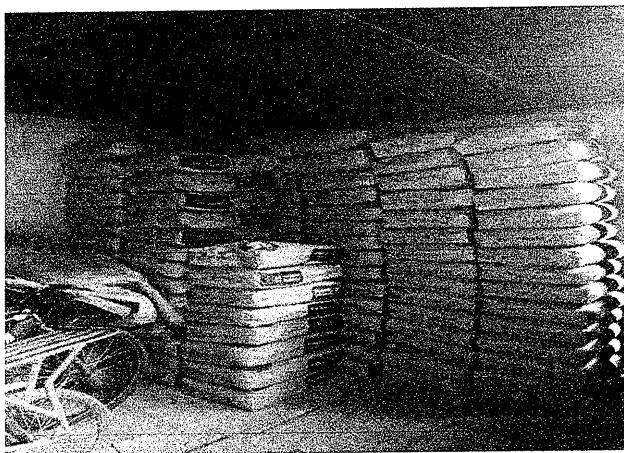
REGISTRO FOTOGRAFICO











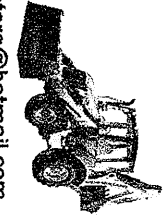


Cantida . 0322 y 0309

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tuberia PVC - Accesorios Griferias - Elernit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0397

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): *Huerego de Facativá.*

Fecha

D 11 2024 Pedido No.

Dirección:

Ciudad: *Facativá.*

Transportador: *Trus Paster.*

Conductor:

Placa vehículo:

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO
	1	mts Arena Lavada de 120 (Puesta en Facativá).
	7	m³. Pintado Pueste en Facativá. Bultos Cemento 600 x 500g.

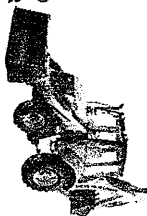
(*) Observaciones:

Despachado por: *[Signature]* Transportado por: Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVIDOR DE VOQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN
Nº 0299

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Municipio de Facatativá

Fecha

20 05 2008

Recibido No.

Dirección:

Ciudad:

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	34	mbs Recebo suu-Base B-200
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde municipal de Facatuvá

Fecha

12 05 24

Pedido No.

Dirección:

Paseo Obis Tobías

Ciudad:

Facatuvá

Placa vehículo:

K14011

Transportador:

Conductor:

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO

REFERENCIA

CANTIDAD

1

Cilindro gas 40 lb.

Observaciones:

[Handwritten signature]

William Cruz
CE320486042

Despachado por:

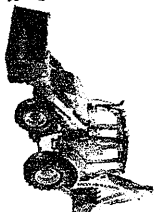
Transportado por:

Recibido por:

[Handwritten signature]

REMISIÓN

Nº 0303



ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Elernit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR

REMISIÓN
Nº 0304

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativivá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cpl.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Hilda mora de Facativivá Fecha: 13 05 24 Pedido No.:

Dirección: _____ Ciudad: Facativivá

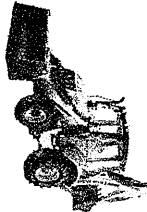
Transportador: _____ Conductor: _____ Placa vehículo: TH 473

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	<u>7</u>	<u>m³ mezcla Asfáltica tipo ADC-19 (Puesta en el municipio de Facativivá)</u>
Observaciones:		
Despachado por: <u>Jairo Humberto</u>		Transportado por:
Recibido por: <u>[Firma]</u>		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Grifetas - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0310

Carrera 2 No. 9 -189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastor@hotmail.com

Señor(es): Humberto de Facatativa

Fecha

23 de agosto de 2024

Ciudad: Facatativa

Dirección:

Conductor:

Placa vehículo:

Transportador:

REFERENCIA CANTIDAD

4

Cepillo duro para Bumer Calle de 35cms

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Alcaldía de Facativá

Dirección: Facativá

Transportador:

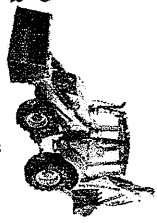
Conductor:

Ciudad: Facativá

Placa vehículo: THY 473

Fecha: 28 05 2011 Pedido No.

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUEAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0311

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	7 mt	Mezcla Asfalto tipo HOC - 14. (Puesta en Facativá)
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

29/05/2024

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastor@gmail.com

Señor(es): Alfredo de Facatativá

Dirección: Plaza de Facatativá

Transportador: Facatativá

Conductor:

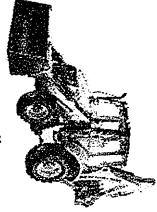
Fecha: 29 05 2024

Ciudad:

Placa vehiculo:

TH 473

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUERES, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0320

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	4	mt de Malla Asfáltica tipo HDG-19 puesta en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Element - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN
Nº 0321

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Abada de Facativá

Fecha 30 05 24

Pedido No.

Dirección:

manera de Facativá

Ciudad:

Facativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

VA 396

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	7 mt	Medida Asfalto fino MDC- 79 Recog en Facativá

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

Jairopastorg

[Signature]

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativá (Cund.) Telefon: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde de Facativá

Fecha

05 de 24

Pedido No.

Dirección:

Manabana

Ciudad:

Facativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

5XU032

REMISIÓN

Nº 0326

Tubería PVC - Accesorios Grifos - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	<i>7 m3</i>	<i>Mezcla Asfalto fresco HDC-79 puesta en Facativá</i>
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
<i>Jairo Pastor</i>		
Recibido por:		
<i>[Signature]</i>		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 -189 Facatativá (Cund.) | Teléfono: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcaldia de Facatativá

Fecha

06 de 24

Pedido No.

Dirección:

Obra Pedinas - Magdalena

Ciudad:

Facatativá

Transportador:

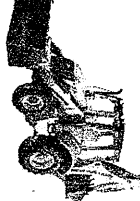
Conductor:

Placa vehículo:

540 032

REMISIÓN

Nº 0327



REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	<i>5</i>	<i>m3 Mecla Astillera MOC-19 Pesca en Facatativá</i>

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

Juanes M. M.

[Signature]

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): *Alcalde de Facativá*



07 de 24

Ciudad:

Facativá

Dirección:

Obras Puentes

Conductor:

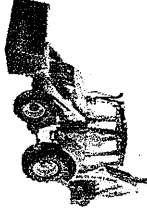
Placa vehículo:

507 014

Transportador:

REMISIÓN

Nº 0329



REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	3	<i>Timber (556L) Emulsión Asfáltica tipo CRR-1 Puesta en Facativá.</i>

Observaciones:

Despachado por:

Sebastián

Transportado por:

Recibido por:

San Juan

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recibo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0335

Señal(es):

Fecha

Dirección:

Ciudad:

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

Pedido No.

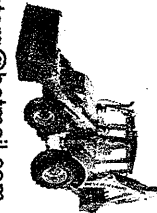
REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	7 m3	Block 44x11x14 cm. para en fachada
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

1442335

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Elernit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOIAQUEIAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN
Nº 0336

Carrera 2 No. 9 -189 - Facativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde de Facativá

Fecha

73 06 24

Pedido No.

Dirección:

Facativá

Ciudad:

Facativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

REFERENCIA

CANTIDAD

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO

1 Bulto de cemento.

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

[Signature]

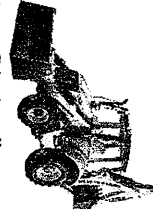
[Signature]

Edison GARCIA
14412 351

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferas - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0338

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) / Teléfono: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcaldía Municipal Facatativá

Fecha

14 de 06 de 2011

Pedido No.

Dirección:

Centenario

Ciudad:

Facatativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

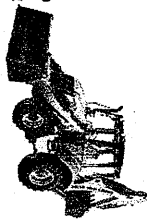
TH 124

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	24 MTS	viales de Recebo 13-200 x 8mt Recebo en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0342

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcaldía Municipal Facatativá

Fecha

12 de 04 de 2022

Pedido No.

Dirección:

Facatativá

Ciudad:

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

C 76 727

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	8 m³	SUB BASE GRANULOS B-200 PUNTO DE FACATATIVÁ

Observaciones:

Despachado por:

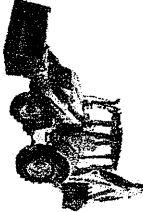
Transportado por:

Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Elernit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLANTES, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0344

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Dirección:

Transportador:

Conductor:

Ciudad:

Placa vehículo:

Fecha

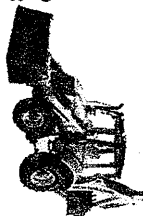
Pedido No.

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	5 m	5 m. de tubería 1/2" de diámetro
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Etenit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0346

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Mecalla meunas Facatativa Fecha: 17 de Esi. Pedido No.

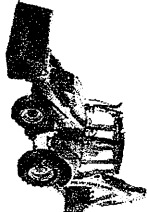
Dirección: _____ Ciudad: Facatativa.

Transportador: _____ Conductor: _____ Placa vehículo: VAN 396.

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	20 mts	3/4 - Base granular B-200 Pesto en Facatativa
Observaciones:		
Despachado por: <u>[Signature]</u>		Transportado por: <u>[Signature]</u>
Recibido por: <u>[Signature]</u>		<u>[Signature]</u>

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro

**Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR**



REMISIÓN

No. 345

Carrera 2 No. 9 -189 / Facataiva (Cund.) Telefon: (601) 843 5385 / Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastor@hotmail.com

Señor(es): Alcalde municipal de Ferretarius Fecha 17 de 201 Pedido No.

1 Ciudad: 11

Transportador: _____

Conductor: _____

Placa vehículo: 4 / 10-1

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	-16 MTS	Sub - Base Gravel B-200 Peds en Teatofina

Observaciones:

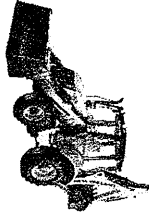
Desbachado/bol

Transportado por:

Recibido por

[Handwritten signature]

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

N^o 0352

Carrera 2 No. 9-189 - Facativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde municipal de Facatagón

170629

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

100-4100

Transportador:

Conductor:

Placa vehiculo:

4727.

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	8 m ³	Sob - Box similar B-200, Recib. en <i>Paradise</i> .
Observaciones:		
Despachado por:		Recibido por:
<i>Armando Pineda</i>		<i>[Signature]</i>
Transportado por:		

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

REMISIÓN
Nº 0353

Señor(es): El Jefe municipal de Hacienda

Fecha 17 de 29

Pedido No

Dirección:

Ciudad:

Transportador:

Conductor:

Placca venicula:

U4K 396

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	70 m ³	Sob - Base Granular B-200. Puesta en Tachafatras.

Observaciones

Despachado por:

Transportado por:

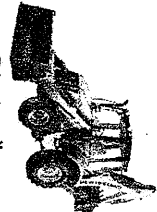
Recibido por

Amphibole

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Elernit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0358

Carrera 2 No. 9-189 - Facativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Alcaldía de Facativá



18 6 2024

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Transportador:

Conductor: Andres Rueda

Placa vehículo: VAK 396

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	7	MT Mezcla asfáltica MDC puesta en Facativá
Observaciones:		
Despachado por:		Recibido por:
Transportado por:		

REMISIÓN

No. 0359

**Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recibo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR**

1862024 Pedido No.

Ciudad:

Placa vehiculo: T 57 330

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	36	metros sub base granular B 200 puesta en factoriva
		
Observaciones:		
Despachado por:  Transportado por: Recibido por: 		

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

No 0360

ppastorg@hotmail.com

Fecha

Pedido No. 18

Ciudad:

Conductor:

Erwin Rodriguez

Placa vehiculo:

FT E 127

16	MT Sub base granular B200 puesta en focalizativa
----	--

Despachado por:

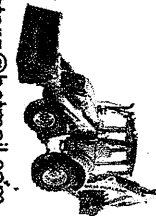
Transportado por:

Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOQUEAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0365

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefon: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Alcalde municipal de Facatativá Fecha 18 de 24 Pedido No.

Dirección: Obras Públicas Ciudad: Facatativá

Transportador: Conductor: Placa vehiculo: TSY 330

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	18 mt	506 - Base granular tipo B-200 puesta en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Eléctric - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0368

Carretera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alegría Facatativá

Fecha

27 06 2024

Pedido No.

Dirección:

Obras Públicas

Ciudad:

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	78	mt Subbase Granulara B-200 puesta en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Recibido por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Elerni - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recibo
SERVICIO DE VOLICERAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

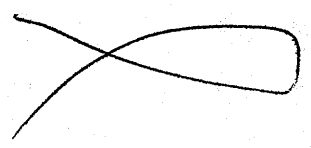
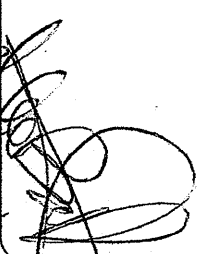
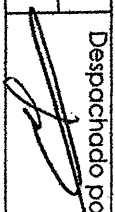
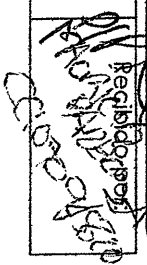
Nº 0369

Carrera 2 No. 9 -189 - Facativé (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Alcaldia Facativé  27 de 06 de 2024 Pedido No.

Dirección: _____ Ciudad: _____

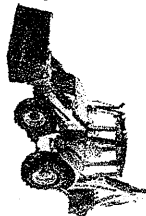
Transportador: _____ Conductor: _____ Placa vehículo: V4 H 396

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	70	mt Sub Base Gravel B-200 Puesta en Facativé
		
		
Observaciones:		
Despachado por: 		Requiere por: 
Transportado por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLANTES, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



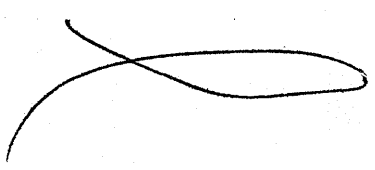
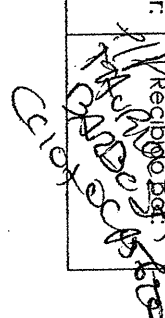
REMISIÓN
Nº 0370

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): Alcaldía Facatativá Fecha: 27 de 2024 Pedido No.

Dirección: _____ Ciudad: _____

Transportador: _____ Conductor: _____ Placa vehículo: PTE 727

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	8	Mt Subbase Granular B-200 Puesta en Facatativá
		
		
Observaciones:		Despachado por: 
		Transportado por:
		Recibido por: 

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recibo
SERVICIO DE VOQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN
Nº 0402

Carrera 2 No. 9 -189 - Facatativá (Cund.) /Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastor@hotmail.com

Señor(es):

Alba de Facatativa



21 de 06 de 2011

Pedido No.

Dirección:

Transportador:

Conductor:

Ciudad:

Placa vehículo:

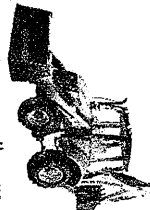
UAX 396.

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	10 mt	50B - Base granular 13-200. Receta en Facatativa
Observaciones:		
Despachado por:		Transportado por:
Jairo Pastor		Jairo Pastor

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tuberia PVC - Accesorios Griterios - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0403

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): *Alcalde de Facatativá*

Fecha: *27 de 24*

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Placa vehículo:

Conductor:

Transportador:

DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	<i>8 mt</i>	<i>508 - Base granular B-200 resaca en Facatativá</i>

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es): *Melba de Facatativa*

Fecha

21 de 06 de 2011

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Facatativa

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

UHX 396

REMISIÓN

Nº 0405

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR

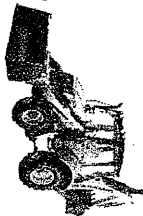


REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	<i>10 un</i>	<i>506 - Base granula B-200 Pesta en Facatativa</i>
Observaciones:		
Despachado por:		Recibido por:
<i>[Signature]</i>		<i>[Signature]</i>
Transportado por:		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferos - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN

Nº 0406

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Telefon: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Maldonado de Facatativá

Fecha

21 de 24

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Facatativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

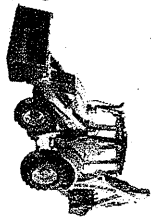
He 127

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	Emt	Sob - Base Gravel B-200 Acosta en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por: Transportado por:		
Recibido por: Municipio de Bogotá		

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Eternit - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VIAJERIAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR



REMISIÓN
Nº 0410

Carrera 2 No. 9 - 189 - Facatativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde de Facatativá

Fecha

27 de 06 de 2019

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Facatativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo: 759 330.

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	18 mt	506 - base Gravel 13-200 Pesta en Facatativá

Observaciones:

Despachado por:

Transportado por:

Recibido por:

ALMACEN SANTA FE

JAIRO HUMBERTO PASTOR GUTIERREZ

Tubería PVC - Accesorios Griferías - Elemento - Hierro
Cemento - Bloque - Ladrillo - Arenas - Mixto - Recebo
SERVICIO DE VOLQUETAS, RETROEXCAVADORAS Y MINICARGADOR

REMISIÓN
Nº 0411

Carrera 2 No. 9 -189 - Facatativá (Cund.) Teléfax: (601) 843 5385 Cel.: 315 798 1737 - 315 250 7980 jairopastorg@hotmail.com

Señor(es):

Alcalde de Facatativá

Fecha

21 de 24

Pedido No.

Dirección:

Ciudad:

Facatativá

Transportador:

Conductor:

Placa vehículo:

T59 330.

