Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA- ANTIOQUIA”



INFORME DE INTERVENTORÍA MENSUAL No. 4 Y FINAL

OCTUBRE DE 2023

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

TABLA DE CONTENIDO

1	**INTRODUCCIÓN**	3
2	**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD PROYECTO**	4
3	**LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**	5
3.1	**Contrato de Obra**	8
3.2	**Contrato de Interventoría**	9
4	**RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INTERVENTORÍA.**	11
4.1	Recurso Técnico y físico	11
5	**COMUNICACIONES**	11
6	**PROGRAMACIÓN DE OBRA**	12
7	**CONTROL FINANCIERO**	15
7.1	**Condiciones iniciales generales del contrato de obra**	15
7.2	**Condiciones iniciales del contrato de interventoría.**	60
7.3	**Resumen De Actas**	61
8	**CONTROL TÉCNICO**	65
8.2	**Actividades Ejecutadas**	71
8.3	**Controles por parte de la interventoría**	104
9	**RECURSOS CON LOS QUE CUENTA EL CONTRATISTA DE OBRA**	105
9.1	**Recurso Humano**	105
9.2	**Insumos**	106
9.3	**Equipos**	107
10	**MANEJO SOCIO-AMBIENTAL**	108
10.1	**Seguimiento Ambiental**	108
10.2	**Cuadro de Lluvias**	109
11	**SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**	110
12	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	111

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

1 INTRODUCCIÓN

Este informe, contempla los aspectos técnicos, administrativos, financieros, involucrados en el proceso de ejecución de los trabajos, permitiendo apreciar el avance de actividades, decisiones técnicas, control de ejecución de costos, alcance de las obras e ilustración de estas. Su finalidad es la de informar el comportamiento del contrato durante el periodo comprendido entre el 29 de septiembre de 2023 y 08 de octubre de 2023 y registrar de forma objetiva todos los procesos que se involucraron en el objetivo de alcanzar el objeto contractual.

Transcurridos un mes aproximadamente, podemos visualizar un avance de obra representado en labores como revisión y reconocimiento de las vías a intervenir, coordinación logística, localización y replanteó, cerramiento, demoliciones y retiros, excavaciones, suministro e instalación de bases granulares, mezclas asfálticas y reposición de pavimentos. Adicional a lo anterior, los aspectos que serán tratados a fondo en este informe permitirán a la supervisión del proyecto, conocer de primera mano todo lo relacionado con el proceso de avance de los trabajos.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD PROYECTO

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Territorial Girardota 2020 – 2023, en el capítulo 2 de diagnóstico general, apartado 12.4 de mejoramiento de la movilidad vial y peatonal urbana y rural, en el municipio de Girardota se registran aproximadamente 108.7 kilómetros de vías terciarias: 40.4 km (37.17%) en buen estado, 62.7 km (57.68%) en regular estado y 5.6 km en mal estado (5.15%); y 26.10 kilómetros de vías urbanas, de los cuales aproximadamente 13.18 kilómetros se encuentran en buen estado y casi el 50% de ellas (12.52 kilómetros) están en regular y mal estado. Las vías que presentan estado regular o malo es en general debido a diferentes fallas en la estructura del pavimento (baches, fisuras, piel de cocodrilo, ahuellamientos, y hundimientos).

La infraestructura vial es de gran importancia para el desarrollo económico del territorio, el estado de las mismas impacta sobre el sistema de transporte, así como en diferentes actividades que desarrolla la población. Por esta razón, la construcción y el mantenimiento de vías son temas que requieren especial atención por parte de la Administración Municipal.

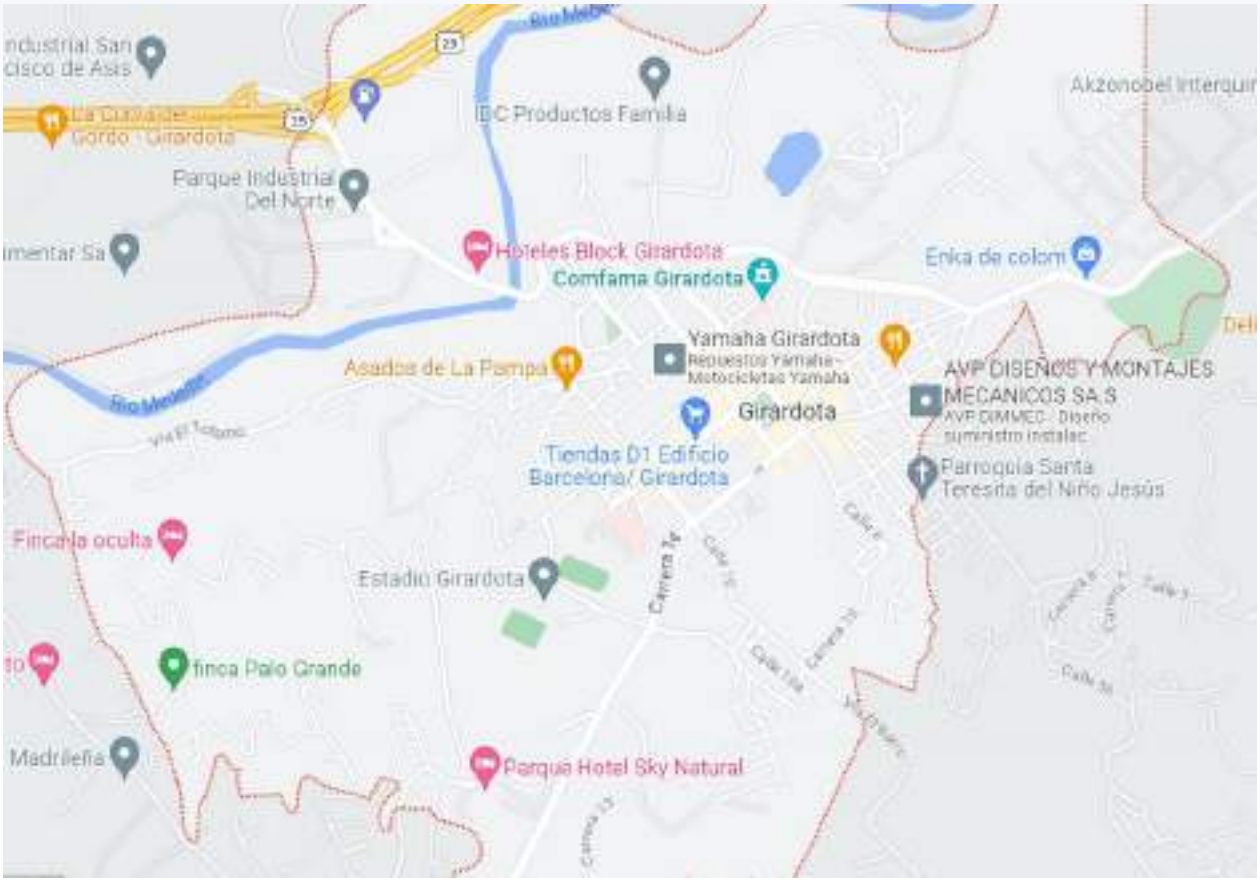
Es así que, con el propósito de realizar mantenimiento y con ello mejorar la estructura de algunas vías del municipio de Girardota, construidas algunas en pavimento flexible y otras en placa huella; con los recursos que se tienen para atender el tema vial, la Secretaría de Infraestructura ha priorizado las que presentan mayor afectación para realizar obras de repavimentación de las mismas con este proceso de contratación; esto permitirá optimizar el nivel de servicio del transporte, brindando una mejor circulación y transpirabilidad, tanto vehicular como peatonal, además de mayor seguridad en la movilización y reducción en el tiempo de viaje de los usuarios.

Adicionalmente, este tipo de obras están contempladas dentro del Plan de Desarrollo Territorial Girardota 2020 – 2023, “¡AHORA SÍ! Girardota para todos” y el objeto de este contrato permite dar cumplimiento al mismo en su Dimensión Económica con eje estratégico ¡AHORA SÍ! TRANSFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO URBANO Y RURAL, en el Sector Equipamiento, donde el Municipio de Girardota busca la transformación para el desarrollo urbano y rural a través de los espacios colectivos que se usan como instrumentos que favorecen la construcción de un municipio más equitativo e incluyente. Así mismo, en dicho sector, se enmarcan varios programas, entre ellos el de construcción y mejoramiento de la infraestructura vial y peatonal del territorio, con el objetivo de mejorar y construir una red vial y peatonal que permitan el tránsito seguro, sostenible y que facilite la interconectividad con el territorio, con el Proyecto Mantenimiento y mejoramiento de vías urbanas y rurales.

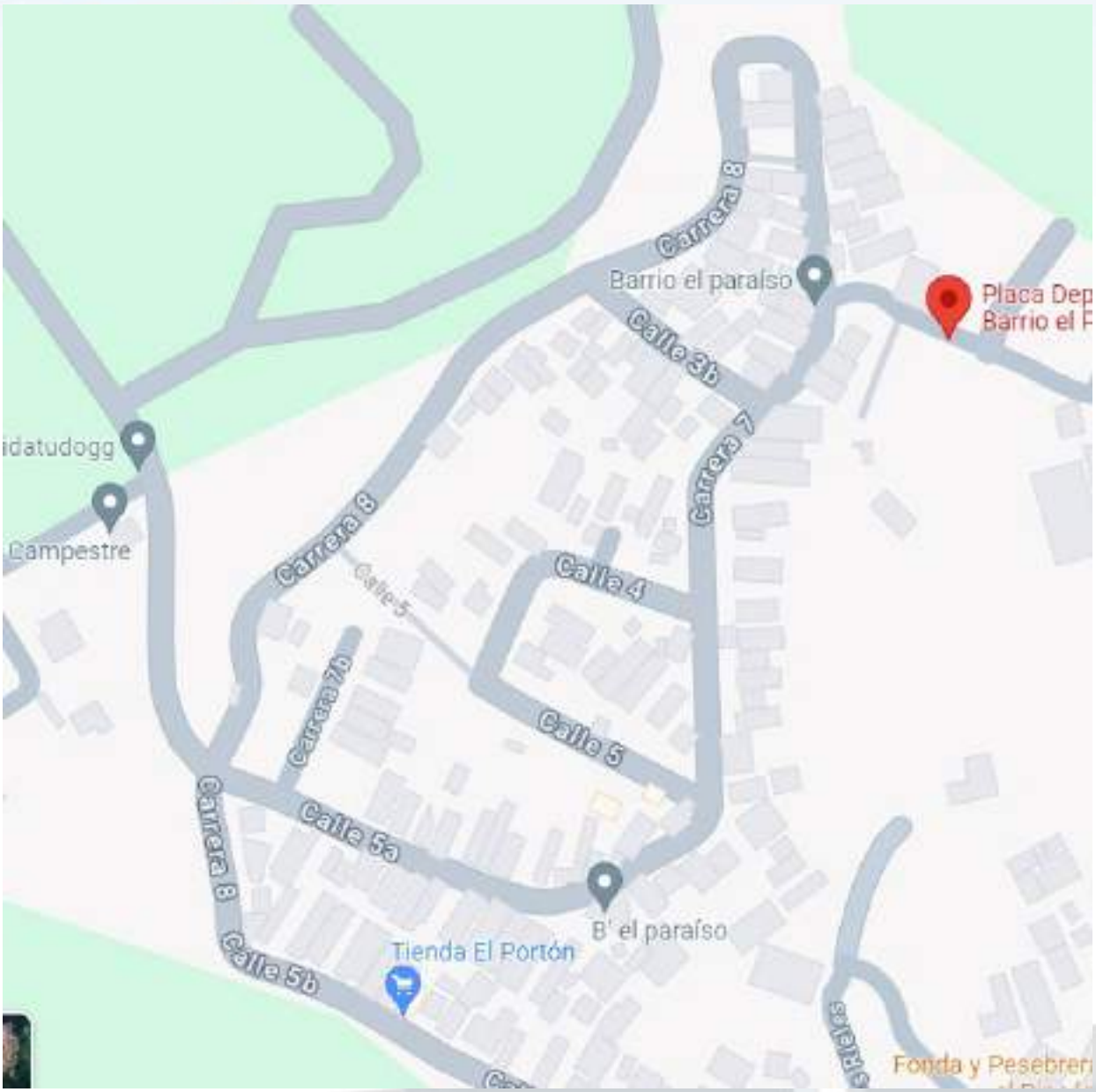
Por las consideraciones anteriores buscando propiciar seguridad en el tránsito por las vías del municipio, continuar con el desarrollo del territorio y disminuir los tiempos de desplazamiento en las zonas críticas, GIRACOM pretende contratar “OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN DE VÍAS EN LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – ANTIOQUIA”.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