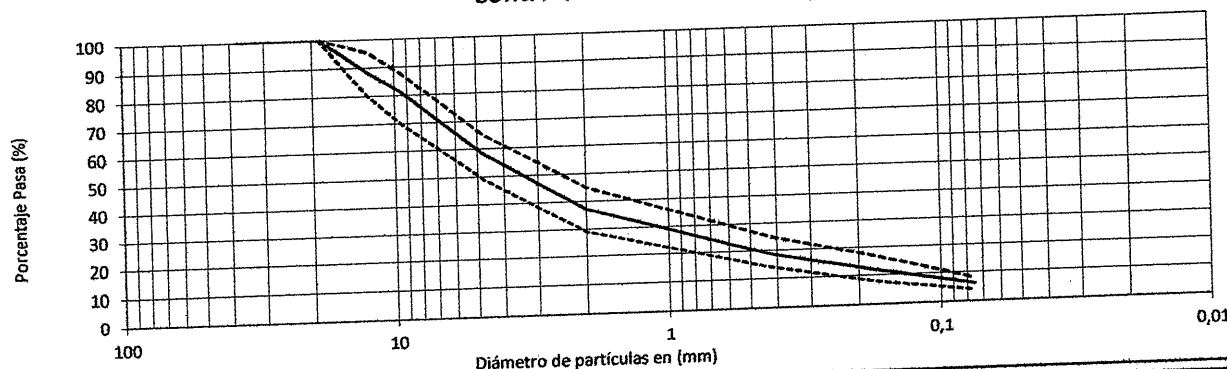
REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTICULO
	18 mt	Sub-base Guardar B-200. Pesta en Facatativá
Observaciones:		
Despachado por: Transportado por: Recibido por:		
Jairo Pastor		

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-20
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-24
* Material:	Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:
Muestra No.:	4005-24	* Procedencia:	Planta Incomineria	Informe N°
				1995

Masa antes de lavado (g)		10535	Masa después de lavado (g)		9902	Incertidumbre Expandida ± U
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	
(in)	(mm)					
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
1 1/2"	37,5	0,0	0	0	100	-
1"	25,0	0,0	0	0	100	-
3/4"	19,0	0,0	0	0	89	-
1/2"	12,5	1211,5	11	11	81	-
3/8"	9,5	747,0	7	42	58	-
No 4	4,8	2463,3	23	63	37	-
No 10	2,0	2195,6	21	81	19	-
No 40	0,42	1952,7	19	88	12	-
No 80	0,2	705,6	7	94	6,2	-
No 200	0,075	602,2	6	100		-
Fondo		657,1	6,2			-
Total		10535,0	100			-

Procedimiento de ensayo	Procedimiento A - Lavado con agua natural
-------------------------	---

CURVA GRADACIÓN



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Página 1 de 13

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E 125:2013 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E 126:2013		CÓDIGO	FT-LB-02						
				VERSIÓN	6						
				FECHA	2024-04-20						
				APROBÓ	Director Laboratorio						
Cliente:		INCOMINERÍA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-20						
* Dirección:		Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-22						
* Material:		Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2		Fecha de Emisión:	2024-06-06						
Muestra No.:		4005-24		Informe No.	1995						
		* Procedencia:		Planta Incominería							
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013											
No. de tara											
No. de golpes cazuela (N)											
Masa tara (g)											
Masa tara + material húmedo (g)											
Masa tara + material seco (g)											
Masa del agua (g)											
Masa material seco (g)											
Porcentaje de humedad (%)											
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013											
No. de tara											
Masa tara (g)											
Masa tara + material húmedo (g)											
Masa tara + material seco (g)											
Masa del agua (g)											
Masa material seco (g)											
Porcentaje de humedad (%)											
Procedimiento de enrollamiento											
CURVA DE FLUIDEZ											
<table border="1"><tr><td>Límite líquido (LL)</td><td>(%)</td><td>NP</td></tr><tr><td>Incertidumbre expandida ±U</td><td></td><td>-</td></tr></table>						Límite líquido (LL)	(%)	NP	Incertidumbre expandida ±U		-
Límite líquido (LL)	(%)	NP									
Incertidumbre expandida ±U		-									
<table border="1"><tr><td>Límite Plástico (LP)</td><td>(%)</td><td>NP</td></tr><tr><td>Incertidumbre expandida ±U</td><td></td><td>-</td></tr></table>						Límite Plástico (LP)	(%)	NP	Incertidumbre expandida ±U		-
Límite Plástico (LP)	(%)	NP									
Incertidumbre expandida ±U		-									
<table border="1"><tr><td>Índice de plasticidad (IP)</td><td>(%)</td><td>NP</td></tr><tr><td>Incertidumbre expandida ±U</td><td></td><td>-</td></tr></table>						Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP	Incertidumbre expandida ±U		-
Índice de plasticidad (IP)	(%)	NP									
Incertidumbre expandida ±U		-									
Comentarios / Observaciones:											
DECLARACIÓN DE DESCARGOS											
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.											
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.											
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.											
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.											
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.											
ELABORO			AUTORIZO								
LILIANA ESPEJO			LUIS FERNANDO SOLER								
JEFE LABORATORIO			DIRECTOR LABORATORIO								
Página 2 de 13											
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3.8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co											

	INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E 227:2013		CÓDIGO	FT-18-03
			VERSIÓN	5
			FECHA	2023-08-15
			APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente: INCOMINERIA S.A.S.	Fecha de Recepción: 2024-05-20	
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca	Fecha de Ensayo: 2024-05-25	
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por: Cliente	Fecha de Emisión: 2024-06-06
Muestra No.: 4005-24	* Procedencia: Planta Incomin	Informe N°: 1995

PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con una caras Fracturada (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)		0,0			0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)		0,0			0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)		0,0			0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)		0,0			0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)		0,0			0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)		0,0			0	-
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	13,0	54,2	1211,5	1211,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	11,0	45,8	747	747	0	100,0
Total		24,0	100,0	1958,5	1958,5	0	100,0

PARTICULAS CON DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

Tamiz		Gradación Original		Masa Total (g)	Masa Caras Fracturadas (g)	Masa Caras No Fracturadas (g)	Porcentaje de partículas con dos caras Fracturadas (%)
PASA	RETIENE						
3 1/2" (90.0mm)	3" (75.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
3" (75.0mm)	2 1/2" (63.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2 1/2" (63.0mm)	2" (50.0mm)	0,0	0,0	0		0	-
2" (50.0mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0,0	0		0	-
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0,0	0		0	-
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0,0	0		0	-
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	13,0	54,2	1211,5	1211,5	0	100,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	11,0	45,8	747	747	0	100,0
Total		24,0	100,0	1958,5	1958,5	0	100,0

Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
 - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
 - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORÓ

JULIANA ESPEJO

JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER

DIRECTOR LABORATORIO

Página 3 de 13

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-20
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-24
* Material:	Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:
Muestra No.:	4005-24	* Procedencia:	Planta Incomin	Informe N°
				1995

Índice de Aplanamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Aplanadas (g)	Aplanamiento (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	51,0	1211,5	185,9	15,3
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	31,4	747,0	166,2	22,2
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	417,2	110,1	26,4
Total		100	2375,7	462,2	19,5
% Índice de Aplanamiento					

Índice de Alargamiento					
Tamiz		Porcentaje retenido (%)	Masa Total (g)	Partículas Alargadas (g)	Alargamiento (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0,0		
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	51,0	1211,5	176,1	14,5
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	31,4	747,0	135,9	18,2
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,6	417,2	124,9	29,9
Total		100	2375,7	436,9	18,4
% Índice de Alargamiento					

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

Liliana Espejo

LILIANA ESPEJO

JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

Luis Fernando Soler

LUIS FERNANDO SOLER

DIRECTOR LABORATORIO

Página 4 de 13

Cliete: INCOMINERIA S.A.S.	Fecha de Recepción: 2024-05-20
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca	Fecha de Ensayo: 2024-05-25
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Fecha de Emisión: 2024-06-06
Muestra No.: 4005-24	* Procedencia: Planta Incon Informe N° 1995

PARTÍCULAS PLANAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas (g)	Porcentaje partículas Planas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	51,4	1211,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	31,7	747,0	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,0	400,0	0,0	0,0
Total		100	2358,5	0,0	0,0

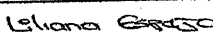
PARTÍCULAS ALARGADAS					
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Largas (%)
PASA	RETIENE				
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0		
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0		
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0		
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0		
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	51,4	1211,5	0,0	0,0
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	31,7	747	0,0	0,0
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,0	400	0,0	0,0
Total		100,0	2358,5	0,0	0,0

PARTÍCULAS PLANAS Y ALARGADAS						
Tamiz		Gradación Original	Masa Total (g)	Masa de Partículas Planas y Alargadas (g)	Porcentaje Partículas Planas y Alargadas (%)	Porcentaje Partículas NO Planas y Alargadas (%)
PASA	RETIENE					
2 1/2" (63.5mm)	2" (50.8mm)	0,0	0			
2" (50.8mm)	1 1/2" (38.1mm)	0,0	0			
1 1/2" (38.1mm)	1" (25.0 mm)	0,0	0			
1" (25.0 mm)	3/4" (19.0 mm)	0,0	0			
3/4" (19.0 mm)	1/2" (12.5 mm)	51,4	1211,5	8,9	0,7	99,3
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.50 mm)	31,7	747	10,6	1,4	98,6
3/8" (9.50 mm)	1/4" (6.30 mm)	17,0	400	12,8	3,2	96,8
Total		100,0	2358,5	5,4	0,2	99,8

OBSERVACIONES:	RELACION UTILIZADA: 5-1

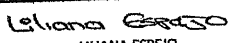
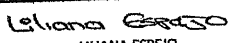
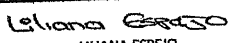
DECLARACIÓN DE DESCARGOS

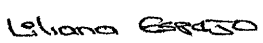
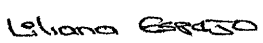
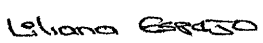
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

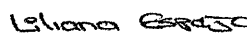
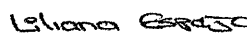
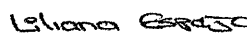
ELABORO

LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS BNV E 133:2013		CÓDIGO	FT-LB-05																								
			VERSIÓN	5																								
			FECHA	2023-08-15																								
			APROBÓ	Director Laboratorio																								
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.			Fecha de Recepción:	2024-05-20																								
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			Fecha de Ensayo:	2024-05-27																								
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2			Fecha de Ensayo:	2024-06-06																								
Muestra No.: 4005-24			* Procedencia: Planta Incominet	Informe N° 1995																								
<table border="1"><thead><tr><th colspan="4">EQUIVALENTE DE ARENA</th></tr><tr><th>Ensayo</th><th>Probeta No 1</th><th>Probeta No 2</th><th>Probeta No 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lectura de Arcilla (L₁)</td><td>9,1</td><td>9</td><td>9,3</td></tr><tr><td>Lectura de Arena (L₂)</td><td>4,5</td><td>4,4</td><td>4,6</td></tr><tr><td>% Total</td><td>50</td><td>49</td><td>50</td></tr><tr><td>% Promedio Equivalente de Arena (EA)</td><td colspan="3">50</td></tr></tbody></table>					EQUIVALENTE DE ARENA				Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3	Lectura de Arcilla (L ₁)	9,1	9	9,3	Lectura de Arena (L ₂)	4,5	4,4	4,6	% Total	50	49	50	% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50		
EQUIVALENTE DE ARENA																												
Ensayo	Probeta No 1	Probeta No 2	Probeta No 3																									
Lectura de Arcilla (L ₁)	9,1	9	9,3																									
Lectura de Arena (L ₂)	4,5	4,4	4,6																									
% Total	50	49	50																									
% Promedio Equivalente de Arena (EA)	50																											
Comentarios / Observaciones:																												
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																												
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																												
<table border="1"><tr><td>ELABORO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>		ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"><tr><td>AUTORIZO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>			AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																
ELABORO																												
																												
LILIANA ESPEJO																												
JEFE LABORATORIO																												
AUTORIZO																												
																												
LUIS FERNANDO SOLER																												
DIRECTOR LABORATORIO																												
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																												

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV E 235:2013		CÓDIGO	FT-LB-17												
			VERSIÓN	5												
			FECHA	2023-08-15												
			APROBÓ	Director Laboratorio												
Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-20												
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-27												
* Material:	Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2024-06-06											
Muestra No.:	4005-24	* Procedencia:	Planta Incomin	Informe N°	1995											
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS</th></tr><tr><th>Ensayo</th><th>Probeta No 1</th></tr></thead><tbody><tr><td>Concentración de Azul</td><td>10</td></tr><tr><td>Azul de metileno (ml)</td><td>20</td></tr><tr><td>Peso suelo seco (g)</td><td>30</td></tr><tr><td>Índice de azul de metileno (%)</td><td>6,67</td></tr></tbody></table>					AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS		Ensayo	Probeta No 1	Concentración de Azul	10	Azul de metileno (ml)	20	Peso suelo seco (g)	30	Índice de azul de metileno (%)	6,67
AZUL DE METILENO PARA MATERIALES FINOS																
Ensayo	Probeta No 1															
Concentración de Azul	10															
Azul de metileno (ml)	20															
Peso suelo seco (g)	30															
Índice de azul de metileno (%)	6,67															
Comentarios / Observaciones:																
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																
<table border="1"><tr><td>ELABORO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>		ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"><tr><td>AUTORIZO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>			AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO				
ELABORO																
																
LILIANA ESPEJO																
JEFE LABORATORIO																
AUTORIZO																
																
LUIS FERNANDO SOLER																
DIRECTOR LABORATORIO																
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E 239:2013		CÓDIGO	FT-LB-11																																				
			VERSIÓN	5																																				
			FECHA	2023-05-18																																				
			APROBÓ	Director Laboratorio																																				
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S.			Fecha de Recepción:	2024-05-20																																				
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			Fecha de Ensayo:	2024-05-28																																				
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2		Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:																																				
Muestra No.: 4005-24		* Procedencia:	Planta Incon	Informe N°																																				
				1995																																				
<table border="1"><thead><tr><th colspan="4">ANGULARIDAD</th></tr><tr><th>Prueba N°</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr></thead><tbody><tr><td>Volumen del medidor cilíndrico (ml)</td><td>101,3</td><td>101</td><td>101</td></tr><tr><td>Masa neta el medidor (g)</td><td>299</td><td>299</td><td>299</td></tr><tr><td>Masa neta del agregado fino y el medidor (g)</td><td>435,6</td><td>435,4</td><td>435,6</td></tr><tr><td>Masa neta del agregado fino en el medidor (g)</td><td>137</td><td>136</td><td>137</td></tr><tr><td>Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm³)</td><td>2,423</td><td>2,423</td><td>2,423</td></tr><tr><td>%U = Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>Promedio</td><td colspan="3">45</td></tr></tbody></table>					ANGULARIDAD				Prueba N°	1	2	3	Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,3	101	101	Masa neta el medidor (g)	299	299	299	Masa neta del agregado fino y el medidor (g)	435,6	435,4	435,6	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	137	136	137	Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm³)	2,423	2,423	2,423	%U = Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar	45	45	45	Promedio	45		
ANGULARIDAD																																								
Prueba N°	1	2	3																																					
Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,3	101	101																																					
Masa neta el medidor (g)	299	299	299																																					
Masa neta del agregado fino y el medidor (g)	435,6	435,4	435,6																																					
Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	137	136	137																																					
Gravedad específica del agregado fino seco (g/cm³)	2,423	2,423	2,423																																					
%U = Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar	45	45	45																																					
Promedio	45																																							
Comentarios / Observaciones:																																								
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																								
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																																								
<table border="1"><tr><td>ELABORO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>		ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"><tr><td>AUTORIZO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>			AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																												
ELABORO																																								
																																								
LILIANA ESPEJO																																								
JEFE LABORATORIO																																								
AUTORIZO																																								
																																								
LUIS FERNANDO SOLER																																								
DIRECTOR LABORATORIO																																								
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																																								

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.	Fecha de recepción:	2024-05-20
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2024-05-27
* Material:	Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	4005-24	* Procedencia:	Planta Inco
		Informe N°	1995

FORMULA	Ensayo	1
M_h	1. Peso muestra húmeda. (g)	2635
M_{he}	2. Peso muestra húmeda. (g)	2601
M_s	Peso muestra seca. (g)	2520
m	Peso seco muestra retenida T-35 (g)	2477
w	Humedad Muestra (%)	0,05
$M_s = M_h \cdot x_{l_s}$	Cantidad de masa seca. (g)	2488
$M_s - m$	Impurezas. (g)	10,85
$(M_s - m) / M_s \cdot 100$	Coefficiente de limpieza (%)	0,44

Comentarios / Observaciones	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Página 9 de 13

	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION INV E 121-2013		CÓDIGO	FT-LB-42
			VERSIÓN	4
			FECHA	2023-08-15
			APROBÓ	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.	Fecha de Recepción:	2024-05-20
* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2024-05-30
* Material:	Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	4005-24	* Procedencia:	Planta Incomineria
		Fecha de Emisión:	2024-06-06
		Informe N°	1995

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS		
Número de Recipiente	1	2
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)	76,17	79,81
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)	76,17	79,81
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)	41,43	44,90
Porcentaje Materia Organica (%)	0,00	0,00
Promedio	0,00	

Comentarios / Observaciones:	

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
 - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
 - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO



LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Página 10 de 13

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL INV E 238-2013		CÓDIGO	FT-LB-26
			VERSIÓN	5
			FECHA	2023-08-15
			APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-20	
* Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-30	
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2	Muestra Suministrada por: Cliente	Fecha de Emisión:	2024-06-06	
Muestra No.: 4005-24	* Procedencia: Planta Incominería	Informe N°	1995	

DESGASTE POR MAQUINA DE MICRO-DEVAL				
Gradación usada		1		
Masa de Esferas (g)		5000,0		
Número de revoluciones		12000		
A : Masa de la muestra seca antes del ensayo (g)		1500,2		
B : Masa de la muestra seca después del ensayo (g)		1231,0		
Porcentaje de pérdidas (%)		17,9		

TAMAÑO TAMIZ		MASA FRACCIÓN INDICADA(g)		
		GRANULOMETRÍA		
PASA	RETENIDO	1	2	3
3/4" (19 mm)	5/8" (16 mm)	375		
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375		
1/2" (12.5 mm)	3/8" (9.5 mm)	750	750	
3/8" (9.5 mm)	1/4" (6.3 mm)		375	750
1/4" (6.3 mm)	No.4 (4.75mm)		375	750
Masa de las esferas (g)		5000 ± 5	5000 ± 5	5000 ± 5
Tiempo de Rotación (min)		120 ± 1	105 ± 1	95 ± 1
Número de Revoluciones		12000 ± 100	10500 ± 100	9500 ± 100

GRAFICO DE CONTROL
Gráfico Control: VD-01-LB

Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.

- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.

- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO	AUTORIZO
Liliana Espejo	
LILIANA ESPEJO	LUIS FERNANDO SOLER
JEFE LABORATORIO	DIRECTOR LABORATORIO

Página 11 de 13

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS INV E 224:2013		CODIGO	FT-LB-19																																												
			Versión:	5																																												
			FECHA	2023-08-15																																												
			APROBO	Director Laboratorio																																												
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.			Fecha de Recepción: 2024-05-20																																													
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			Fecha de Ensayo: 2024-05-31																																													
* Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2		Muestra Suministrada por: Cliente	Fecha de Emisión: 2024-06-06																																													
Muestra No.: 4005-24	* Procedencia: Planta Incomineria		Informe N° 1995																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">10% DE FINOS</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Prueba No.</th> <th colspan="2">SECO</th> <th colspan="2">HÚMEDO</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masa del agregado que contiene el medidor (g)</td> <td>2439,2</td> <td>2448</td> <td>2429</td> <td>2422</td> </tr> <tr> <td>Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)</td> <td>2204,8</td> <td>2202</td> <td>2186</td> <td>2150</td> </tr> <tr> <td>Carga aplicada en (kN)</td> <td>288,8</td> <td>295</td> <td>264</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de finos Pasa tamiz No 8</td> <td>9,6</td> <td>10,0</td> <td>10,0</td> <td>11,2</td> </tr> <tr> <td>Carga necesaria para Producir 10% de finos</td> <td>297</td> <td>295</td> <td>264</td> <td>239</td> </tr> <tr> <td>Promedio</td> <td colspan="2">296</td> <td colspan="2">252</td> </tr> </tbody> </table>					10% DE FINOS					Prueba No.	SECO		HÚMEDO		1	2	1	2	Masa del agregado que contiene el medidor (g)	2439,2	2448	2429	2422	Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)	2204,8	2202	2186	2150	Carga aplicada en (kN)	288,8	295	264	260	Porcentaje de finos Pasa tamiz No 8	9,6	10,0	10,0	11,2	Carga necesaria para Producir 10% de finos	297	295	264	239	Promedio	296		252	
10% DE FINOS																																																
Prueba No.	SECO		HÚMEDO																																													
	1	2	1	2																																												
Masa del agregado que contiene el medidor (g)	2439,2	2448	2429	2422																																												
Masa del agregado después del ensayo (pasa tamiz No 8) (g)	2204,8	2202	2186	2150																																												
Carga aplicada en (kN)	288,8	295	264	260																																												
Porcentaje de finos Pasa tamiz No 8	9,6	10,0	10,0	11,2																																												
Carga necesaria para Producir 10% de finos	297	295	264	239																																												
Promedio	296		252																																													
<table border="1"> <tr> <td>RELACIÓN HÚMEDO / SECO</td> <td>85</td> </tr> </table>			RELACIÓN HÚMEDO / SECO	85																																												
RELACIÓN HÚMEDO / SECO	85																																															
<table border="1"> <tr> <td>Comentarios / Observaciones</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Comentarios / Observaciones																																											
Comentarios / Observaciones																																																
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																																																
<table border="1"> <tr> <td>ELABORO</td> </tr> <tr> <td>Liliana Espejo</td> </tr> <tr> <td>LILIANA ESPEJO</td> </tr> <tr> <td>JEFE LABORATORIO</td> </tr> </table>		ELABORO	Liliana Espejo	LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table border="1"> <tr> <td>AUTORIZO</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td>LUIS FERNANDO SOLER</td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR LABORATORIO</td> </tr> </table>			AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																																				
ELABORO																																																
Liliana Espejo																																																
LILIANA ESPEJO																																																
JEFE LABORATORIO																																																
AUTORIZO																																																
																																																
LUIS FERNANDO SOLER																																																
DIRECTOR LABORATORIO																																																
Página 12 de 13																																																
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																																																

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO		FT-LB-10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		EVALUACIÓN DE LA SUCEPTIBILIDAD AL AGUA DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO ASFÁLTICO UTILIZANDO LA PRUEBA DE TRACCIÓN INDIRECTA INV E 725:2013				VERSIÓN		5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						FECHA		2023-08-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
						APROBÓ		Director Laboratorio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Cliente: INCOMINERIA S.A.S. * Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca * Material: Mezcla en Blanco MDC-19 - MDC-2 Muestra No.: 4005-24						Fecha de recepción: 2024-05-20 Fecha de Ensayo: 2024-05-25 Fecha de Emisión: 2024-06-06 Informe N° 1995																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Muestra Suministrada por: Cliente * Procedencia: Planta Incon																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Especímenes</th> <th colspan="4">GRUPO SECO</th> <th colspan="4">GRUPO HÚMEDO</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>Promedio</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diámetro (mm)</td> <td>D</td> <td>101,57</td> <td>101,59</td> <td>101,49</td> <td></td> <td>101,56</td> <td>101,55</td> <td>101,57</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Espesor (mm)</td> <td>t"</td> <td>63,77</td> <td>63,12</td> <td>64,17</td> <td></td> <td>64,52</td> <td>64,12</td> <td>64,55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa seca al aire (g)</td> <td>A</td> <td>1101,7</td> <td>1100,2</td> <td>1106,7</td> <td></td> <td>1110,5</td> <td>1113,6</td> <td>1113,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa SSS (g)</td> <td>B</td> <td>1104,9</td> <td>1105</td> <td>1109,3</td> <td></td> <td>1113,7</td> <td>1117,2</td> <td>1116,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa en el agua (g)</td> <td>C</td> <td>580,6</td> <td>585,9</td> <td>584,5</td> <td></td> <td>585,5</td> <td>590,5</td> <td>590,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen (B - C) (cm³)</td> <td>E</td> <td>524,3</td> <td>519,1</td> <td>524,8</td> <td></td> <td>528,2</td> <td>526,7</td> <td>526</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G.E Bulk (A/E)</td> <td>F</td> <td>2,101</td> <td>2,119</td> <td>2,109</td> <td>2,110</td> <td>2,102</td> <td>2,114</td> <td>2,118</td> <td>2,111</td> </tr> <tr> <td>G.E Máxima (g/cm³)</td> <td>G</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> <td>2,275</td> </tr> <tr> <td>% Vacíos con aire (%Vv)=(1-F/G)*100</td> <td>H</td> <td>7,64</td> <td>6,84</td> <td>7,31</td> <td>7,260</td> <td>7,59</td> <td>7,06</td> <td>6,92</td> <td>7,188</td> </tr> <tr> <td>Volumen de vacíos con aire, HE / 100</td> <td>I</td> <td>40,04</td> <td>35,50</td> <td>38,34</td> <td>37,96</td> <td>40,07</td> <td>37,21</td> <td>36,37</td> <td>37,88</td> </tr> <tr> <td>Carga, (KN)</td> <td>P'</td> <td>12,8</td> <td>13,0</td> <td>12,6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="10">Saturación mediante vacío a Kpa o mm Hg (in Hg)</td> </tr> <tr> <td>Masa SSS (g)</td> <td>B'</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1136,4</td> <td>1137,5</td> <td>1137,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa en el agua (g)</td> <td>C'</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>604,5</td> <td>605,1</td> <td>607,2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen (B' - C') (cm³)</td> <td>E'</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>531,9</td> <td>532,4</td> <td>530,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen absoluto de agua (B' - A) (cm³)</td> <td>J'</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>25,9</td> <td>23,9</td> <td>23,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% saturación (100 J' / I)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>64,6</td> <td>64,2</td> <td>64,9</td> <td>64,59</td> </tr> <tr> <td>% hinchamiento (100 (E' - E) / E)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,7</td> <td>1,1</td> <td>0,8</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Acondicionamiento de : 24 h en agua a 140°F (60°C)</td> </tr> <tr> <td>Espesor (mm)</td> <td>t"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>64,59</td> <td>64,24</td> <td>64,7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa SSS (g)</td> <td>B"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1144,5</td> <td>1146,6</td> <td>1144,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masa en agua (g)</td> <td>C"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>610,2</td> <td>613,9</td> <td>614,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen (B" - C") (cm³)</td> <td>E"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>534,3</td> <td>532,7</td> <td>530,4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumen absoluto de agua (B" - A)</td> <td>J"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>34</td> <td>33</td> <td>31</td> <td></td> </tr> <tr> <td>% saturación (100 J" / I)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>84,9</td> <td>88,7</td> <td>85,2</td> <td>86,26</td> </tr> <tr> <td>% hinchamiento (100 (E" - E) / E)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,2</td> <td>1,1</td> <td>0,8</td> <td>1,04</td> </tr> <tr> <td>Carga, (KN)</td> <td>P"</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10,5</td> <td>11,1</td> <td>10,6</td> <td>10,71</td> </tr> <tr> <td>Resistencia seca, 2000 P (ptD) (kPa)</td> <td>Rts</td> <td>1249</td> <td>1288</td> <td>1224</td> <td>1254</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resistencia húmeda 2000 P' (pt' D) (kPa)</td> <td>Rth</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1021</td> <td>1081</td> <td>1024</td> <td>1042</td> </tr> <tr> <td>RRT, (Rt h / Rts) x 100</td> <td></td> <td colspan="8">83</td> </tr> <tr> <td>Daño por humedad (visual)</td> <td></td> <td colspan="8">Ninguno</td> </tr> <tr> <td>Fractura / Trituración del agregado</td> <td></td> <td colspan="8">Ninguno</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Comentarios / Observaciones</td> </tr> <tr> <td colspan="10">ASFALTO 60 -70</td> </tr> <tr> <td colspan="10">DECLARACIÓN DE DESCARGOS</td> </tr> <tr> <td colspan="10"> - La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material. </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO </td> <td colspan="5"> AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO </td> </tr> <tr> <td colspan="10"> FIN DEL INFORME Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co </td> </tr> </tbody> </table>										Especímenes		GRUPO SECO				GRUPO HÚMEDO				1	2	3	Promedio	4	5	6	Promedio	Diámetro (mm)	D	101,57	101,59	101,49		101,56	101,55	101,57		Espesor (mm)	t"	63,77	63,12	64,17		64,52	64,12	64,55		Masa seca al aire (g)	A	1101,7	1100,2	1106,7		1110,5	1113,6	1113,9		Masa SSS (g)	B	1104,9	1105	1109,3		1113,7	1117,2	1116,5		Masa en el agua (g)	C	580,6	585,9	584,5		585,5	590,5	590,5		Volumen (B - C) (cm³)	E	524,3	519,1	524,8		528,2	526,7	526		G.E Bulk (A/E)	F	2,101	2,119	2,109	2,110	2,102	2,114	2,118	2,111	G.E Máxima (g/cm³)	G	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	% Vacíos con aire (%Vv)=(1-F/G)*100	H	7,64	6,84	7,31	7,260	7,59	7,06	6,92	7,188	Volumen de vacíos con aire, HE / 100	I	40,04	35,50	38,34	37,96	40,07	37,21	36,37	37,88	Carga, (KN)	P'	12,8	13,0	12,6						Saturación mediante vacío a Kpa o mm Hg (in Hg)										Masa SSS (g)	B'					1136,4	1137,5	1137,5		Masa en el agua (g)	C'					604,5	605,1	607,2		Volumen (B' - C') (cm³)	E'					531,9	532,4	530,3		Volumen absoluto de agua (B' - A) (cm³)	J'					25,9	23,9	23,6		% saturación (100 J' / I)						64,6	64,2	64,9	64,59	% hinchamiento (100 (E' - E) / E)						0,7	1,1	0,8	0,87	Acondicionamiento de : 24 h en agua a 140°F (60°C)										Espesor (mm)	t"					64,59	64,24	64,7		Masa SSS (g)	B"					1144,5	1146,6	1144,9		Masa en agua (g)	C"					610,2	613,9	614,5		Volumen (B" - C") (cm³)	E"					534,3	532,7	530,4		Volumen absoluto de agua (B" - A)	J"					34	33	31		% saturación (100 J" / I)						84,9	88,7	85,2	86,26	% hinchamiento (100 (E" - E) / E)						1,2	1,1	0,8	1,04	Carga, (KN)	P"					10,5	11,1	10,6	10,71	Resistencia seca, 2000 P (ptD) (kPa)	Rts	1249	1288	1224	1254					Resistencia húmeda 2000 P' (pt' D) (kPa)	Rth					1021	1081	1024	1042	RRT, (Rt h / Rts) x 100		83								Daño por humedad (visual)		Ninguno								Fractura / Trituración del agregado		Ninguno								Comentarios / Observaciones										ASFALTO 60 -70										DECLARACIÓN DE DESCARGOS										- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.										ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO					AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO					FIN DEL INFORME Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co									
Especímenes		GRUPO SECO				GRUPO HÚMEDO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		1	2	3	Promedio	4	5	6	Promedio																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Diámetro (mm)	D	101,57	101,59	101,49		101,56	101,55	101,57																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Espesor (mm)	t"	63,77	63,12	64,17		64,52	64,12	64,55																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa seca al aire (g)	A	1101,7	1100,2	1106,7		1110,5	1113,6	1113,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa SSS (g)	B	1104,9	1105	1109,3		1113,7	1117,2	1116,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa en el agua (g)	C	580,6	585,9	584,5		585,5	590,5	590,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumen (B - C) (cm³)	E	524,3	519,1	524,8		528,2	526,7	526																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
G.E Bulk (A/E)	F	2,101	2,119	2,109	2,110	2,102	2,114	2,118	2,111																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
G.E Máxima (g/cm³)	G	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
% Vacíos con aire (%Vv)=(1-F/G)*100	H	7,64	6,84	7,31	7,260	7,59	7,06	6,92	7,188																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Volumen de vacíos con aire, HE / 100	I	40,04	35,50	38,34	37,96	40,07	37,21	36,37	37,88																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Carga, (KN)	P'	12,8	13,0	12,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Saturación mediante vacío a Kpa o mm Hg (in Hg)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Masa SSS (g)	B'					1136,4	1137,5	1137,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa en el agua (g)	C'					604,5	605,1	607,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumen (B' - C') (cm³)	E'					531,9	532,4	530,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumen absoluto de agua (B' - A) (cm³)	J'					25,9	23,9	23,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
% saturación (100 J' / I)						64,6	64,2	64,9	64,59																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
% hinchamiento (100 (E' - E) / E)						0,7	1,1	0,8	0,87																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Acondicionamiento de : 24 h en agua a 140°F (60°C)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Espesor (mm)	t"					64,59	64,24	64,7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa SSS (g)	B"					1144,5	1146,6	1144,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Masa en agua (g)	C"					610,2	613,9	614,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumen (B" - C") (cm³)	E"					534,3	532,7	530,4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Volumen absoluto de agua (B" - A)	J"					34	33	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
% saturación (100 J" / I)						84,9	88,7	85,2	86,26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
% hinchamiento (100 (E" - E) / E)						1,2	1,1	0,8	1,04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Carga, (KN)	P"					10,5	11,1	10,6	10,71																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Resistencia seca, 2000 P (ptD) (kPa)	Rts	1249	1288	1224	1254																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Resistencia húmeda 2000 P' (pt' D) (kPa)	Rth					1021	1081	1024	1042																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
RRT, (Rt h / Rts) x 100		83																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Daño por humedad (visual)		Ninguno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Fractura / Trituración del agregado		Ninguno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Comentarios / Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
ASFALTO 60 -70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO					AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
FIN DEL INFORME Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

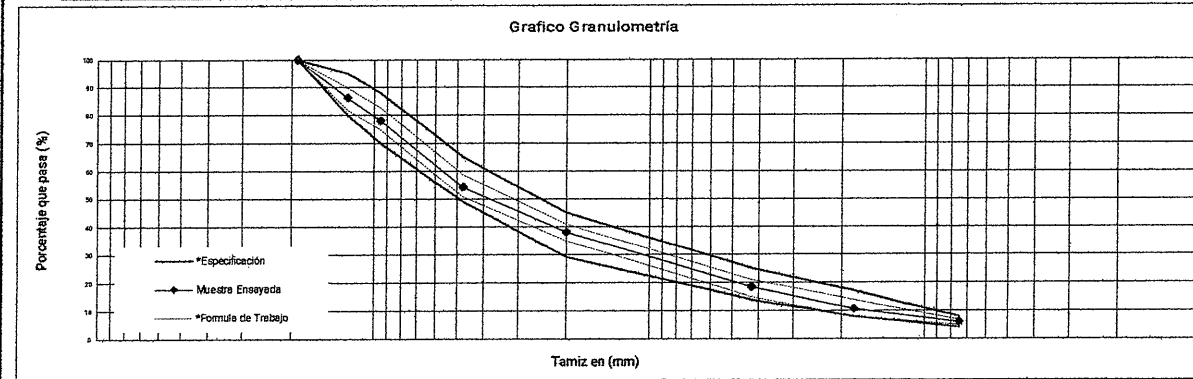
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREA JAIRO - FACATATIVA			*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	6,97
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada Por:		Cliente	
*Procedencia:	Planta Incominería		*Cemento asfáltico:	60-70		Fecha de Recepción:	2024-05-23
Muestra No.:	4084-24		Informe No.:	1668		Fecha de Emisión:	2024-06-04

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A (INV E 732:2013)	
W1: Masa de la porción de ensayo (g)	2393,0
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)	0,0
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)	2238,5
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)	0,05
Mi: Masa inicial del filtro (g)	20,5
Mf: Masa final del filtro (g)	22,2
Contenido de asfalto (%):	6,4%
Incertidumbre Expandida ± U	-

Fecha ejecución
2024-05-24

Comentarios / Observaciones:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)										Fecha ejecución
										2024-05-26
Masa inicial (g):			2238,5			Masa final (g):			2103,9	
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U
in	mm					Límite Inferior	Límite Superior	Vlr. Inferior	Vlr. Superior	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-
1/2"	12,50	304,6	14	14	86	80	95	82	90	-
3/8"	9,50	183,5	8	22	78	70	88	75	83	-
No. 4	4,750	533,1	24	46	54	49	65	51	59	-
No. 10	2,000	363,5	16	62	38	29	45	35	41	-
No. 40	0,425	441,9	20	82	18	14	25	15	21	-
No. 80	0,180	170,8	8	89	11	8	17	8	14	-
No. 200	0,075	106,5	4,8	94,0	6,0	4,0	8,0	4,9	6,9	-
P/0,075	Fondo	134,6	6,0							



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
Luis Fernando Soler
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS					CÓDIGO	FT-LB-16
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013					VERSIÓN	10
	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013					FECHA	2024-04-20
	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013					APROBÓ	Director Laboratorio
* Cliente:		INCOMINERÍA S.A.S.			* Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca	
* Obra:		PASTOR GUTIERREA JAIRO - FACATATIVA			* Lote:	N/A	* Volumen (m³): 6.97
* Material:		MDC-19			Muestra Suministrada Por:		Cliente
* Procedencia:		Planta Incominería	* Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:		2024-05-23
Muestra No		4084-24	Informe No.:	1668	Fecha de Emisión:		2024-06-04

GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)						Fecha ejecución	
						2024-05-23	
		Ensayo		1	2		
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)			2519			
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)			7146			
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8556	8556				
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla			2,271			
				Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,271	
				Incertidumbre Expandida ± U		-	

Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)

GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)								Fecha ejecución	
								2024-05-24	
ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 19)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)	
Nº	(mm)								
1	64,25	1116,0	1119,1	605,4	2,172	2,166	2166	0,60%	
2	64,00	1114,8	1116,3	602,3	2,169	2,162	2162	0,29%	
3	64,75	1119,1	1121,0	605,4	2,170	2,164	2164	0,37%	
4	63,75	1112,6	1114,3	602,2	2,173	2,166	2166	0,33%	
Valores promedio:					2,171	2,165	2165	0,40%	
Incertidumbre Expandida ± U					-				

Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0.25 mm

ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)								Fecha ejecución	
								2024-05-24	
Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)	
1	0,983	1791	1760	17250	17,25	3,22	547,3	5,37	
2	0,988	1779	1758	17250	17,25	3,46	508,0	4,98	
3	0,970	1835	1780	17450	17,45	3,34	533,2	5,23	
4	0,995	1813	1804	17700	17,70	3,42	527,6	5,17	
Valores promedio:		1805	1776	17400	17,50	3,36	529,0	5,19	
Incertidumbre Expandida ± U		-							
Método usado para medir flujos Marshall:			Flujo Marshall medido pico de la curva			Temperatura de compactación (°C): 135,0 °C			
Temperatura de mezclado (°C):			145,0 °C			Temperatura del ensayo (°C): 60,0 °C			

Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

LILIANA ESPEJO

JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

LUIS FERNANDO SOLER

DIRECTOR LABORATORIO

Página 2 de 3

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-LB-16
	CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO				VERSIÓN	10
	INV E 783:2013				FECHA	2024-04-20
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREA JAIRO - FACATATIVA		*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	6.97
*Material:	MDC-19		Muestra Suministrada Por:		Cliente	
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:	2024-05-23	
Muestra No	4084-24	Informe No.:	1668	Fecha de Emisión:	2024-06-04	
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)				Fecha ejecución 2024-05-24		
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)				1470,1		
Mf: Masa final de la muestra seca (g)				1470,1		
Contenido de humedad (%):				0,00		
Comentarios / Observaciones: -						
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución 2024-06-04		
Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado		2,417			
Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico		1,012			
Gmm	Gravedad específica máxima		2,271			
Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)		1,10			
Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)		4,4			
VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)		15,9			
VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)		72,2			
Phe	Porcentaje asfalto efectivo (%)		5,4			
R/L	Relación llenante / ligante efectivo		1,12			
Comentarios / Observaciones: -						
DECLARACIÓN DE DESCARGOS						
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.						
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.						
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio.						
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO			AUTORIZO LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO			
Página 3 de 3						
FIN DEL INFORME						
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co						

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E 732:2013 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E 782:2013				CÓDIGO	FI-LB-16																																																																																																																																																																	
					VERSIÓN	10																																																																																																																																																																	
					FECHA	2024-04-20																																																																																																																																																																	
					APROBÓ	Director Laboratorio																																																																																																																																																																	
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.				*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca																																																																																																																																																																	
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO -FACATATIVA				*Lote:	N/A																																																																																																																																																																	
*Material:	MDC-19				*Volumen (m³):	6,98																																																																																																																																																																	
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Muestra Suministrada Por:	Cliente																																																																																																																																																																		
Muestra No.:	4211-24	Informe No.:	1748	Fecha de Recepción:	2024-05-28																																																																																																																																																																		
				Fecha de Emisión:	2024-06-11																																																																																																																																																																		
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A (INV E 732:2013)						Fecha ejecución	2024-05-29																																																																																																																																																																
<table><tr><td>W1: Masa de la porción de ensayo (g)</td><td>2339,5</td></tr><tr><td>W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)</td><td>0,0</td></tr><tr><td>W3: Masa del agregado mineral extraído (g)</td><td>2190,5</td></tr><tr><td>W4: Masa del material mineral en el extracto (g)</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Mi: Masa inicial del filtro (g)</td><td>20,1</td></tr><tr><td>Mf: Masa final del filtro (g)</td><td>21,6</td></tr><tr><td>Contenido de asfalto (%):</td><td>6,3%</td></tr><tr><td>Incertidumbre Expandida ± U</td><td>-</td></tr></table>						W1: Masa de la porción de ensayo (g)	2339,5	W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)	0,0	W3: Masa del agregado mineral extraído (g)	2190,5	W4: Masa del material mineral en el extracto (g)	0,06	Mi: Masa inicial del filtro (g)	20,1	Mf: Masa final del filtro (g)	21,6	Contenido de asfalto (%):	6,3%	Incertidumbre Expandida ± U	-																																																																																																																																																		
W1: Masa de la porción de ensayo (g)	2339,5																																																																																																																																																																						
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)	0,0																																																																																																																																																																						
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)	2190,5																																																																																																																																																																						
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)	0,06																																																																																																																																																																						
Mi: Masa inicial del filtro (g)	20,1																																																																																																																																																																						
Mf: Masa final del filtro (g)	21,6																																																																																																																																																																						
Contenido de asfalto (%):	6,3%																																																																																																																																																																						
Incertidumbre Expandida ± U	-																																																																																																																																																																						
Comentarios / Observaciones:																																																																																																																																																																							
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)						Fecha ejecución 2024-05-30																																																																																																																																																																	
<table><tr><td colspan="2">Masa inicial (g):</td><td colspan="2">2190,5</td><td colspan="2">Masa final (g):</td><td colspan="2">2050,0</td></tr></table>						Masa inicial (g):		2190,5		Masa final (g):		2050,0																																																																																																																																																											
Masa inicial (g):		2190,5		Masa final (g):		2050,0																																																																																																																																																																	
<table><thead><tr><th rowspan="2">Tamiz</th><th rowspan="2">in</th><th rowspan="2">mm</th><th rowspan="2">Masa retenida (g)</th><th rowspan="2">Porcentaje retenido (%)</th><th rowspan="2">Porcentaje retenido acumulado (%)</th><th rowspan="2">Porcentaje pasa (%)</th><th colspan="2">*Especificación Técnica</th><th colspan="2">*Formulas de trabajo</th><th rowspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</th></tr><tr><th>Límite Inferior</th><th>Límite Superior</th><th>Vr. inferior</th><th>Vr. Superior</th></tr></thead><tbody><tr><td>-</td><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>3/4"</td><td>-</td><td>19,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>1/2"</td><td>-</td><td>12,50</td><td>333,5</td><td>15</td><td>15</td><td>85</td><td>80</td><td>95</td><td>82</td><td>90</td><td>-</td></tr><tr><td>3/8"</td><td>-</td><td>9,50</td><td>118,0</td><td>5</td><td>21</td><td>79</td><td>70</td><td>88</td><td>75</td><td>83</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 4</td><td>-</td><td>4,750</td><td>515,2</td><td>24</td><td>44</td><td>56</td><td>49</td><td>65</td><td>51</td><td>59</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 10</td><td>-</td><td>2,000</td><td>382,9</td><td>17</td><td>62</td><td>38</td><td>29</td><td>45</td><td>35</td><td>41</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 40</td><td>-</td><td>0,425</td><td>451,4</td><td>21</td><td>82</td><td>18</td><td>14</td><td>25</td><td>15</td><td>21</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 80</td><td>-</td><td>0,180</td><td>156,9</td><td>7</td><td>89</td><td>11</td><td>8</td><td>17</td><td>8</td><td>14</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 200</td><td>-</td><td>0,075</td><td>92,1</td><td>4,2</td><td>93,6</td><td>6,4</td><td>4,0</td><td>8,0</td><td>4,9</td><td>6,9</td><td>-</td></tr><tr><td>P/0,075</td><td>-</td><td>Fondo</td><td>140,5</td><td>6,4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>						Tamiz	in	mm	Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formulas de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U	Límite Inferior	Límite Superior	Vr. inferior	Vr. Superior	-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	3/4"	-	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-	1/2"	-	12,50	333,5	15	15	85	80	95	82	90	-	3/8"	-	9,50	118,0	5	21	79	70	88	75	83	-	No. 4	-	4,750	515,2	24	44	56	49	65	51	59	-	No. 10	-	2,000	382,9	17	62	38	29	45	35	41	-	No. 40	-	0,425	451,4	21	82	18	14	25	15	21	-	No. 80	-	0,180	156,9	7	89	11	8	17	8	14	-	No. 200	-	0,075	92,1	4,2	93,6	6,4	4,0	8,0	4,9	6,9	-	P/0,075	-	Fondo	140,5	6,4									
Tamiz	in	mm	Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)								Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formulas de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U																																																																																																																																																					
						Límite Inferior	Límite Superior	Vr. inferior	Vr. Superior																																																																																																																																																														
-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																												
-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																												
-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																												
3/4"	-	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-																																																																																																																																																												
1/2"	-	12,50	333,5	15	15	85	80	95	82	90	-																																																																																																																																																												
3/8"	-	9,50	118,0	5	21	79	70	88	75	83	-																																																																																																																																																												
No. 4	-	4,750	515,2	24	44	56	49	65	51	59	-																																																																																																																																																												
No. 10	-	2,000	382,9	17	62	38	29	45	35	41	-																																																																																																																																																												
No. 40	-	0,425	451,4	21	82	18	14	25	15	21	-																																																																																																																																																												
No. 80	-	0,180	156,9	7	89	11	8	17	8	14	-																																																																																																																																																												
No. 200	-	0,075	92,1	4,2	93,6	6,4	4,0	8,0	4,9	6,9	-																																																																																																																																																												
P/0,075	-	Fondo	140,5	6,4																																																																																																																																																																			
Grafico Granulometría																																																																																																																																																																							
Comentarios / Observaciones:																																																																																																																																																																							
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																																																																																																																																							
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente Informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducida total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																																																																																																																																																																							
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO Eduis Fernando Soler DIRECTOR LABORATORIO																																																																																																																																																																			
Página 1 de 3																																																																																																																																																																							
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																																																																																																																							

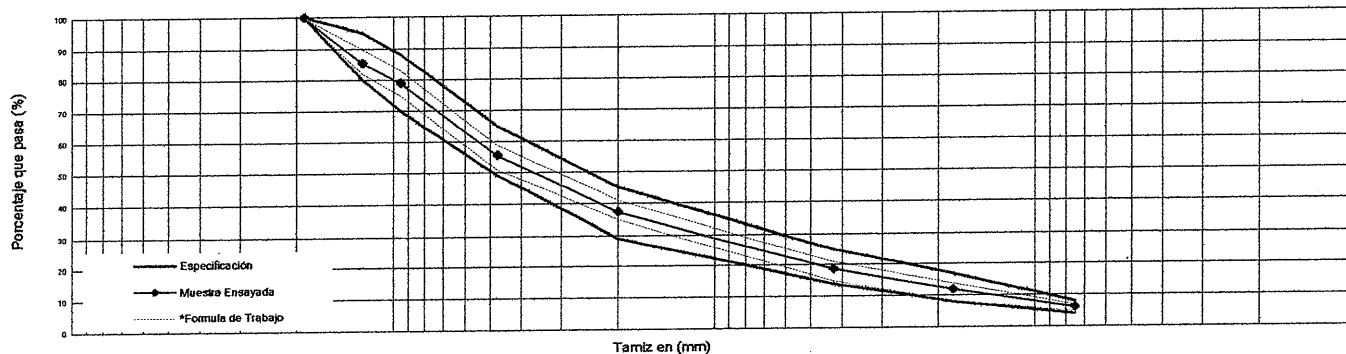
INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-LB-16																																																																								
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013				VERSIÓN	10																																																																								
	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013				FECHA	2024-04-20																																																																								
	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013				APROBÓ	Director Laboratorio																																																																								
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca																																																																									
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - FACATATIVA			*Lote:	N/A	*Volumen (m³): 6,98																																																																								
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada Por:		Cliente																																																																								
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:		2024-05-28																																																																								
Muestra No	4211-24	Informe No.:	1748	Fecha de Emisión:		2024-06-11																																																																								
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)						Fecha ejecución 2024-05-28																																																																								
<table><thead><tr><th colspan="2">Ensayo</th><th>1</th><th>2</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>Masa en el aire de la muestra seca (g)</td><td>2510</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)</td><td>7146</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)</td><td>8551</td><td>8551</td></tr><tr><td>Gmm</td><td>Gravedad específica máxima de la mezcla</td><td>2,271</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">Gravedad específica máxima - promedio ponderada:</td><td colspan="2">2,271</td></tr><tr><td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="2">-</td></tr></tbody></table>						Ensayo		1	2	A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2510	-	D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-	E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8551	8551	Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,271	-	Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,271		Incertidumbre Expandida ± U		-																																														
Ensayo		1	2																																																																											
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2510	-																																																																											
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-																																																																											
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8551	8551																																																																											
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,271	-																																																																											
Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,271																																																																												
Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																												
Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)																																																																														
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)						Fecha ejecución 2024-05-29																																																																								
<table><thead><tr><th colspan="2">ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)</th><th>Masa del espécimen seco en el aire (g) - A</th><th>Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B</th><th>Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C</th><th>Gravedad específica Bulk a 25 °C</th><th>Densidad a 25 °C (g/cm³)</th><th>Densidad a 25 °C (kg/m³)</th><th>Absorción de agua (%)</th></tr><tr><th>Nº</th><th>(mm)</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>64,25</td><td>1114,2</td><td>1116,6</td><td>603,2</td><td>2,170</td><td>2,164</td><td>2164</td><td>0,47%</td></tr><tr><td>2</td><td>63,50</td><td>1105,0</td><td>1106,9</td><td>597,9</td><td>2,171</td><td>2,164</td><td>2164</td><td>0,37%</td></tr><tr><td>3</td><td>63,25</td><td>1101,8</td><td>1103,0</td><td>594,6</td><td>2,167</td><td>2,161</td><td>2161</td><td>0,24%</td></tr><tr><td>4</td><td>64,25</td><td>1112,0</td><td>1113,7</td><td>600,9</td><td>2,168</td><td>2,162</td><td>2162</td><td>0,33%</td></tr><tr><td colspan="5">Valores promedio:</td><td>2,169</td><td>2,163</td><td>2163</td><td>0,35%</td></tr><tr><td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="4">-</td></tr></tbody></table>							ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)	Nº	(mm)								1	64,25	1114,2	1116,6	603,2	2,170	2,164	2164	0,47%	2	63,50	1105,0	1106,9	597,9	2,171	2,164	2164	0,37%	3	63,25	1101,8	1103,0	594,6	2,167	2,161	2161	0,24%	4	64,25	1112,0	1113,7	600,9	2,168	2,162	2162	0,33%	Valores promedio:					2,169	2,163	2163	0,35%	Incertidumbre Expandida ± U					-			
ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)																																																																						
Nº	(mm)																																																																													
1	64,25	1114,2	1116,6	603,2	2,170	2,164	2164	0,47%																																																																						
2	63,50	1105,0	1106,9	597,9	2,171	2,164	2164	0,37%																																																																						
3	63,25	1101,8	1103,0	594,6	2,167	2,161	2161	0,24%																																																																						
4	64,25	1112,0	1113,7	600,9	2,168	2,162	2162	0,33%																																																																						
Valores promedio:					2,169	2,163	2163	0,35%																																																																						
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																									
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0,25 mm.																																																																														
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)						Fecha ejecución 2024-05-29																																																																								
<table><thead><tr><th>Nº</th><th>Factor de corrección</th><th>Estabilidad Marshall Medida (kgf)</th><th>Estabilidad Marshall Corregida (kgf)</th><th>Estabilidad Marshall Corregida (N)</th><th>Estabilidad Marshall Corregida (kN)</th><th>Flujo Marshall (mm)</th><th>E/ff (kgf/mm)</th><th>E/ff (kN/mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>0,983</td><td>1792</td><td>1761</td><td>17250</td><td>17,25</td><td>3,44</td><td>512,6</td><td>5,03</td></tr><tr><td>2</td><td>1,000</td><td>1786</td><td>1786</td><td>17500</td><td>17,50</td><td>3,43</td><td>521,2</td><td>5,11</td></tr><tr><td>3</td><td>1,008</td><td>1780</td><td>1795</td><td>17600</td><td>17,60</td><td>3,36</td><td>534,0</td><td>5,24</td></tr><tr><td>4</td><td>0,983</td><td>1783</td><td>1753</td><td>17200</td><td>17,20</td><td>3,38</td><td>519,3</td><td>5,09</td></tr><tr><td colspan="2">Valores promedio:</td><td>1785</td><td>1774</td><td>17400</td><td>17,50</td><td>3,40</td><td>521,8</td><td>5,12</td></tr><tr><td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="7">-</td></tr></tbody></table>									Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/ff (kgf/mm)	E/ff (kN/mm)	1	0,983	1792	1761	17250	17,25	3,44	512,6	5,03	2	1,000	1786	1786	17500	17,50	3,43	521,2	5,11	3	1,008	1780	1795	17600	17,60	3,36	534,0	5,24	4	0,983	1783	1753	17200	17,20	3,38	519,3	5,09	Valores promedio:		1785	1774	17400	17,50	3,40	521,8	5,12	Incertidumbre Expandida ± U		-													
Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/ff (kgf/mm)	E/ff (kN/mm)																																																																						
1	0,983	1792	1761	17250	17,25	3,44	512,6	5,03																																																																						
2	1,000	1786	1786	17500	17,50	3,43	521,2	5,11																																																																						
3	1,008	1780	1795	17600	17,60	3,36	534,0	5,24																																																																						
4	0,983	1783	1753	17200	17,20	3,38	519,3	5,09																																																																						
Valores promedio:		1785	1774	17400	17,50	3,40	521,8	5,12																																																																						
Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																												
Método usado para medir flujos Marshall:						Flujo Marshall medido pico de la curva		Temperatura de compactación (°C): 136,0 °C																																																																						
Temperatura de mezclado (°C):						144,0 °C		Temperatura del ensayo (°C): 60,0 °C																																																																						
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N																																																																														
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																																														
<ul style="list-style-type: none">- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.																																																																														
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO JOSÉ FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO																																																																										
Página 2 de 3																																																																														
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																														

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-18-16						
	CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO				VERSIÓN	10						
	INV E 783:2013				FECHA	2024-04-20						
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				APROBÓ	Director Laboratorio						
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca								
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - FACATATIVA		*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	6,98						
*Material:	MDC-19		Muestra Suministrada Por:			Cliente						
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:			2024-05-28					
Muestra No	4211-24	Informe No.:	1748	Fecha de Emisión:			2024-06-11					
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)						Fecha ejecución						
						2024-05-29						
						Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)	1510,1					
						Mf: Masa final de la muestra seca (g)	1510,1					
Contenido de humedad (%):						0,00						
Comentarios / Observaciones: -												
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)						Fecha ejecución						
						2024-06-11						
						Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado	2,420				
						Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico	1,012				
						Gmm	Gravedad específica máxima	2,271				
						Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)	1,00				
						Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)	4,5				
						VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)	16,0				
						VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)	71,9				
						Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)	5,4				
						R/L	Relación llenante / ligante efectivo	1,20				
						Comentarios / Observaciones: -						
DECLARACIÓN DE DESCARGOS												
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.												
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.												
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.												
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.												
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;												
ELABORO		AUTORIZO			Página 3 de 3							
 LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO		 LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO										
FIN DEL INFORME												
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co												

*Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Basillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA			*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	7
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada por:			
*Procedencia:	Planta Incomineria	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:		Cliente 2024-05-29	
Muestra No.:	4240-24	Informe No.:	1754	Fecha de Emisión:		2024-06-11	

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)										Fecha ejecución 2024-05-30	
Masa inicial (g):		2238,0		Masa final (g):		2101,4					
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	Especificación Técnica		*Formula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U	
in	mm					Limite inferior	Limite Superior	Vlr. inferior	Vlr. Superior		
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-	
1/2"	12,50	326,2	15	15	85	80	95	82	90	-	
3/8"	9,50	146,6	7	21	79	70	88	75	83	-	
No. 4	4,750	520,6	23	44	56	49	65	51	59	-	
No. 10	2,000	410,3	18	63	37	29	45	35	41	-	
No. 40	0,425	415,2	19	81	19	14	25	15	21	-	
No. 80	0,180	150,4	7	88	12	8	17	8	14	-	
No. 200	0,075	132,1	5,9	93,9	6,1	4,0	8,0	4,9	6,9	-	
P/0,075	Fondo	136,6	6,1								

Grafico Granulometría



Comentarios / Observaciones:	-
------------------------------	---

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

<p>ELABORO</p> <p><i>Liliana Espejo</i></p> <p>LILIANA ESPEJO</p> <p>JEFE LABORATORIO</p>		<p>AUTORIZO</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>LUIS FERNANDO SOLER</p> <p>DIRECTOR LABORATORIO</p>	
---	--	--	--

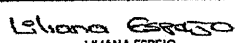
Página 1 de 3

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013					CÓDIGO	FT-LB-63																																																																									
						VERSIÓN	6																																																																									
						FECHA	2024-04-20																																																																									
						APROBÓ	Director Laboratorio																																																																									
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.					*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca																																																																									
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA					*Lote:	N/A																																																																									
*Material:	MDC-19					*Volumen (m³):	7																																																																									
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70		Muestra Suministrada por:	Cliente																																																																										
Muestra No	4240-24	Informe No.:	1754		Fecha de Recepción:	2024-05-29																																																																										
					Fecha de Emisión:	2024-06-11																																																																										
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)							Fecha ejecución 2024-05-29																																																																									
<table><tr><td colspan="2">Ensayo</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>A</td><td>Masa en el aire de la muestra seca (g)</td><td>2529</td><td>-</td></tr><tr><td>D</td><td>Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)</td><td>7146</td><td>-</td></tr><tr><td>E</td><td>Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)</td><td>8561</td><td>8561</td></tr><tr><td>Gmm</td><td>Gravedad específica máxima de la mezcla</td><td>2,271</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">Gravedad específica máxima - promedio ponderada:</td><td colspan="2">2,271</td></tr><tr><td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="2">-</td></tr></table>							Ensayo		1	2	A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2529	-	D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-	E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8561	8561	Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,271	-	Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,271		Incertidumbre Expandida ± U		-																																															
Ensayo		1	2																																																																													
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2529	-																																																																													
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-																																																																													
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8561	8561																																																																													
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,271	-																																																																													
Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,271																																																																														
Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																														
Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)																																																																																
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)							Fecha ejecución 2024-05-30																																																																									
<table><tr><th colspan="2">ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)</th><th>Masa del espécimen seco en el aire (g) - A</th><th>Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B</th><th>Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C</th><th>Gravedad específica Bulk a 25 °C</th><th>Densidad a 25 °C (g/cm³)</th><th>Densidad a 25 °C (Kg/m³)</th><th>Absorción de agua (%)</th></tr><tr><th>Nº</th><th>Altura (mm)</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>63,00</td><td>1090,7</td><td>1093,0</td><td>589,9</td><td>2,168</td><td>2,161</td><td>2161</td><td>0,46%</td></tr><tr><td>2</td><td>63,50</td><td>1096,5</td><td>1097,5</td><td>592,2</td><td>2,170</td><td>2,163</td><td>2163</td><td>0,20%</td></tr><tr><td>3</td><td>64,50</td><td>1105,1</td><td>1106,1</td><td>598,1</td><td>2,175</td><td>2,169</td><td>2169</td><td>0,20%</td></tr><tr><td>4</td><td>64,00</td><td>1102,9</td><td>1104,0</td><td>596,2</td><td>2,172</td><td>2,165</td><td>2165</td><td>0,22%</td></tr><tr><td colspan="5">Valores promedio:</td><td>2,171</td><td>2,165</td><td>2165</td><td>0,27%</td></tr><tr><td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="4">-</td></tr></table>									ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (Kg/m³)	Absorción de agua (%)	Nº	Altura (mm)								1	63,00	1090,7	1093,0	589,9	2,168	2,161	2161	0,46%	2	63,50	1096,5	1097,5	592,2	2,170	2,163	2163	0,20%	3	64,50	1105,1	1106,1	598,1	2,175	2,169	2169	0,20%	4	64,00	1102,9	1104,0	596,2	2,172	2,165	2165	0,22%	Valores promedio:					2,171	2,165	2165	0,27%	Incertidumbre Expandida ± U					-			
ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (Kg/m³)	Absorción de agua (%)																																																																								
Nº	Altura (mm)																																																																															
1	63,00	1090,7	1093,0	589,9	2,168	2,161	2161	0,46%																																																																								
2	63,50	1096,5	1097,5	592,2	2,170	2,163	2163	0,20%																																																																								
3	64,50	1105,1	1106,1	598,1	2,175	2,169	2169	0,20%																																																																								
4	64,00	1102,9	1104,0	596,2	2,172	2,165	2165	0,22%																																																																								
Valores promedio:					2,171	2,165	2165	0,27%																																																																								
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																											
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0.25 mm																																																																																
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)							Fecha ejecución 2024-05-30																																																																									
<table><tr><th>Nº</th><th>Factor de corrección</th><th>Medida (kgf)</th><th>Corregida (kgf)</th><th>Corregida (N)</th><th>Corregida (KN)</th><th>Flujo (mm)</th><th>E/f (kgf/mm)</th><th>E/f (kN/mm)</th></tr><tr><td>1</td><td>1,013</td><td>1734</td><td>1756</td><td>17200</td><td>17,20</td><td>3,25</td><td>541,0</td><td>5,31</td></tr><tr><td>2</td><td>1,000</td><td>1797</td><td>1797</td><td>17600</td><td>17,60</td><td>3,46</td><td>519,1</td><td>5,09</td></tr><tr><td>3</td><td>0,975</td><td>1798</td><td>1753</td><td>17200</td><td>17,20</td><td>3,41</td><td>514,2</td><td>5,04</td></tr><tr><td>4</td><td>0,988</td><td>1787</td><td>1765</td><td>17300</td><td>17,30</td><td>3,33</td><td>530,9</td><td>5,21</td></tr><tr><td colspan="5">Valores promedio:</td><td>1779</td><td>1768</td><td>17350</td><td>17,35</td><td>3,36</td><td>526,3</td><td>5,16</td></tr><tr><td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td><td colspan="4">-</td></tr></table>									Nº	Factor de corrección	Medida (kgf)	Corregida (kgf)	Corregida (N)	Corregida (KN)	Flujo (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)	1	1,013	1734	1756	17200	17,20	3,25	541,0	5,31	2	1,000	1797	1797	17600	17,60	3,46	519,1	5,09	3	0,975	1798	1753	17200	17,20	3,41	514,2	5,04	4	0,988	1787	1765	17300	17,30	3,33	530,9	5,21	Valores promedio:					1779	1768	17350	17,35	3,36	526,3	5,16	Incertidumbre Expandida ± U					-									
Nº	Factor de corrección	Medida (kgf)	Corregida (kgf)	Corregida (N)	Corregida (KN)	Flujo (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)																																																																								
1	1,013	1734	1756	17200	17,20	3,25	541,0	5,31																																																																								
2	1,000	1797	1797	17600	17,60	3,46	519,1	5,09																																																																								
3	0,975	1798	1753	17200	17,20	3,41	514,2	5,04																																																																								
4	0,988	1787	1765	17300	17,30	3,33	530,9	5,21																																																																								
Valores promedio:					1779	1768	17350	17,35	3,36	526,3	5,16																																																																					
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																											
Método usado para medir flujos Marshall:			Flujo Marshall medido pico de la curva			Temperatura de compactación (°C):			136,0 °C																																																																							
Temperatura de mezclado (°C):			145,0 °C			Temperatura del ensayo (°C):			60,0 °C																																																																							
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N																																																																																
DECLARACIÓN DE DESCARGOS - La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.																																																																																
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO					AUTORIZO Luis Fernando Soler LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO																																																																											
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																																

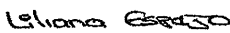
INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-LB-63																																																																		
	MÉTODO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE ASFALTO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR IGNICIÓN INV E 729:2013				VERSIÓN	6																																																																		
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				FECHA	2024-04-20																																																																		
					APROBÓ	Director Laboratorio																																																																		
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección:	Km 3,8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca																																																																				
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA		*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	7																																																																		
*Material:	MDC-19		Muestra Suministrada por:		Cliente																																																																			
*Procedencia:	Planta Incomineria	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:	2024-05-29																																																																			
Muestra No	4240-24	Informe No.:	1754	Fecha de Emisión:	2024-06-11																																																																			
<table><tr><td colspan="4">MÉTODO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE ASFALTO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR IGNICIÓN (INV E 729:2013)</td><td colspan="2">Fecha ejecución</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="2">2024-05-29</td></tr><tr><td colspan="2">MB: Masa de la muestra de mezcla en caliente antes de la ignición (g)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">2401,0</td></tr><tr><td colspan="2">MA: Masa total del agregado remanente luego de la ignición (g)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">2238,0</td></tr><tr><td colspan="2">Fc: Factor de calibración</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">0,5</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Contenido de asfalto (%):</td><td colspan="2">6,3%</td></tr></table>							MÉTODO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE ASFALTO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR IGNICIÓN (INV E 729:2013)				Fecha ejecución						2024-05-29		MB: Masa de la muestra de mezcla en caliente antes de la ignición (g)				2401,0		MA: Masa total del agregado remanente luego de la ignición (g)				2238,0		Fc: Factor de calibración				0,5				Contenido de asfalto (%):		6,3%																															
MÉTODO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE ASFALTO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR IGNICIÓN (INV E 729:2013)				Fecha ejecución																																																																				
				2024-05-29																																																																				
MB: Masa de la muestra de mezcla en caliente antes de la ignición (g)				2401,0																																																																				
MA: Masa total del agregado remanente luego de la ignición (g)				2238,0																																																																				
Fc: Factor de calibración				0,5																																																																				
		Contenido de asfalto (%):		6,3%																																																																				
Comentarios / Observaciones: -																																																																								
<table><tr><td colspan="4">ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)</td><td colspan="2">Fecha ejecución</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="2">2024-06-11</td></tr><tr><td>Gsb</td><td>Gravedad específica bulk del agregado combinado</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">2,419</td></tr><tr><td>Gb</td><td>Gravedad específica del cemento asfáltico</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">1,012</td></tr><tr><td>Gmm</td><td>Gravedad específica máxima</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">2,271</td></tr><tr><td>Pha</td><td>Porcentaje de asfalto absorbido (%)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">0,99</td></tr><tr><td>Va</td><td>Porcentaje de vacíos con aire (%)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">4,4</td></tr><tr><td>VAM</td><td>Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">15,9</td></tr><tr><td>VFA</td><td>Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">72,4</td></tr><tr><td>Pbe</td><td>Porcentaje asfalto efectivo (%)</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">5,4</td></tr><tr><td>R/L</td><td>Relación llenante / ligante efectivo</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">1,14</td></tr></table>							ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución						2024-06-11		Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado			2,419		Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico			1,012		Gmm	Gravedad específica máxima			2,271		Pha	Porcentaje de asfalto absorbido (%)			0,99		Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)			4,4		VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)			15,9		VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)			72,4		Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)			5,4		R/L	Relación llenante / ligante efectivo			1,14	
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución																																																																				
				2024-06-11																																																																				
Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado			2,419																																																																				
Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico			1,012																																																																				
Gmm	Gravedad específica máxima			2,271																																																																				
Pha	Porcentaje de asfalto absorbido (%)			0,99																																																																				
Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)			4,4																																																																				
VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)			15,9																																																																				
VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)			72,4																																																																				
Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)			5,4																																																																				
R/L	Relación llenante / ligante efectivo			1,14																																																																				
Comentarios / Observaciones: -																																																																								
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																																								
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																																																																								
<table><tr><td>ELABORO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>			ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table><tr><td>AUTORIZO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>				AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO																																																										
ELABORO																																																																								
																																																																								
LILIANA ESPEJO																																																																								
JEFE LABORATORIO																																																																								
AUTORIZO																																																																								
																																																																								
LUIS FERNANDO SOLER																																																																								
DIRECTOR LABORATORIO																																																																								
Página 3 de 3																																																																								
FIN DEL INFORME																																																																								
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																								

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E 732:2013 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E 782:2013		CÓDIGO	FT-LB-16					
				VERSIÓN	10					
				FECHA	2024-04-20					
				APROBÓ	Director Laboratorio					
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca					
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA			*Lote:	N/A					
*Material:	MDC-19			*Volumen (m³):	6,89					
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Muestra Suministrada Por:	Cliente					
Muestra No.:	4277-24	Informe No.:	1760	Fecha de Recepción:	2024-05-30					
				Fecha de Emisión:	2024-06-11					
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A { INV E 732:2013 }					Fecha ejecución 2024-05-31					
W1: Masa de la porción de ensayo (g)					2334,0					
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)					0,0					
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)					2181,5					
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)					0,06					
Ml: Masa inicial del filtro (g)					20,3					
Mf: Masa final del filtro (g)					21,9					
Contenido de asfalto (%):					6,5%					
Incertidumbre Expandida ± U					-					
Comentarios / Observaciones:										
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)					Fecha ejecución 2024-06-02					
Masa inicial (g): 2181,5					Masa final (g): 2050,2					
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formulas de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U
In	mm					Límite inferior	Límite Superior	Vlr. inferior	Vlr. Superior	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-
1/2"	12,50	295,8	14	14	86	80	95	82	90	-
3/8"	9,50	163,3	7	21	79	70	88	75	83	-
No. 4	4,750	491,7	23	44	56	49	65	51	59	-
No. 10	2,000	383,2	18	61	39	29	45	35	41	-
No. 40	0,425	444,4	20	82	18	14	25	15	21	-
No. 80	0,180	155,2	7	89	11	8	17	8	14	-
No. 200	0,075	116,6	5,3	94,0	6,0	4,0	8,0	4,9	6,9	-
P/0,075	Fondo	131,3	6,0							
Gráfico Granulometría										
Comentarios / Observaciones:										
DECLARACIÓN DE DESCARGOS										
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.										
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.										
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.										
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.										
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.										
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO					AUTORIZO JOSÉ FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO					
Página 1 de 3										
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co										

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013				CÓDIGO FT-LB-16																																																																									
		VERSIÓN 10		FECHA 2024-04-20																																																																											
		APROBÓ Director Laboratorio																																																																													
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		*Lote: N/A		*Volumen (m³): 6,89																																																																									
*Obra: PASTOR GUTIERREZ JAIRÓ - ALCALDÍA DE FACATATIVA				Muestra Suministrada Por: Cliente																																																																											
*Material: MDC-19		*Cemento asfáltico: 60-70		Fecha de Recepción: 2024-05-30																																																																											
*Procedencia: Planta Incominería		Informe No.: 1760		Fecha de Emisión: 2024-06-11																																																																											
Muestra No: 4277-24																																																																															
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)																																																																															
						Fecha ejecución 2024-05-30																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ensayo</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Masa en el aire de la muestra seca (g)</td> <td>2512</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)</td> <td>7146</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)</td> <td>8553</td> <td>8553</td> </tr> <tr> <td>Gmm</td> <td>Gravedad específica máxima de la mezcla</td> <td>2,273</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gravedad específica máxima - promedio ponderada:</td> <td colspan="2">2,273</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="2">-</td> </tr> </tbody> </table>						Ensayo		1	2	A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2512	-	D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-	E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8553	8553	Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,273	-	Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,273		Incertidumbre Expandida ± U		-																																															
Ensayo		1	2																																																																												
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2512	-																																																																												
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-																																																																												
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8553	8553																																																																												
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,273	-																																																																												
Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,273																																																																													
Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																													
Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)																																																																															
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPÉCIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)																																																																															
						Fecha ejecución 2024-05-31																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ALTURA DE ESPÉCIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-13)</th> <th>Masa del espécimen seco en el aire (g) - A</th> <th>Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B</th> <th>Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C</th> <th>Gravedad específica Bulk a 25 °C</th> <th>Densidad a 25 °C (g/cm³)</th> <th>Densidad a 25 °C (kg/m³)</th> <th>Absorción de agua (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº</td> <td>(mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>63,50</td> <td>1108,1</td> <td>1109,1</td> <td>599,5</td> <td>2,174</td> <td>2,168</td> <td>2168</td> <td>0,20%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>63,75</td> <td>1109,8</td> <td>1110,9</td> <td>600,7</td> <td>2,175</td> <td>2,169</td> <td>2169</td> <td>0,22%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>62,75</td> <td>1101,6</td> <td>1102,6</td> <td>596,9</td> <td>2,178</td> <td>2,172</td> <td>2172</td> <td>0,20%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>62,75</td> <td>1100,5</td> <td>1101,4</td> <td>594,2</td> <td>2,170</td> <td>2,163</td> <td>2163</td> <td>0,18%</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Valores promedio:</td> <td>2,174</td> <td>2,168</td> <td>2168</td> <td>0,20%</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="4">-</td> </tr> </tbody> </table>								ALTURA DE ESPÉCIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)	Nº	(mm)								1	63,50	1108,1	1109,1	599,5	2,174	2,168	2168	0,20%	2	63,75	1109,8	1110,9	600,7	2,175	2,169	2169	0,22%	3	62,75	1101,6	1102,6	596,9	2,178	2,172	2172	0,20%	4	62,75	1100,5	1101,4	594,2	2,170	2,163	2163	0,18%	Valores promedio:					2,174	2,168	2168	0,20%	Incertidumbre Expandida ± U					-			
ALTURA DE ESPÉCIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)																																																																							
Nº	(mm)																																																																														
1	63,50	1108,1	1109,1	599,5	2,174	2,168	2168	0,20%																																																																							
2	63,75	1109,8	1110,9	600,7	2,175	2,169	2169	0,22%																																																																							
3	62,75	1101,6	1102,6	596,9	2,178	2,172	2172	0,20%																																																																							
4	62,75	1100,5	1101,4	594,2	2,170	2,163	2163	0,18%																																																																							
Valores promedio:					2,174	2,168	2168	0,20%																																																																							
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																										
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0.25 mm																																																																															
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)																																																																															
						Fecha ejecución 2024-05-31																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Factor de corrección</th> <th>Estabilidad Marshall Medida (kgf)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (kgf)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (N)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (kN)</th> <th>Flujo Marshall (mm)</th> <th>E/f (kgf/mm)</th> <th>E/f (kN/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,009</td> <td>1786</td> <td>1786</td> <td>17500</td> <td>17,50</td> <td>3,14</td> <td>569,5</td> <td>5,59</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,995</td> <td>1801</td> <td>1792</td> <td>17550</td> <td>17,55</td> <td>3,34</td> <td>537,1</td> <td>5,27</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1,021</td> <td>1734</td> <td>1770</td> <td>17350</td> <td>17,35</td> <td>3,51</td> <td>504,3</td> <td>4,95</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1,021</td> <td>1724</td> <td>1761</td> <td>17250</td> <td>17,25</td> <td>3,36</td> <td>523,8</td> <td>5,14</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Valores promedio:</td> <td>1761</td> <td>1777</td> <td>17400</td> <td>17,50</td> <td>3,34</td> <td>533,7</td> <td>5,23</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="4">-</td> </tr> </tbody> </table>								Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)	1	1,009	1786	1786	17500	17,50	3,14	569,5	5,59	2	0,995	1801	1792	17550	17,55	3,34	537,1	5,27	3	1,021	1734	1770	17350	17,35	3,51	504,3	4,95	4	1,021	1724	1761	17250	17,25	3,36	523,8	5,14	Valores promedio:		1761	1777	17400	17,50	3,34	533,7	5,23	Incertidumbre Expandida ± U					-												
Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)																																																																							
1	1,009	1786	1786	17500	17,50	3,14	569,5	5,59																																																																							
2	0,995	1801	1792	17550	17,55	3,34	537,1	5,27																																																																							
3	1,021	1734	1770	17350	17,35	3,51	504,3	4,95																																																																							
4	1,021	1724	1761	17250	17,25	3,36	523,8	5,14																																																																							
Valores promedio:		1761	1777	17400	17,50	3,34	533,7	5,23																																																																							
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																										
Método usado para medir flujos Marshall: Flujo Marshall medido pico de la curva		Temperatura de compactación (°C): 136,0 °C		Temperatura del ensayo (°C): 60,0 °C																																																																											
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N																																																																															
DECLARACIÓN DE DESCARGOS																																																																															
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.																																																																															
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO JUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO																																																																											
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																															