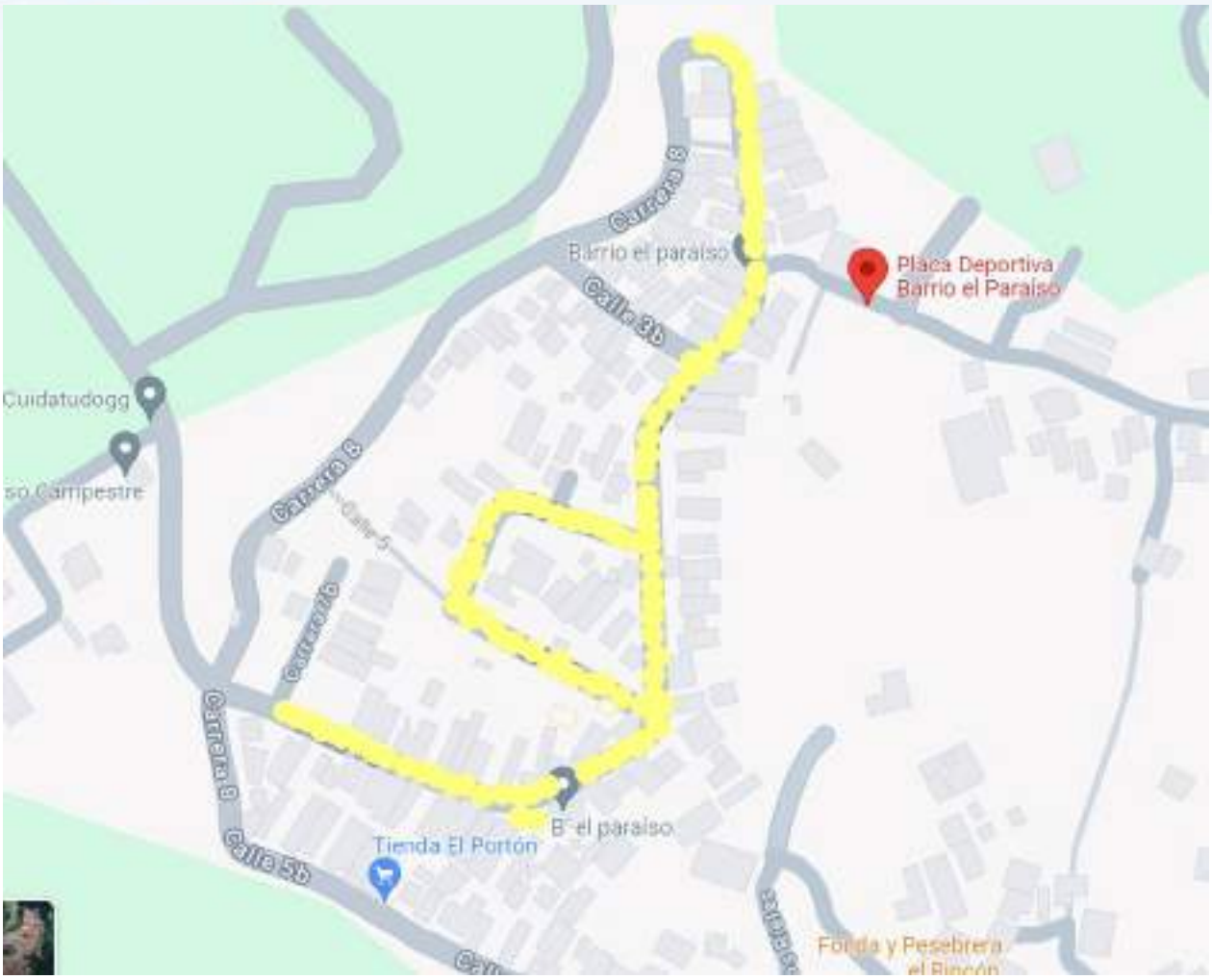


Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

CONTROL ADMINISTRATIVO

3.1 Contrato de Obra

CONTRATO:	025 DEL 06 DE JUNIO DE 2023
OBJETO:	"OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – ANTIOQUIA".
CONTRATANTE:	EMPRESA PARA LA COMPETITIVIDAD TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – GIRACOM
CONTRATISTA:	CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS – CONSULTRIV S.A.S
VALOR INICIAL:	NOVECIENTOS VEINTICUATRO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN MIL PESOS M/L (924.568.541)
PLAZO INICIAL:	TRES (3) MESES
INICIO:	JUNIO 09 DE 2023
FINALIZACIÓN 1:	SEPTIEMBRE 08 DE 2023
OTRO SI No 1:	UN (1) MES 08 DE 2023
FINALIZACIÓN:	OCTUBRE 08 DE 2023
OTRO SI No 2:	27 DE SEPTIEMBRE DE 2023.
VALOR ADICIÓN:	CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS ($477.730.492)
VALOR FINAL:	MIL CUATROCIENTOS DOS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TREINTA Y TRES PESOS M/L ($1.402.299.033)
PÓLIZAS:	Cumplimiento Vigencia: 09/06/2023 hasta 09/02/2024 Cubrimiento: $140,229,903.30

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

RCE
Vigencia: 06/06/2023 hasta 06/09/2023
Cubrimiento: $232,000,000.00

Salarios y Prestaciones
Vigencia: 09/06/2023 hasta 09/10/2026
Cubrimiento: $280,459,806.60

Estabilidad y Calidad de la Obra
Vigencia: 5 años 0 meses y 1 día a partir de la fecha de recibo.
Cubrimiento: $420,689,709.90

Pago Anticipado
Vigencia: 09/06/2023 hasta 09/02/2024
Cubrimiento: $369,827,416.40

3.2 Contrato de Interventoría

CONTRATO:	N° 016 DEL 08 DE JUNIO DE 2023
OBJETO:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL Y AMBIENTAL PARA LAS OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA- ANTIOQUIA
CONTRATANTE:	EMPRESA PARA LA COMPETITIVIDAD TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – GIRACOM
CONTRATISTA:	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ- NIT 98658837-9
REPRESENTANTE LEGAL:	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ
VALOR INICIAL:	CUARENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS ($46.231.983)
PLAZO INICIAL:	TRES (03) MESES
INICIO:	JUNIO 09 DE 2023
FINALIZACIÓN 1:	SEPTIEMBRE 08 DE 2023

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

OTRO SI No 1:	UN (1) MES 08 DE 2023
FINALIZACIÓN 2:	OCTUBRE 08 DE 2023
OTRO SI No 2:	27 DE SEPTIEMBRE DE 2023
VALOR ADICIÓN:	SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCO MIL TRECIENTOS TREINTA Y UN PESOS M/L ($7.705.331)
VALOR FINAL:	CINCUENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CATORCE PESOS M/L ($53.937.314)
PRORROGA:	QUINCE (15) DÍAS
PLAZO TOTAL:	El plazo de ejecución del presente contrato será de CUATRO (4) MESES Y QUINCE (15) DÍAS, contados a partir de la suscripción de la fecha del acta de inicio, previa aprobación de pólizas.
FINALIZACIÓN:	OCTUBRE 23 DE 2023
PÓLIZAS:	Cumplimiento Vigencia 08/06/2023 hasta 08/02/2024 Cubrimiento: $5,393,731.40 Calidad del Servicio Vigencia: 5 años a partir de la fecha de recibo. Cubrimiento: $ 10,787,462.80 Salarios y Prestaciones Vigencia: 08/06/2023 hasta 23/10/2026 Cubrimiento: $ 8,090,597.10

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

4 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INTERVENTORÍA.

4.1 Recurso Técnico y físico

PERSONAL	CANTIDAD	DEDICACIÓN
Director de Interventoría	1	50%
Residente de Interventoría	1	100%

EQUIPOS Y RECURSOS FÍSICOS DE INTERVENTORÍA

EQUIPO	UND	CANT	EQUIPO	UND	CANT
Computador Portátil	und	2	Mobiliario de oficina	und	2
Impresora	und	2	Flexómetro	und	1
Cámara fotográfica	und	1	Calculadora	und	1
Teléfono celular	und	2	Internet	und	2

5 COMUNICACIONES

Durante esta etapa del proyecto, las comunicaciones con el contratista obedecen a temas relacionados con aspectos técnicos, financieros y de salud y seguridad en el trabajo. Las primeras, contemplan detalles de obra, autorización de trabajos, alcances, presentación de programación, cambios de obra derivados de requerimientos técnicos previo a ejecución para el cumplimiento del alcance contractual, proyecciones de obra, para cumplimiento satisfactorio del alcance del proyecto.

Se anexa copia de la Bitácora de la obra

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

6 PROGRAMACIÓN DE OBRA

Según la programación entregada por parte del contratista, la cual abarca un período comprendido entre el 29 de septiembre de 2023 y el 08 de octubre de 2023, la ejecución de las siguientes actividades en carrera 11 barrio nuevo horizonte y carrera 7 barrio el paraíso:

- ✔ Revisión de programación(cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Localización y replanteo. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Fresado. (Barrio el paraíso)
- ✔ Demoliciones. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Excavaciones. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Retiros de material proveniente de la excavación. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso).
- ✔ Suministro transporte B-G tipo Inv. cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Llenos compactados con material de préstamo. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Suministro, transporte, colocación y compactación de mezclas asfálticas. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso).
- ✔ Escarificación y compactación de la subrasante. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Conformación riego y compactación de B-G(cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)
- ✔ Realce de elementos que integran las vías intervenidas. (cr 7,7ª ,cll 4-5-3 el paraíso)

El proyecto se desarrolla conforme al objeto contractual, lo cual el contratista realizo la programación de las actividades que integran el mismo utilizando diagramas de Gantt, pert, delimitación de holguras y ruta crítica del proyecto de la siguiente manera.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