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-LB-16
	CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO				VERSIÓN	10
	INV E 783:2013				FECHA	2024-04-20
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDÍA DE FACATATIVA		*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	6,89
*Material:	MDC-19				Muestra Suministrada Por:	Cliente
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:	2024-05-30	
Muestra No	4277-24	Informe No.:	1760	Fecha de Emisión:	2024-06-11	
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)				Fecha ejecución		
				2024-05-31		
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)				1513,0		
Mf: Masa final de la muestra seca (g)				1513,0		
Contenido de humedad (%):				0,00		
Comentarios / Observaciones: -						
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución		
				2024-06-11		
Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado		2,421			
Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico		1,012			
Gmm	Gravedad específica máxima		2,273			
Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)		1,12			
Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)		4,3			
VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)		16,0			
VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)		72,8			
Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)		5,4			
R/L	Relación llenante / ligante efectivo		1,11			
Comentarios / Observaciones: -						
DECLARACIÓN DE DESCARGOS						
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.						
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.						
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;						
ELABORÓ		AUTORIZO				
						
LILIANA ESPEJO		LUIS FERNANDO SOLER				
JEFE LABORATORIO		DIRECTOR LABORATORIO				
Página 3 de 3						
FIN DEL INFORME						
laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co						

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E 732:2013 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E 782:2013				CÓDIGO	FT-LB-16																																																																																																																																																																					
					VERSIÓN	10																																																																																																																																																																					
					FECHA	2024-04-20																																																																																																																																																																					
					APROBÓ	Director Laboratorio																																																																																																																																																																					
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca																																																																																																																																																																						
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA			*Lote:	N/A	*Volumen (m³): 7																																																																																																																																																																					
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada Por:		Cliente																																																																																																																																																																					
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:		2024-06-05																																																																																																																																																																					
Muestra No.:	4414-24	Informe No.:	1846	Fecha de Emisión:		2024-06-13																																																																																																																																																																					
<div>EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A (INV E 732:2013)</div> <table><tr><td>W1: Masa de la porción de ensayo (g)</td><td>2302,5</td></tr><tr><td>W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)</td><td>0,0</td></tr><tr><td>W3: Masa del agregado mineral extraído (g)</td><td>2154,0</td></tr><tr><td>W4: Masa del material mineral en el extracto (g)</td><td>0,06</td></tr><tr><td>MI: Masa inicial del filtro (g)</td><td>18,3</td></tr><tr><td>MF: Masa final del filtro (g)</td><td>19,8</td></tr><tr><td>Contenido de asfalto (%):</td><td>6,4%</td></tr><tr><td>Incertidumbre Expandida ± U</td><td>-</td></tr></table> <div>Fecha ejecución 2024-06-06</div>							W1: Masa de la porción de ensayo (g)	2302,5	W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)	0,0	W3: Masa del agregado mineral extraído (g)	2154,0	W4: Masa del material mineral en el extracto (g)	0,06	MI: Masa inicial del filtro (g)	18,3	MF: Masa final del filtro (g)	19,8	Contenido de asfalto (%):	6,4%	Incertidumbre Expandida ± U	-																																																																																																																																																					
W1: Masa de la porción de ensayo (g)	2302,5																																																																																																																																																																										
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)	0,0																																																																																																																																																																										
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)	2154,0																																																																																																																																																																										
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)	0,06																																																																																																																																																																										
MI: Masa inicial del filtro (g)	18,3																																																																																																																																																																										
MF: Masa final del filtro (g)	19,8																																																																																																																																																																										
Contenido de asfalto (%):	6,4%																																																																																																																																																																										
Incertidumbre Expandida ± U	-																																																																																																																																																																										
Comentarios / Observaciones:																																																																																																																																																																											
<div>ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)</div> <div>Fecha ejecución 2024-06-08</div> <table><tr><td colspan="2">Masa inicial (g):</td><td colspan="2">2154,0</td><td colspan="2">Masa final (g):</td><td colspan="2">2021,3</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Tamiz</td><td>Masa retenida (g)</td><td>Porcentaje retenido (%)</td><td>Porcentaje retenido acumulado (%)</td><td>Porcentaje pasa (%)</td><td colspan="2">*Especificación Técnica</td><td colspan="2">*Formula de trabajo</td><td>Incertidumbre Expandida ± U</td></tr><tr><td>in</td><td>nom</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Límite inferior</td><td>Límite Superior</td><td>Vlr. inferior</td><td>Vlr. Superior</td><td></td></tr><tr><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>-</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>3/4"</td><td>19,0</td><td>0,0</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>1/2"</td><td>12,50</td><td>277,3</td><td>13</td><td>13</td><td>87</td><td>80</td><td>95</td><td>82</td><td>90</td><td>-</td></tr><tr><td>3/8"</td><td>9,50</td><td>147,4</td><td>7</td><td>20</td><td>80</td><td>70</td><td>88</td><td>75</td><td>83</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 4</td><td>4,750</td><td>499,5</td><td>23</td><td>43</td><td>57</td><td>49</td><td>65</td><td>51</td><td>59</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 10</td><td>2,000</td><td>402,3</td><td>19</td><td>62</td><td>38</td><td>29</td><td>45</td><td>35</td><td>41</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 40</td><td>0,425</td><td>420,5</td><td>20</td><td>81</td><td>19</td><td>14</td><td>25</td><td>15</td><td>21</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 80</td><td>0,180</td><td>153,5</td><td>7</td><td>88</td><td>12</td><td>8</td><td>17</td><td>8</td><td>14</td><td>-</td></tr><tr><td>No. 200</td><td>0,075</td><td>120,8</td><td>5,6</td><td>93,8</td><td>6,2</td><td>4,0</td><td>8,0</td><td>4,9</td><td>6,9</td><td>-</td></tr><tr><td>P/0,075</td><td>Fondo</td><td>132,7</td><td>6,2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <div>Gráfico Granulometría</div> <div>Comentarios / Observaciones:</div>							Masa inicial (g):		2154,0		Masa final (g):		2021,3					Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U	in	nom					Límite inferior	Límite Superior	Vlr. inferior	Vlr. Superior		-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-	3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-	1/2"	12,50	277,3	13	13	87	80	95	82	90	-	3/8"	9,50	147,4	7	20	80	70	88	75	83	-	No. 4	4,750	499,5	23	43	57	49	65	51	59	-	No. 10	2,000	402,3	19	62	38	29	45	35	41	-	No. 40	0,425	420,5	20	81	19	14	25	15	21	-	No. 80	0,180	153,5	7	88	12	8	17	8	14	-	No. 200	0,075	120,8	5,6	93,8	6,2	4,0	8,0	4,9	6,9	-	P/0,075	Fondo	132,7	6,2							
Masa inicial (g):		2154,0		Masa final (g):		2021,3																																																																																																																																																																					
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U																																																																																																																																																																	
in	nom					Límite inferior	Límite Superior	Vlr. inferior	Vlr. Superior																																																																																																																																																																		
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																	
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-																																																																																																																																																																	
1/2"	12,50	277,3	13	13	87	80	95	82	90	-																																																																																																																																																																	
3/8"	9,50	147,4	7	20	80	70	88	75	83	-																																																																																																																																																																	
No. 4	4,750	499,5	23	43	57	49	65	51	59	-																																																																																																																																																																	
No. 10	2,000	402,3	19	62	38	29	45	35	41	-																																																																																																																																																																	
No. 40	0,425	420,5	20	81	19	14	25	15	21	-																																																																																																																																																																	
No. 80	0,180	153,5	7	88	12	8	17	8	14	-																																																																																																																																																																	
No. 200	0,075	120,8	5,6	93,8	6,2	4,0	8,0	4,9	6,9	-																																																																																																																																																																	
P/0,075	Fondo	132,7	6,2																																																																																																																																																																								
<div>DECLARACIÓN DE DESCARGOS</div> <div>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este Informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</div>																																																																																																																																																																											
<div>ELABORO</div> <div>Liliana Espejo</div> <div>LILIANA ESPEJO</div> <div>JEFE LABORATORIO</div>			<div>AUTORIZO</div> <div>Luis Fernando Soler</div> <div>LUIS FERNANDO SOLER</div> <div>DIRECTOR LABORATORIO</div>																																																																																																																																																																								
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																																																																																																																											

		INFORME DE RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013				CÓDIGO	FT-LB-16	
		VERSIÓN	10					
		FECHA	2024-04-20					
		APROBÓ	Director Laboratorio					
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca				
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA		*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	7		
*Material:	MDC-19				Muestra Suministrada Por:	Cliente		
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70		Fecha de Recpción:	2024-06-05		
Muestra No	4414-24	Informe No.:	1846		Fecha de Emisión:	2024-06-13		
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)						Fecha ejecución 2024-06-05		
				1	2			
Ensayo				2518	-			
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)			7146	-			
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)			8555	8555	-	-	
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)			2,271	-			
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla							
Gmm	Gravedad específica máxima - promedio ponderada:			2,271				
				Incertidumbre Expandida ± U				
Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)								
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)						Fecha ejecución 2024-06-06		
ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)
N°	(mm)							
1	65,00	1116,1	1117,0	602,1	2,168	2,161	2161	0,17%
2	65,75	1119,2	1120,6	604,6	2,169	2,162	2162	0,27%
3	65,00	1119,6	1121,0	605,1	2,170	2,164	2164	0,27%
4	64,50	1117,8	1119,3	604,7	2,172	2,166	2166	0,29%
Valores promedio:					2,170	2,163	2163	0,25%
					Incertidumbre Expandida ± U			
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0.25 mm								
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)						Fecha ejecución 2024-06-06		
N°	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)
1	0,963	1852	1783	17500	17,50	3,27	545,5	5,35
2	0,949	1862	1767	17350	17,35	3,51	508,3	4,94
3	0,963	1830	1763	17300	17,30	3,25	543,2	5,33
4	0,975	1814	1769	17350	17,35	3,52	502,8	4,93
Valores promedio:		1840		17400	17,50	3,39	523,7	5,14
				Incertidumbre Expandida ± U				
Método usado para medir flujos Marshall:				Flujo Marshall medido pico de la curva		Temperatura de compactación (°C): 135,0 °C		
Temperatura de mezclado (°C):				145,0 °C		Temperatura del ensayo (°C): 60,0 °C		
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N								
DECLARACIÓN DE DESCARGOS								
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.								
ELABORO  LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO				
Página 2 de 3								
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co								

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO INV E 783:2013 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				CÓDIGO	FT-LB-16
					VERSIÓN	10
					FECHA	2024-04-20
					APROBO	Director Laboratorio

Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.	*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA	*Lote:	N/A	*Volumen (m³):	7
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada Por:	Cliente
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción:	2024-06-05
Muestra No	4414-24	Informe No.:	1846	Fecha de Emisión:	2024-06-13

CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)				Fecha ejecución 2024-06-06	
Mi:	Masa inicial de la muestra húmeda (g)		1420,4		
Mf:	Masa final de la muestra seca (g)		1420,4		
Contenido de humedad (%):			0,00		

Comentarios / Observaciones: -

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución 2024-06-13	
Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado		2,422		
Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico		1,012		
Gmm	Gravedad específica máxima		2,271		
Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)		0,99		
Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)		4,4		
VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)		16,1		
VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)		72,5		
Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)		5,5		
R/L	Relación llenante / ligante efectivo		1,13		

Comentarios / Observaciones: -

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente Informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;

ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO	AUTORIZO  LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO
--	---

Página 3 de 3

FIN DEL INFORME

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E 732:2013 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E 782:2013				CÓDIGO	FT-LB-16			
						VERSIÓN	10			
						FECHA	2024-04-20			
						APROBÓ	Director Laboratorio			
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.					*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca			
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDÍA DE FACATATIVA					*Lote:	N/A	*Volumen (m³): 4,72		
*Material:	MDC-19					Muestra Suministrada Por: Cliente				
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70		Fecha de Recepción:		2024-06-06			
Muestra No.:	4444-24	Informe No.:	1855		Fecha de Emisión:		2024-06-13			
						Fecha ejecución 2024-06-07				
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A (INV E 732:2013)										
W1: Masa de la porción de ensayo (g)						2533,0				
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)						0,0				
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)						2182,5				
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)						0,05				
Mf: Masa inicial del filtro (g)						19,6				
Mf: Masa final del filtro (g)						21,0				
Contenido de asfalto (%):						6,4%				
Incertidumbre Expandida ± U						-				
Comentarios / Observaciones:										
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)						Fecha ejecución 2024-06-09				
Masa inicial (g): 2182,5						Masa final (g): 2050,3				
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Fórmula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U
in	mm					Límite Inferior	Límite Superior	Vlr. Inferior	Vlr. Superior	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-
1/2"	12,50	264,4	12	12	88	80	95	82	90	-
3/8"	9,50	175,8	8	20	80	70	88	75	83	-
No. 4	4,750	520,4	24	44	56	49	65	51	59	-
No. 10	2,000	400,7	18	62	38	29	45	35	41	-
No. 40	0,425	422,1	19	82	18	14	25	15	21	-
No. 80	0,180	145,6	7	88	12	8	17	8	14	-
No. 200	0,075	121,3	5,6	93,9	6,1	4,0	8,0	4,9	6,9	-
P/0,075	Fondo	132,2	6,1							-
Gráfico Granulometría										
Comentarios / Observaciones:										
DECLARACIÓN DE DESCARGOS										
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.										
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.										
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.										
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.										
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.										
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO					AUTORIZO LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO					
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co										

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013					CÓDIGO	FT-LB-16
						VERSIÓN	10
						FECHA	2024-04-20
						APROBÓ	Director Laboratorio

*Dirección:	Km 3,8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca		
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA	*Lote:	N/A
*Material:	MDC-19	*Volumen (m³):	4,72
*Procedencia:	Planta Incomineria	*Cemento asfáltico:	60-70
Muestra No	4444-24	Informe No.:	1855
		Fecha de Recepción:	2024-06-06
		Fecha de Emisión:	2024-06-13

GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)					Fecha ejecución
					2024-06-05
Ensayo		1	2		
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2540			-
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146			-
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8568	8568	-	
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,272		-	
		Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,272	
		Incertidumbre Expandida ± U		-	

Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)

GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPÉCIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)								Fecha ejecución
								2024-06-07
ALTURA DE ESPÉCIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 13)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)
Nº	(mm)							
1	64,75	1114,7	1116,0	603,7	2,176	2,169	2169	0,25%
2	64,75	1110,9	1112,1	601,2	2,174	2,168	2168	0,23%
3	64,50	1116,0	1117,7	604,9	2,176	2,170	2170	0,33%
4	65,00	1117,9	1118,8	606,2	2,181	2,174	2174	0,18%
Valores promedio:					2,177	2,170	2170	0,25%
					Incertidumbre Expandida ± U		-	

Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0.25 mm

ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)								Fecha ejecución
								2024-06-07
Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)
1	0,970	1820	1766	17300	17,30	3,21	550,7	5,40
2	0,970	1824	1770	17350	17,35	3,40	521,1	5,11
3	0,975	1801	1756	17200	17,20	3,46	507,3	4,98
4	0,963	1835	1768	17350	17,35	3,47	509,2	4,99
Valores promedio:		1820	1765	17300	17,50	3,38	522,1	5,12
		Incertidumbre Expandida ± U		-				
Método usado para medir flujos Marshall:		Flujo Marshall medido pico de la curva				Temperatura de compactación (°C):		136,0 °C
Temperatura de mezclado (°C):		144,0 °C				Temperatura del ensayo (°C):		60,0 °C

Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.

- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.

- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Página 2 de 3

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-18-16
	CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO				VERSIÓN	10
	INV E 783:2013				FECHA	2024-04-20
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				APROBÓ	Director Laboratorio
Ciente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca	
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDÍA DE FACATATIVA			*Lote:	N/A	*Volumen (m³): 4,72
*Material:	MDC-19			Muestra Suministrada Por: Cliente		
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Fecha de Recepción: 2024-06-06		
Muestra No	4444-24	Informe No.:	1855	Fecha de Emisión: 2024-06-13		
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)				Fecha ejecución 2024-06-07		
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)				1496,3		
Mf: Masa final de la muestra seca (g)				1496,3		
Contenido de humedad (%):				0,00		
Comentarios / Observaciones:						
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)				Fecha ejecución 2024-06-13		
Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado			2,420		
Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico			1,012		
Gmm	Gravedad específica máxima			2,272		
Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)			1,06		
Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)			4,2		
VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)			15,8		
VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)			73,5		
Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)			5,4		
R/L	Relación llenante / ligante efectivo			1,12		
Comentarios / Observaciones:						
DECLARACIÓN DE DESCARGOS						
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.						
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente Informe.						
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.						
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;						
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO Luis Fernando Soler LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO		
Página 3 de 3						
FIN DEL INFORME						
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: Km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co						

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E 732:2013 ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E 782:2013		CÓDIGO FT-LB-16						
				VERSIÓN 10						
				FECHA 2024-04-20						
				APROBÓ Director Laboratorio						
Cliente:	INCOMINERÍA S.A.S.			*Dirección:	Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca					
*Obra:	PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA			*Lote:	N/A					
*Material:	MDC-19			*Volumen (m³):	6,83					
*Procedencia:	Planta Incominería	*Cemento asfáltico:	60-70	Muestra Suministrada Por:	Cliente					
Muestra No.:	4791-24	Informe No.:	2019	Fecha de Recepción:	2024-06-18					
				Fecha de Emisión:	2024-06-26					
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS MÉTODO A (INV E 732:2013)					Fecha ejecución 2024-06-19					
W1: Masa de la porción de ensayo (g)					2323,0					
W2: Masa del agua en la porción de ensayo (g)					0,0					
W3: Masa del agregado mineral extraído (g)					2173,0					
W4: Masa del material mineral en el extracto (g)					0,06					
Mi: Masa inicial del filtro (g)					19,3					
Mf: Masa final del filtro (g)					20,9					
Contenido de asfalto (%):					6,4%					
Incertidumbre Expandida ± U					-					
Comentarios / Observaciones:										
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 782:2013)					Fecha ejecución 2024-06-21					
Masa inicial (g): 2173,0					Masa final (g): 2042,5					
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	*Especificación Técnica		*Formula de trabajo		Incertidumbre Expandida ± U
mm						Límite Inferior	Límite Superior	Vlr. Inferior	Vlr. Superior	
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
-	0,0	0,0	0	0	100	-	-	-	-	-
3/4"	19,0	0,0	0	0	100	100	100	100	100	-
1/2"	12,50	285,0	13	13	87	80	95	82	90	-
3/8"	9,50	187,1	9	22	78	70	88	75	83	-
No. 4	4,750	483,3	22	44	56	49	65	51	59	-
No. 10	2,000	392,1	18	62	38	29	45	35	41	-
No. 40	0,425	435,2	20	82	18	14	25	15	21	-
No. 80	0,180	145,9	7	89	11	8	17	8	14	-
No. 200	0,075	113,9	5,2	94,0	6,0	4,0	8,0	4,9	6,9	-
P/0,075	Fondo	130,5	6,0							
Grafico Granulometria										

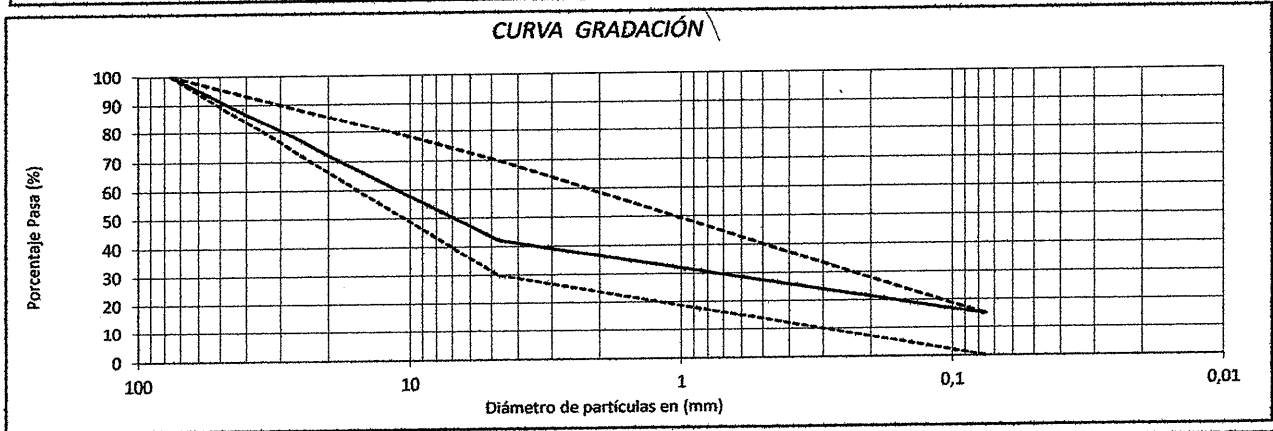
INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E 735:2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS INV E 733:2013 ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL INV E 748:2013				CÓDIGO	FT-LB-16																																																																								
					VERSIÓN	10																																																																								
					FECHA	2024-04-20																																																																								
					APROBÓ	Director Laboratorio																																																																								
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S. *Obra: PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA *Material: MDC-19 *Procedencia: Planta Incominería Muestra No 4791-24	*Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca *Lote: N/A *Cemento asfáltico: 60-70 Informe No.: 2019	*Volumen (m³): 6,83 Muestra Suministrada Por: Cliente Fecha de Recepción: 2024-06-18 Fecha de Emisión: 2024-06-26																																																																												
GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS Gmm (INV E 735:2013)						Fecha ejecución 2024-06-18																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ensayo</th> <th>1</th> <th>2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Masa en el aire de la muestra seca (g)</td> <td>2518</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)</td> <td>7146</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)</td> <td>8556</td> <td>8556</td> </tr> <tr> <td>Gmm</td> <td>Gravedad específica máxima de la mezcla</td> <td>2,273</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gravedad específica máxima - promedio ponderada:</td> <td colspan="2">2,273</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="2">-</td> </tr> </tbody> </table>						Ensayo		1	2	A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2518	-	D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-	E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8556	8556	Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,273	-	Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,273		Incertidumbre Expandida ± U		-																																														
Ensayo		1	2																																																																											
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	2518	-																																																																											
D	Masa de la tapa mas el picnómetro lleno con agua a 25 °C (g)	7146	-																																																																											
E	Masa del picnómetro con la tapa, el agua y la muestra a 25 °C (g)	8556	8556																																																																											
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla	2,273	-																																																																											
Gravedad específica máxima - promedio ponderada:		2,273																																																																												
Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																												
Comentarios / Observaciones: Se realiza la determinación en el caso de muestras pesadas en el aire (muestra en el picnómetro)																																																																														
GRAVEDAD ESPECÍFICA DE BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733:2013)						Fecha ejecución 2024-06-19																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 15)</th> <th>Masa del espécimen seco en el aire (g) - A</th> <th>Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B</th> <th>Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C</th> <th>Gravedad específica Bulk a 25 °C</th> <th>Densidad a 25 °C (g/cm³)</th> <th>Densidad a 25 °C (kg/m³)</th> <th>Absorción de agua (%)</th> </tr> <tr> <th>Nº</th> <th>(mm)</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>65,25</td> <td>1115,9</td> <td>1118,0</td> <td>604,9</td> <td>2,175</td> <td>2,168</td> <td>2168</td> <td>0,41%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>64,75</td> <td>1121,9</td> <td>1123,4</td> <td>606,9</td> <td>2,172</td> <td>2,166</td> <td>2166</td> <td>0,29%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>64,75</td> <td>1115,6</td> <td>1117,7</td> <td>603,4</td> <td>2,169</td> <td>2,163</td> <td>2163</td> <td>0,41%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>64,25</td> <td>1112,0</td> <td>1114,6</td> <td>602,3</td> <td>2,171</td> <td>2,164</td> <td>2164</td> <td>0,51%</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Valores promedio:</td> <td>2,172</td> <td>2,165</td> <td>2165</td> <td>0,40%</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td colspan="2">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="2">-</td> </tr> </tbody> </table>							ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 15)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)	Nº	(mm)								1	65,25	1115,9	1118,0	604,9	2,175	2,168	2168	0,41%	2	64,75	1121,9	1123,4	606,9	2,172	2,166	2166	0,29%	3	64,75	1115,6	1117,7	603,4	2,169	2,163	2163	0,41%	4	64,25	1112,0	1114,6	602,3	2,171	2,164	2164	0,51%	Valores promedio:					2,172	2,165	2165	0,40%						Incertidumbre Expandida ± U		-	
ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744 - 15)		Masa del espécimen seco en el aire (g) - A	Masa en el aire del espécimen saturado y superficialmente seco SSS (g) - B	Masa del espécimen sumergido en agua (g) - C	Gravedad específica Bulk a 25 °C	Densidad a 25 °C (g/cm³)	Densidad a 25 °C (kg/m³)	Absorción de agua (%)																																																																						
Nº	(mm)																																																																													
1	65,25	1115,9	1118,0	604,9	2,175	2,168	2168	0,41%																																																																						
2	64,75	1121,9	1123,4	606,9	2,172	2,166	2166	0,29%																																																																						
3	64,75	1115,6	1117,7	603,4	2,169	2,163	2163	0,41%																																																																						
4	64,25	1112,0	1114,6	602,3	2,171	2,164	2164	0,51%																																																																						
Valores promedio:					2,172	2,165	2165	0,40%																																																																						
					Incertidumbre Expandida ± U		-																																																																							
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.5 La altura de cada probeta se reporta redondeada a 0,25 mm																																																																														
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHALL (INV E 748:2013)						Fecha ejecución 2024-06-19																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº</th> <th>Factor de corrección</th> <th>Estabilidad Marshall Medida (kgf)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (kgf)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (N)</th> <th>Estabilidad Marshall Corregida (kN)</th> <th>Flujo Marshall (mm)</th> <th>E/f (kgf/mm)</th> <th>E/f (kN/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,958</td> <td>1847</td> <td>1769</td> <td>17350</td> <td>17,35</td> <td>3,37</td> <td>524,8</td> <td>5,15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,970</td> <td>1824</td> <td>1770</td> <td>17350</td> <td>17,35</td> <td>3,34</td> <td>530,1</td> <td>5,20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,970</td> <td>1813</td> <td>1759</td> <td>17250</td> <td>17,25</td> <td>3,04</td> <td>577,7</td> <td>5,67</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,983</td> <td>1793</td> <td>1762</td> <td>17300</td> <td>17,30</td> <td>3,51</td> <td>501,6</td> <td>4,92</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Valores promedio:</td> <td>1819</td> <td>1765</td> <td>17300</td> <td>17,50</td> <td>3,32</td> <td>533,6</td> <td>5,23</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Incertidumbre Expandida ± U</td> <td colspan="4">-</td> </tr> </tbody> </table>									Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)	1	0,958	1847	1769	17350	17,35	3,37	524,8	5,15	2	0,970	1824	1770	17350	17,35	3,34	530,1	5,20	3	0,970	1813	1759	17250	17,25	3,04	577,7	5,67	4	0,983	1793	1762	17300	17,30	3,51	501,6	4,92	Valores promedio:		1819	1765	17300	17,50	3,32	533,6	5,23	Incertidumbre Expandida ± U					-										
Nº	Factor de corrección	Estabilidad Marshall Medida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (kgf)	Estabilidad Marshall Corregida (N)	Estabilidad Marshall Corregida (kN)	Flujo Marshall (mm)	E/f (kgf/mm)	E/f (kN/mm)																																																																						
1	0,958	1847	1769	17350	17,35	3,37	524,8	5,15																																																																						
2	0,970	1824	1770	17350	17,35	3,34	530,1	5,20																																																																						
3	0,970	1813	1759	17250	17,25	3,04	577,7	5,67																																																																						
4	0,983	1793	1762	17300	17,30	3,51	501,6	4,92																																																																						
Valores promedio:		1819	1765	17300	17,50	3,32	533,6	5,23																																																																						
Incertidumbre Expandida ± U					-																																																																									
Método usado para medir flujos Marshall: Flujo Marshall medido pico de la curva Temperatura de mezclado (°C): 145,0 °C				Temperatura de compactación (°C): 135,0 °C Temperatura del ensayo (°C): 60,0 °C																																																																										
Comentarios / Observaciones: Según el numeral 8.1.6 Se reporta la estabilidad Marshall corregida redondeada a 50 N																																																																														
DECLARACIÓN DE DESCARGOS - La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma. - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe. - Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada. - El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.																																																																														
ELABORO Liliana Espejo LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO				AUTORIZO ZUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO																																																																										
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co																																																																														

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS				CÓDIGO	FT-LB-16		
	CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO				VERSIÓN	10		
	INV E 783:2013				FECHA	2024-04-20		
	ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E 799:2013				APROBÓ	Director Laboratorio		
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S.		*Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas Mosquera - Cundinamarca						
*Obra: PASTOR GUTIERREZ JAIRO - ALCALDIA DE FACATATIVA		*Lote: N/A		*Volumen (m³): 6,83				
*Material: MDC-19				Muestra Suministrada Por: Cliente				
*Procedencia: Planta Incomineria		*Cemento asfáltico: 60-70		Fecha de Recepción: 2024-06-18				
Muestra No: 4791-24		Informe No.: 2019		Fecha de Emisión: 2024-06-26				
CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO (INV E 783:2013)						Fecha ejecución		
						2024-06-19		
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)						1539,6		
Mf: Masa final de la muestra seca (g)						1539,6		
Contenido de humedad (%):						0,00		
Comentarios / Observaciones: -								
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE (INV E 799:2013)						Fecha ejecución		
						2024-06-26		
						Gsb	Gravedad específica bulk del agregado combinado	2,420
						Gb	Gravedad específica del cemento asfáltico	1,012
						Gmm	Gravedad específica máxima	2,273
						Pba	Porcentaje de asfalto absorbido (%)	1,07
						Va	Porcentaje de vacíos con aire (%)	4,4
						VAM	Porcentaje de vacíos agregados minerales (%)	16,0
						VFA	Porcentaje de vacíos llenos de asfalto (%)	72,2
						Pbe	Porcentaje asfalto efectivo (%)	5,4
R/L	Relación llenante / ligante efectivo	1,12						
Comentarios / Observaciones: -								
DECLARACIÓN DE DESCARGOS								
- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.								
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.								
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.								
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.								
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio;								
ELABORO		AUTORIZO						
Liliana Espejo		Luis Fernando Soler						
LILIANA ESPEJO		DIRECTOR LABORATORIO						
JEFE LABORATORIO				Página 3 de 3				
FIN DEL INFORME								
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co - direccion.laboratorio@ingestrac.co								

INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E 213:2013 DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO INV E 214:2013		CÓDIGO	FT-LB-01
			VERSIÓN	6
			FECHA	2024-04-20
			APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.		Fecha de Recepción:	2024-05-06	
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo:	2024-05-20	
* Material: B-200	Muestra Suministrada por: Cliente	Fecha de Emisión:	2024-06-11	
Muestra No.: 3593-24	* Procedencia: Cantera Vista Hermosa	Informe N°	1800	

Masa antes de lavado (g)		16230	Masa después de lavado (g)		13759	Incertidumbre Expandida ± U
Tamiz		Masa retenida (g)	Porcentaje retenido (%)	Porcentaje retenido acumulado (%)	Porcentaje pasa (%)	
(in)	(mm)					
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
		0,0	0	0	100	-
3"	76	0,0	0	0	100	-
No 4	4,8	9374,3	58	58	42	-
No 200	0,075	4341,6	27	85	15,0	-
Fondo		2514,1	15,5	100		
Total		16230,0	100			

Procedimiento de ensayo	Procedimiento A - Lavado con agua natural
-------------------------	---



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS									
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>									
<table><tr><td>ELABORO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LILIANA ESPEJO</td></tr><tr><td>JEFE LABORATORIO</td></tr></table>	ELABORO		LILIANA ESPEJO	JEFE LABORATORIO	<table><tr><td>AUTORIZO</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>LUIS FERNANDO SOLER</td></tr><tr><td>DIRECTOR LABORATORIO</td></tr></table>	AUTORIZO		LUIS FERNANDO SOLER	DIRECTOR LABORATORIO
ELABORO									
LILIANA ESPEJO									
JEFE LABORATORIO									
AUTORIZO									
LUIS FERNANDO SOLER									
DIRECTOR LABORATORIO									

		INFORME DE RESULTADOS		CÓDIGO	FT-LB-02
		DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E 125:2013 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E 126:2013		VERSIÓN	6
				FECHA	2024-04-20
				APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente: INCOMINERÍA S.A.S.				Fecha de Recepción: 2024-05-06	
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca				Fecha de Ensayo: 2024-05-21	
* Material: B-200		Muestra suministrada por: Cliente		Fecha de Emisión: 2024-06-11	
Muestra No.: 3593-24		* Procedencia: Cantera Vista Hermosa		Informe No.: 1800	

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS MÉTODO A - INV E 125:2013			
No. de tara	1	2	3
No. de golpes cazuela (N)	33	25	15
Masa tara (g)	18,1	18,1	18,0
Masa tara + material húmedo (g)	32,2	32,4	32,9
Masa tara + material seco (g)	29,5	29,6	29,8
Masa del agua (g)	2,7	2,9	3,2
Masa material seco (g)	11,5	11,5	11,8
Porcentaje de humedad (%)	23,49	24,93	26,76

LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS - INV E 126:2013		
No. de tara	4	5
Masa tara (g)	18,1	17,8
Masa tara + material húmedo (g)	25,1	25,3
Masa tara + material seco (g)	24,1	24,2
Masa del agua (g)	1,0	1,1
Masa material seco (g)	6,0	6,4
Porcentaje de humedad (%)	16,56	16,59
Procedimiento de enrollamiento	Mediante el método manual	