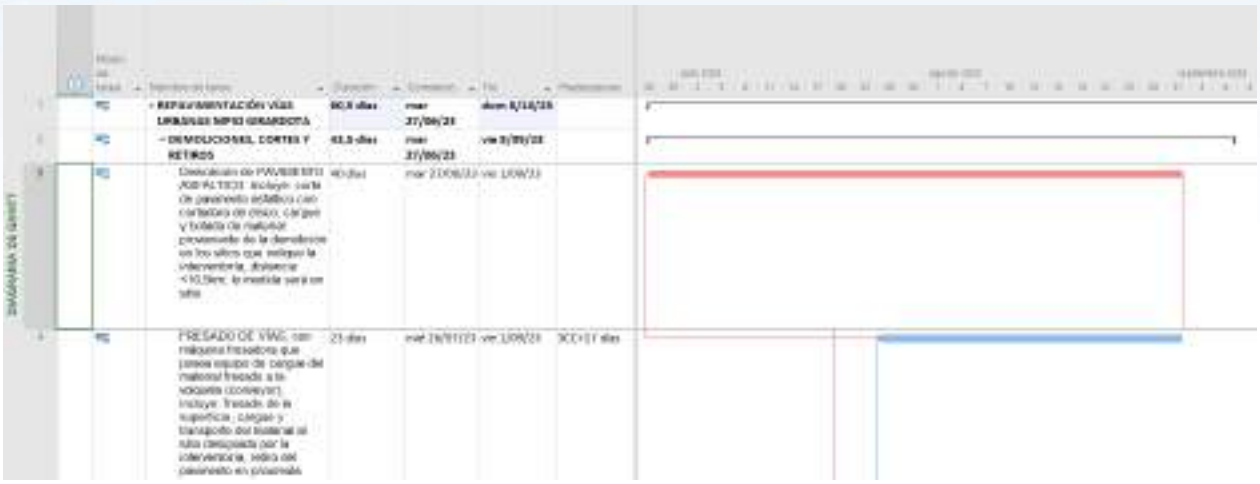


DIAGRAMA DE GANTT

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
5		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y	21,5 días	jue 3/08/23	vie 8/09/23	4CC+5 días
6		**EXCAVACIONES Y LLENOS**	**28,5 días**	**vie 21/07/23**	**vie 8/09/23**	
7		EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en	22 días	vie 21/07/23	mar 29/08/23	3FC-25 días

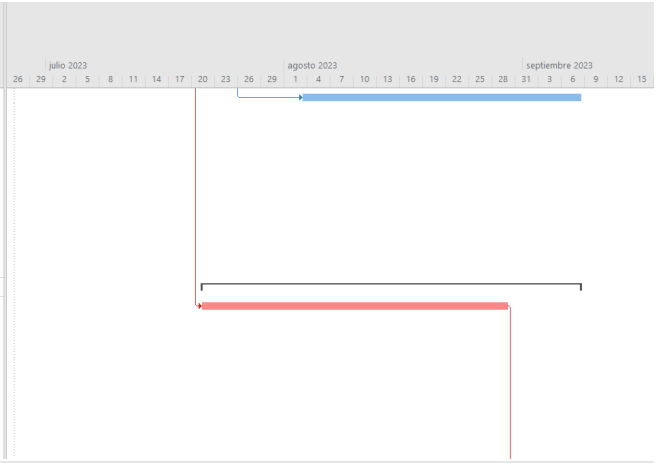
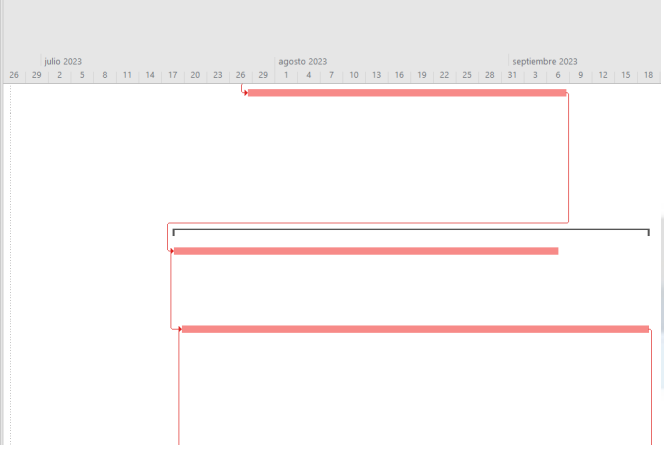


DIAGRAMA DE GANTT

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
8		Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.	24,5 días	vie 28/07/23	vie 8/09/23	7FC-18 días
9		**MEZCLA ASFÁLTICA**	**36 días**	**mar 18/07/23**	**mar 19/09/23**	
10		Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).	30 días	mar 18/07/23	jue 7/09/23	8FC-31 días
11		Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador +	35 días	mié 19/07/23	mar 19/09/23	10CC+1 día

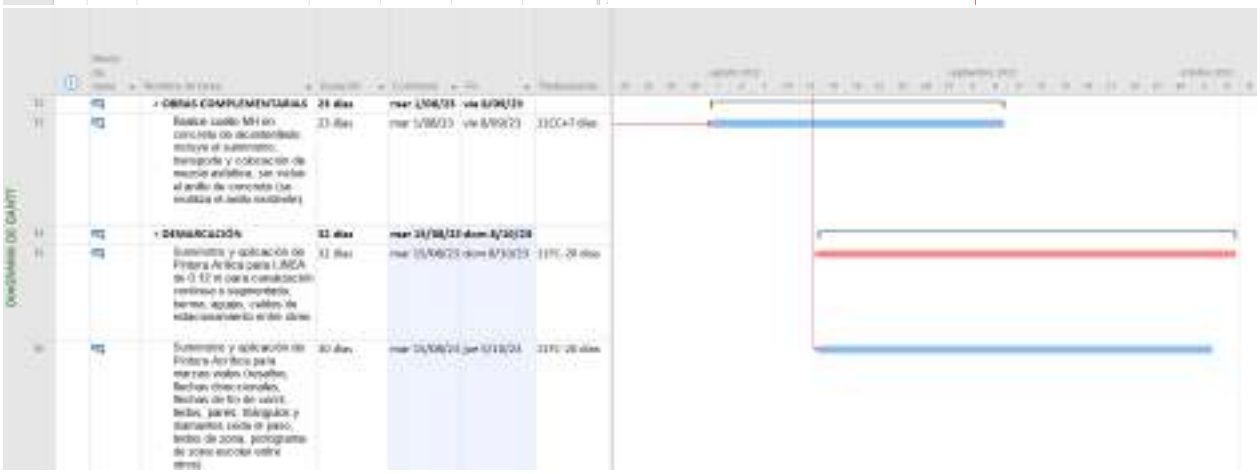


Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

DIAGRAMA DE GANTT

	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
11		Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de l	35 días	mié 19/07/23	mar 19/09/23	10CC+1 día
12		**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**23 días**	**mar 1/08/23**	**vie 8/09/23**	
13		Realce cuello MH en concreto de alcantarillado. incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir el anillo de concreto (se reutiliza el anillo existente).	23 días	mar 1/08/23	vie 8/09/23	11CC+7 días

julio 2023 | agosto 2023 | septiembre 2023



Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

7 CONTROL FINANCIERO

7.1 Condiciones iniciales generales del contrato de obra

A la fecha del presente informe el contratista presenta acta de obra No 4 , No 5 y final.(se anexan memorias de cálculo)

ÍTEM	DETALLE	CANTIDADES CONTRACTUALES		VAL. EJECUTADO ACTA No. 4	
		UN	V/UNITARIO	CANT.	V/TOTAL
				ACTA DE OBRA PÚBLICA No. 4	
1	**PRELIMINARES**				
1.1.	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.	m3	$ 188.362,00	21,07	$ 3.968.769
1.2.	FRESADO DE VÍAS, con máquina fresadora que posea equipo de cargue del material fresado a la volqueta (conveyor), incluye: fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, retiro del pavimento en proximidades a sardineles y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 460-13 de las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2013.	m3	$ 189.750,00	23,65	$ 4.486.992
1.3.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y enchapes) o piso (en roca) e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m3	$ 182.792,00		
2	**CAPÍTULO 2: EXCAVACIONES Y LLENOS**				
2.1.	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	$ 78.176,00	70,23	$ 5.490.535
2.2.	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.	m3	$ 202.373,00	70,23	$ 14.213.263
3	**CAPÍTULO 3: MEZCLA ASFÁLTICA**				
3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).	m2	$ 4.192,00	1.353,58	$ 5.674.221
3,2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Black Nouse 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m3	$ 1.353.311,00	67,68	$ 91.590.961

Página 1

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	CAPÍTULO 4: OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4,1	Realce cuello MH en concreto de alcantarillado. incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir el anillo de concreto (se reutiliza el anillo existente).	und	$ 1.193.211,00		
5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arílica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.	ml	$ 6.515,00	1.372,40	$ 8.941.186
5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).	m2	$ 51.161,00	78,17	$ 3.999.204
	CAPÍTULO 6: OBRAS EXTRAS				
OE-01	Realce válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).	unidad	$ 791.878,00	0,00	$ -
OE-02	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	$ 1.453.015,00		
OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	$ 1.397.815,00		
OE-04	Realce cuello de MH de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye herraje tipo araña para vaciado de cuello.	unidad	$ 1.428.596,00		

Página 2

OBSERVACIONES:

CANTIDADES CONTRACTUALES		VAL. EJECUTADO ACTA No. 4
COSTO DIRECTO		138.365.131
ADMINISTRACIÓN	25%	34.591.283
UTILIDAD	4,9900%	6.904.420
COSTO TOTAL		**179.860.834**



ACTA DE OBRA

ACTA DE OBRA PÚBLICA No. 5

CONTRATO No 026 DEL 06 DE JUNIO DE 2023

OBJETO:	OBRAS DE REHABILITACIÓN MALLA VIAL ORDINARIA DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA, ANTIOQUIA			CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S
				INTERVENTOR	
VALOR INICIAL	$ 104.568.541	Fecha suscripción	6/06/2023	Fecha Acta	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ
ADICIÓN 1	$ 477.730.492	Fecha suscripción	27/06/2023		
VALOR TOTAL	$ 582.299.033				
PLAZO	CUATRO (4) MESES	Fecha de inicio	6/06/2023	VALOR ACTA	$ 47.170.853
PAGO ANTICIPADO	$ 209.827.476	Fecha de terminación	6/10/2023		

ITEM	DETALLE	CANTIDADES CONTRACTUALES UN	CANT	VR/UNITARIO	VR/TOTAL	VAL. EJECUTADO ACTA No. 4 CANT. ACTA DE OBRA PÚBLICA No. 4	VR/TOTAL	VAL. EJECUTADO ACTA No. 5 CANT. ACTA DE OBRA PÚBLICA No. 5	VR/TOTAL	ACUMULADO PRESENTE ACTA (Acta 5) CANT.	VR/TOTAL
1	PRELIMINARES										
1.1	Demolición de PAVIMENTO ASFÁLTICO. Incluye corte de pavimento asfáltico con cortadora de disco, cargue y retiro de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia 0-10Km. La medición será en sitio.	m3	23,9	$ 1.[illegible]	$ [illegible]	23,07	$ 3.[illegible]			23,43	$ 42.462.084
1.2	PRESUCCIÓN DE VÍAS. Con maquinaria pesada que posea equipo de cargue de material fresado a la volqueta [suministro], incluye: Fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, corte del pavimento en proximidades a sumideros y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 630-13 de las especificaciones generales de construcción de carreteras 2020.	m2	822,5	$ 109.[illegible]	$ [illegible]	23,07	$ 4.[illegible]			95,15	$ 20.[illegible]