Límite Líquido (LL)	(%)	25
Incertidumbre expandida ±U		-

Límite Plástico (LP)	(%)	17
Incertidumbre expandida ±U		-

Índice de plasticidad (IP)	(%)	8
Incertidumbre expandida ±U		-

Comentarios / Observaciones:

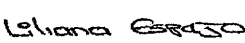
DECLARACIÓN DE DESCARGOS
 - La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
 - Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente Informe.
 - Este Informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
 - El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

Página 2 de 6

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3.8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

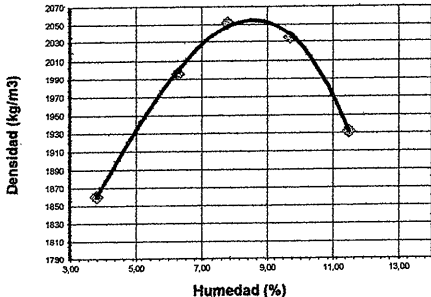
INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PERDIDA POR IGNICION INV E 121:2013		CÓDIGO	FT-LB-42
			VERSIÓN	4
			FECHA	2023-08-15
			APROBÓ	Director Laboratorio
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.			Fecha de Recepción:	2024-05-06
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca			Fecha de Ensayo:	2024-05-22
* Material: B-200	Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2024-06-11
Muestra No.: 3593-24	* Procedencia:	Cantera Vista Hermosa	Informe N°	1800
DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS				
Número de Recipiente		5	6	
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco al horno antes de la ignición. (g)		62,60	60,61	
Peso del crisol o plato de evaporación y del suelo seco después de la ignición. (g)		62,42	60,45	
Peso del crisol o plato de evaporación. (g)		39,80	42,18	
Porcentaje Materia Organica (%)		0,79	0,87	
Promedio		0,83		
Comentarios / Observaciones:				
DECLARACIÓN DE DESCARGOS				
<p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestra, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>				
ELABORO		AUTORIZO		
				
LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO		LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO		
Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co				

INGESTRAC LABORATORIO		INFORME DE RESULTADOS RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN) INV E 142:2013		CODIGO	FT-LB-32																																																																																				
				VERSIÓN	5																																																																																				
				FECHA	2023-08-15																																																																																				
				APROBO	Director Laboratorio																																																																																				
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.				Fecha de recepción:	2024-05-06																																																																																				
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca				Fecha de Ensayo:	2024-05-17																																																																																				
* Material: B-200		Muestra Suministrada por:	Cliente	Fecha de Emisión:	2024-06-11																																																																																				
Muestra No.: 3593-24	* Procedencia:	Cantera Vist	Informe N°	1800																																																																																					
<table border="1"><thead><tr><th></th><th>56</th><th>56</th><th>56</th><th>56</th><th>56</th></tr></thead><tbody><tr><td>No. Golpes</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td></tr><tr><td>Ensayo Metodo C</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Masa del molde + muestra humeda (g)</td><td>10345</td><td>10750</td><td>10943</td><td>10985</td><td>10818</td></tr><tr><td>Masa del molde (g)</td><td>6239</td><td>6239</td><td>6239</td><td>6239</td><td>6239</td></tr><tr><td>Volumen del molde (cm³)</td><td>2126</td><td>2126</td><td>2126</td><td>2126</td><td>2126</td></tr><tr><td>Masa del material humedo (g)</td><td>4106</td><td>4511</td><td>4704</td><td>4746</td><td>4579</td></tr><tr><td>Masa del material Seco (g)</td><td>3956</td><td>4245</td><td>4364</td><td>4327</td><td>4108</td></tr><tr><td>Masa Humedo (g)</td><td>900,3</td><td>898,6</td><td>890</td><td>991</td><td>954</td></tr><tr><td>Masa Seco (g)</td><td>867,4</td><td>845,6</td><td>825,7</td><td>903,5</td><td>855,8</td></tr><tr><td>Humedad (%)</td><td>3,79</td><td>6,27</td><td>7,79</td><td>9,68</td><td>11,47</td></tr><tr><td>Masa Unitario humedo (kN/m³)</td><td>18,94</td><td>20,81</td><td>21,70</td><td>21,89</td><td>21,12</td></tr><tr><td>Masa Unitario Seco (kg/m³)</td><td>1861</td><td>1997</td><td>2053</td><td>2035</td><td>1932</td></tr><tr><td>Masa Unitario Seco (kN/m³)</td><td>18,25</td><td>19,58</td><td>20,13</td><td>19,96</td><td>18,95</td></tr></tbody></table>							56	56	56	56	56	No. Golpes	56	56	56	56	56	Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4	Masa del molde + muestra humeda (g)	10345	10750	10943	10985	10818	Masa del molde (g)	6239	6239	6239	6239	6239	Volumen del molde (cm³)	2126	2126	2126	2126	2126	Masa del material humedo (g)	4106	4511	4704	4746	4579	Masa del material Seco (g)	3956	4245	4364	4327	4108	Masa Humedo (g)	900,3	898,6	890	991	954	Masa Seco (g)	867,4	845,6	825,7	903,5	855,8	Humedad (%)	3,79	6,27	7,79	9,68	11,47	Masa Unitario humedo (kN/m³)	18,94	20,81	21,70	21,89	21,12	Masa Unitario Seco (kg/m³)	1861	1997	2053	2035	1932	Masa Unitario Seco (kN/m³)	18,25	19,58	20,13	19,96	18,95
	56	56	56	56	56																																																																																				
No. Golpes	56	56	56	56	56																																																																																				
Ensayo Metodo C	1	1	2	3	4																																																																																				
Masa del molde + muestra humeda (g)	10345	10750	10943	10985	10818																																																																																				
Masa del molde (g)	6239	6239	6239	6239	6239																																																																																				
Volumen del molde (cm³)	2126	2126	2126	2126	2126																																																																																				
Masa del material humedo (g)	4106	4511	4704	4746	4579																																																																																				
Masa del material Seco (g)	3956	4245	4364	4327	4108																																																																																				
Masa Humedo (g)	900,3	898,6	890	991	954																																																																																				
Masa Seco (g)	867,4	845,6	825,7	903,5	855,8																																																																																				
Humedad (%)	3,79	6,27	7,79	9,68	11,47																																																																																				
Masa Unitario humedo (kN/m³)	18,94	20,81	21,70	21,89	21,12																																																																																				
Masa Unitario Seco (kg/m³)	1861	1997	2053	2035	1932																																																																																				
Masa Unitario Seco (kN/m³)	18,25	19,58	20,13	19,96	18,95																																																																																				
<p align="center">Proctor Modificado (método C)</p> <p>Densidad (kN/m³)</p> <p>Humedad (%)</p> <p>HUMEDO</p> <p>SECO</p> <p>100% saturación</p>			<p>Tamiz de separación de sobre tamaños 3/4"</p> <table border="1"><tr><td>FRACCION GRUESA</td><td>26,6</td><td>(%)</td></tr><tr><td>FRACCION FINA</td><td>73,4</td><td>(%)</td></tr><tr><td>Humedad Optima (%)</td><td>8,8</td><td></td></tr><tr><td>Densidad Máxima (kN/m³)</td><td>20,1</td><td></td></tr><tr><td>Cyd=Densidad corregida (kg/m³)</td><td>20,7</td><td></td></tr></table>			FRACCION GRUESA	26,6	(%)	FRACCION FINA	73,4	(%)	Humedad Optima (%)	8,8		Densidad Máxima (kN/m³)	20,1		Cyd=Densidad corregida (kg/m³)	20,7																																																																						
FRACCION GRUESA	26,6	(%)																																																																																							
FRACCION FINA	73,4	(%)																																																																																							
Humedad Optima (%)	8,8																																																																																								
Densidad Máxima (kN/m³)	20,1																																																																																								
Cyd=Densidad corregida (kg/m³)	20,7																																																																																								
<p>Comentarios / Observaciones:</p>																																																																																									
<p align="center">DECLARACIÓN DE DESCARGOS</p> <p>- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.</p> <p>- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.</p> <p>- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.</p> <p>- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.</p>																																																																																									
<p align="center">ELABORO</p> <p align="center"><i>Liliana Espejo</i></p> <p align="center">LILIANA ESPEJO JEFE LABORATORIO</p>			<p align="center">AUTORIZO</p> <p align="center"><i>Luis Fernando Soler</i></p> <p align="center">LUIS FERNANDO SOLER DIRECTOR LABORATORIO</p>																																																																																						
<p align="right">Pagina 4 de 6</p>																																																																																									
<p align="center">Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co</p>																																																																																									

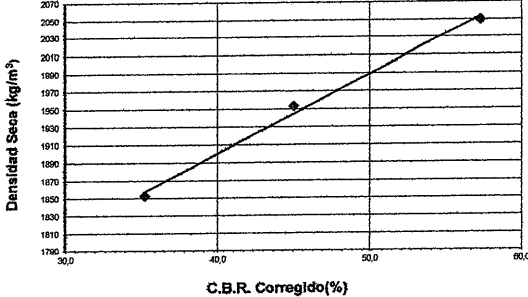
INGESTRAC LABORATORIO	INFORME DE RESULTADOS CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA INV E 148:2013		CODIGO	FT-LB-33A
			VERSION	5
			FECHA	2023-08-15
			APROBO	Director Laboratorio
Cliente: INCOMINERIA S.A.S.		Fecha de recepción: 2024-05-06		
* Dirección: Km 3.8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca		Fecha de Ensayo: 2024-05-18		
* Material: B-200		Muestra Suministrada por: Cliente	Fecha de Emisión: 2024-06-11	
Muestra No.: 3593-24		* Procedencia: Zera Vista Herr	Informe N° 1800	

No. Golpes	56	25	10
Ensayo	1	2	3
Masa del molde + muestra húmeda (g)	12210	11825	11247
Masa del molde (g)	7482	7318	6947
Volumen del molde (cm³)	2119	2120	2131
Masa del material húmedo (g)	4728	4507	4300
Masa Unitario humedo (kg/m³)	2231	2126	2018
Masa húmedo (g)	990,8	976,8	966,4
Masa Seco (g)	910,5	897,6	887,5
Humedad (%)	8,82	8,82	8,89
Masa Unitaria Seco (kg/m³)	2050	1954	1853
CBR corregido a 0,1"	49,1	36,6	27,6
CBR corregido a 0,2"	57,3	45,0	35,2

Proctor modificado (método D)



C.B.R. Vs Densidad Seca



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.

- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.

- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.

- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO
Liliana Espejo
LILIANA ESPEJO
JEFE LABORATORIO

AUTORIZO
LUIS FERNANDO SOLER
DIRECTOR LABORATORIO

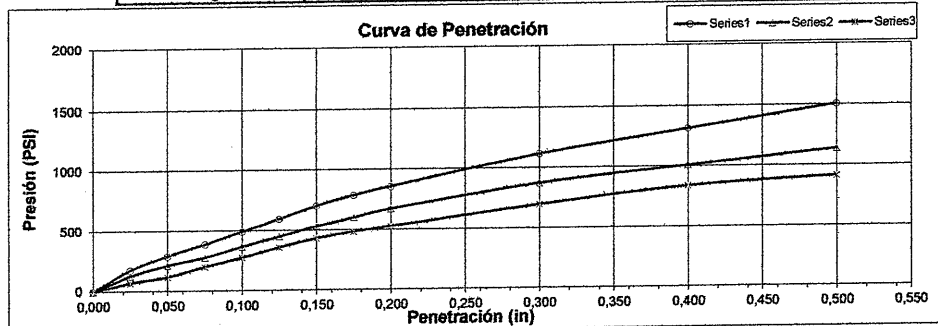
Pagina 5 de 6

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co

Cliente:	INCOMINERIA S.A.S.	Fecha de recepción:	2024-05-06
* Dirección:	Km 3,8 Zona Industrial Balsillas, Mosquera, Cundinamarca	Fecha de Ensayo:	2024-05-22
* Material:	B-200	Muestra Suministrada por:	Cliente
Muestra No.:	3593-24	* Procedencia:	Cantera Vista
		Fecha de Emisión:	2024-06-11
		Informe N°	17800

Molde No	1	2	3
Días de Inmersión	4	4	4
Humedad de penetración	11,0	10,8	11,4
Expansión inicial	0,0	0,0	0,0
Expansión final	0,9	0,1	0,2
No Golpes	56	25	10

Molde No	1			2			3		
Penetración (in)	Lectura (kN)	Presión (PSI)	CBR	Lectura (kN)	Presión (PSI)	CBR	Lectura (kN)	Presión (PSI)	CBR
0,000	0,00	0,0		0,00	0,0		0,00	0,0	
0,025	2,33	174,6		1,68	125,9		0,94	70,4	
0,050	3,89	291,5		2,84	212,8		1,55	116,2	
0,075	5,18	388,2		3,69	276,5		2,66	199,3	
0,100	6,55	490,8	49	4,88	365,7	37	3,68	275,8	28
0,125	7,99	598,7		5,99	448,9		4,79	358,9	
0,150	9,41	705,2		7,11	532,8		5,77	432,4	
0,175	10,55	790,6		8,05	603,2		6,47	484,8	
0,200	11,47	859,5	57	9,01	675,2	45	7,05	528,3	35
0,300	14,88	1115,1		11,66	873,8		9,33	699,2	
0,400	17,55	1315,1		13,45	1007,9		11,22	840,8	
0,500	20,10	1506,2		15,17	1136,8		12,17	912,0	
	CBR corregido a 0,1"			CBR corregido a 0,1"			CBR corregido a 0,1"		
	49			37			28		
	CBR corregido a 0,2"			CBR corregido a 0,2"			CBR corregido a 0,2"		
	57			45			35		



Comentarios / Observaciones:

DECLARACIÓN DE DESCARGOS

- La información marcada con * es suministrada por el cliente, y por lo tanto el Laboratorio Ingestrac S.A.S no es responsable de la misma.
- Los resultados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s) que se relaciona(n) en el presente informe.
- Este informe no podrá ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio Ingestrac S.A.S.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S. no se responsabiliza de los daños y/o perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información reportada.
- El Laboratorio Ingestrac S.A.S no realiza actividades de muestreo, por lo tanto, no es responsable de la toma incorrecta de las muestras, estas son entregadas por el cliente en las instalaciones del laboratorio; se recomienda aplicar las normas INVIAS para la recolección de muestras, aplicables a cada tipo de material.

ELABORO

Liliana Espejo

LILIANA ESPEJO

JEFE LABORATORIO

AUTORIZO

Luis Fernando Soler

LUIS FERNANDO SOLER

DIRECTOR LABORATORIO

Página 6 de 6

FIN DEL INFORME

Laboratorio INGESTRAC S.A.S. - Dirección: km 3,8 Zona Industrial Balsillas - Mosquera, Cundinamarca - Colombia / e-mail: laboratorio@ingestrac.co



ESTADO DE CUENTA PARA FACTURACIÓN

01/05/2024 - 30/06/2024

Cliente: PASTOR GUTIERREZ JAIRO

Obra: PASTOR GUTIERREZ JAIRO - OBRA FACATATIVA

	Ticket	Fecha Salida	Remisión	Peso Ingreso	Peso Final	Peso	M3	No Placa
<u>MATERIAL SELECCIONADO</u> <u>B200IDU T A (C RCD)</u>	374874	03/05/2024 11:07:03		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	374955	03/05/2024 13:50:31		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	374989	03/05/2024 16:03:57		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375296	06/05/2024 9:19:21		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	375299	06/05/2024 9:27:10		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375300	06/05/2024 9:31:40		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	375302	06/05/2024 9:41:16		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	375388	06/05/2024 12:10:30		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	375389	06/05/2024 12:16:10		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	375390	06/05/2024 12:17:06		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	375396	06/05/2024 12:28:03		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375459	06/05/2024 15:22:59		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	375460	06/05/2024 15:23:57		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	375461	06/05/2024 15:24:46		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	375471	06/05/2024 15:32:04		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375571	07/05/2024 9:12:06		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375572	07/05/2024 9:21:32		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	375573	07/05/2024 9:15:01		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	375574	07/05/2024 9:25:01		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	375709	07/05/2024 12:13:35		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	375722	07/05/2024 12:14:01		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	375724	07/05/2024 12:20:05		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	375733	07/05/2024 12:23:55		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	375976	08/05/2024 9:48:08		9,77	9,77	9,77	9,77	THY413
	378166	20/05/2024 11:18:39		16,54	16,54	16,54	16,54	WV3385
	378168	20/05/2024 11:19:50		13,93	13,93	13,93	13,93	JUZ844
	378169	20/05/2024 11:23:13		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	378474	21/05/2024 15:40:55		7,09	7,09	7,09	7,09	SXV032
	378475	21/05/2024 15:41:34		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	378934	23/05/2024 10:02:17		7,09	7,09	7,09	7,09	SXV032
	379246	24/05/2024 9:13:10		7,09	7,09	7,09	7,09	SXV032
	379247	24/05/2024 9:12:23		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	383869	14/06/2024 10:45:16		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	383931	14/06/2024 12:44:40		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	383986	14/06/2024 15:17:43		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384128	15/06/2024 9:05:11		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384138	15/06/2024 10:30:38		8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
	384143	15/06/2024 11:26:37		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384232	17/06/2024 9:18:35		8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
	384233	17/06/2024 9:18:52		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384267	17/06/2024 11:32:22		8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
	384288	17/06/2024 11:30:55		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384308	17/06/2024 15:39:18		8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
	384309	17/06/2024 15:40:01		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384428	18/06/2024 7:41:44		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384472	18/06/2024 9:32:16		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	384476	18/06/2024 9:53:26		7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
	384585	18/06/2024 12:34:40		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
	384682	18/06/2024 16:29:46		15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330



ESTADO DE CUENTA PARA FACTURACIÓN

01/05/2024 - 30/06/2024

385432	21/06/2024 9:36:19	15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
385433	21/06/2024 9:38:56	8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
385434	21/06/2024 9:42:09	7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
385500	21/06/2024 12:57:59	7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
385501	21/06/2024 12:56:07	8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
385502	21/06/2024 13:03:53	15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
385528	21/06/2024 15:26:12	7,22	7,22	7,22	7,22	FTE127
385534	21/06/2024 15:32:10	8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
385553	21/06/2024 15:42:49	15,78	15,78	15,78	15,78	TSY330
Total					668,3	

SUB BASE GRANULAR B-
400 IDU TIPO A/C RCD

381235	04/06/2024 9:29:22	7,09	7,09	7,09	7,09	SXV032
386835	27/06/2024 9:16:08	8,33	8,33	8,33	8,33	VAK396
Total					15,42	