Página 1

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

1.3.	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y enchapes) o piso (en roca) e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m3	28,0	$ 182.792,00	$ 5.118.176					14,81	$ 2.707.515
2	**CAPÍTULO 2: EXCAVACIONES Y LLENOS**										
2.1.	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	208,00	$ 78.176,00	$ 16.260.608	70,23	$ 5.490.535		$ -	332,19	$ 25.969.539
2.2.	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.	m3	208,00	$ 202.373,00	$ 42.093.584	70,23	$ 14.213.263			362,19	$ 73.296.659
3	**CAPÍTULO 3: MEZCLA ASFÁLTICA**										
3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).	m2	9448,00	$ 4.192,00	$ 39.606.016	1.353,58	$ 5.674.221	505,00	$ 2.116.960	10.149,65	$ 42.547.312
3,2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Black Nouse 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m3	371,00	$ 1.353.311,00	$ 502.078.381	67,68	$ 91.590.961	25,25	$ 34.171.103	504,72	$ 683.039.598
	CAPÍTULO 4: OBRAS COMPLEMENTARIAS										
4,1	Realce cuello MH en concreto de alcantarillado. incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir el anillo de concreto (se reutiliza el anillo existente).	und	7,00	$ 1.193.211,00	$ 8.352.477					23,00	$ 27.443.853
5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arilica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada; berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.	ml	2.180,00	$ 6.515,00	$ 14.202.700	1.372,40	$ 8.941.186			3.527,30	$ 22.980.360
5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).	m2	180,00	$ 51.161,00	$ 9.208.980	78,17	$ 3.999.204			542,47	$ 27.753.308
	CAPÍTULO 6: OBRAS EXTRAS										
OE-01	Realce válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).	unidad		$ 791.878,00		0,00	$ -			4,00	$ 3.167.512
OE-02	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3		$ 1.453.015,00						9,10	$ 13.228.249
OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3		$ 1.397.815,00						61,62	$ 86.132.105
OE-04	Realce cuello de MH de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye herraje tipo araña para vaciado de cuello.	unidad		$ 1.428.596,00						5,00	$ 7.142.980

Página 2

OBSERVACIONES:	CANTIDADES CONTRACTUALES			VAL. EJECUTADO ACTA No. 4	VAL. EJECUTADO ACTA No. 5	ACUMULADO PRESENTE ACTA
	COSTO DIRECTO		711.261.282	138.365.131	36.288.063	1.078.771.629
	ADMINISTRACIÓN	25%	177.815.321	34.591.283	9.072.016	269.692.907
	UTILIDAD	4,9900%	35.491.938	6.904.420	1.810.774	53.830.704
	COSTO TOTAL		**924.568.541**	**179.860.834**	**47.170.853**	**1.402.295.242**

RESUMEN

OBRAS CONTRACTUALES	
COSTO DIRECTO	$ 36.288.063
COSTOS INDIRECTOS AU 29,99%	$ 10.882.790
COSTO TOTAL	$ 47.170.853
TOTAL EJECUTADO ACTA NO. 5	$ 47.170.853
VALOR PENDIENTE POR EJECUTAR	$ 3.791

Página 3

AMORTIZACIÓN ANTICIPO ___ DECUENTO PAGO ANTICIPADO __X__ (Seleccionar el caso que aplique, con base en la	VAL. EJECUTADO ACTA No. 4	VAL. EJECUTADO ACTA No. 5	ACUMULADO PRESENTE ACTA
Anticipo 40,%			
Pago Anticipado $369.827.416	$ 0	$ 0	$ 369.827.416
Valor Acta (Sin amortizar)	$ 179.860.834	$ 47.170.853	$ 179.860.834
Amortización anticipo $			
Valor restante por amortizar			
VALOR ACTA	**$ 179.860.834**	**$ 47.170.853**	**$ 1.402.295.242**

NOTAS:
1. El recibo por parte de la Interventoría de las obras ejecutadas no exime al contratista de su responsabilidad y de las obligaciones a que hace referencia al citado contrato de obra.
2. El Interventor Certifica que revisó, verificó y constató el pago de los Parafisicales de Ley por parte del contratista, con base en los soportes presentados por éste.
3. Las cantidades y valores consignados en la presente Acta son responsabilidad exclusiva del Contratista e Interventor. El pago de la presente acta se realizará con base en el principio de confiabilidad y responsabilidad con la que la Interventoría y el Contratista realizan las mediciones en campo y las revisiones efectuadas por parte de la interventoría.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	DISEÑO DE REHABILITACIÓN VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA CONTRATO	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERVENTORIA		PROPIETARIO				
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL						
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO		FECHAS DE REHABILITACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO						
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°		PARCIAL		
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL						
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA				FINAL		
CAPITULO								
ITEM						UNIDAD		

UBICACION DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION DESCRIPCION	N.ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KGML	SUB TOTAL

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM								

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

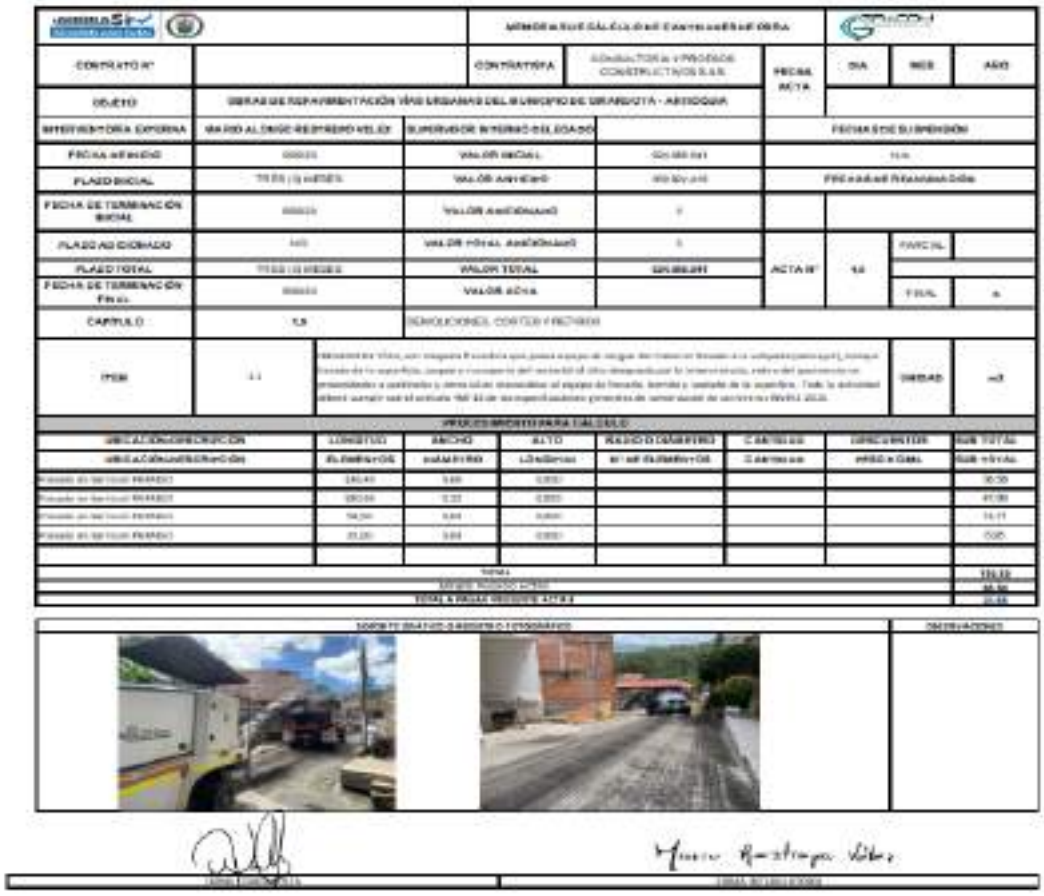
ITEM			UNIDAD	Und
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO				
UBICACIÓN-DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO-DIAMETRO	CANTIDAD	DESPERDICIO	SUB TOTAL
UBICACIÓN-DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
TOTAL							





Mario Restrepo Vélez

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA		FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO								
INTERVENTORIA INTERNA								
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL						
PLAZO INICIAL		VALOR ANTERIOR						
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO						
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°				
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL						
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA						
CAPITULO								
ITEM								
PRESUPUESTO PARA CALCULO								
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL	
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO M LINEAL	SUB TOTAL	

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	1.1						UNIDAD	m3
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO/DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PARCIALES	SUB TOTAL
				TOTAL				
				TOTAL A PAGAR RESIDENTE OBRA 2				





Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO								
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO OBLIGADO		FECHA DE ELABORACIÓN				
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL						
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO		FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO						
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°		Parcial		
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL						
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA				Final		
CAPÍTULO								
ITEM						UNIDAD		

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO/DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO PERFIL	SUB TOTAL

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

			MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S.		FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REHABILITACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE ORIENTE A - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERVENTOR DESIGNADO			FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	[illegible]	VALOR INICIAL	[illegible]		N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	[illegible]		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACION INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	N/A	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	10	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	[illegible]					
FECHA DE TERMINACION FINAL	[illegible]	VALOR ACTA				FINAL	X	
CAPITULO	10	DESBOQUE CONES, CORTES Y RETIROS						
ITEM	10.1	[illegible]				UNIDAD	mes	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN ABSCISA/Cota	Ancho	Largo	Radio o Alto/Tipo	Cantidad	Densidad	SUB TOTAL
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIRECTO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO UNIT.	SUB TOTAL
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	0.64					0.64
[illegible]	1.00	1.61					1.61
[illegible]	4.00	1.35					5.40
[illegible]	1.00	1.17					1.17
[illegible]	1.00	1.07					1.07
[illegible]	1.00	1.17					1.17
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.00					1.00
[illegible]	1.00	1.27					1.27
[illegible]	1.00	1.00					1.00
[illegible]	1.00	1.00					1.00
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	1.00	1.11					1.11
[illegible]	4.00	4.04					16.16
[illegible]	2.00	1.01					2.02
[illegible]	1.00	1.11					1.11

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	3.1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante rápida emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL)					UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO								
UBICACION/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		1,60	0,70					1,12
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		3,60	2,00					7,20
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		3,60	3,53					7,20
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		1,30	1,00					1,30
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		1,10	2,00					2,20
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		1,60	1,70					2,72
Aplicación de imprimante en partes: PARQUETA (carrera 14 -Variante)		0,30	2,00					0,60
Demoliciones en partes (carrera 17 calle celdas entre calle 10 A 1		2,90	2,50					7,25
Demoliciones en partes (carrera 17 - entre calle 10 A - 4A)		3,80	2,30					8,74
Demoliciones en partes (carrera 17 - entre calle 10 A - 4A)		8,72	2,36					20,58
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A - 4)		3,62	4,03					14,72
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A - 4C)		4,50	4,48					20,43
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -2B)		2,80	2,60					4,48
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -2A)		1,91	1,67					2,86
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -2B)		2,30	2,00					4,60
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -2A)		3,80	2,44					4,75
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -2B)		3,20	1,53					4,90
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -1A)		4,20	2,56					9,43
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -1B)		5,50	2,50					12,15
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -1C)		3,25	2,00					12,30
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -1D)		1,80	1,65					2,97
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 A -1E)		5,40	2,50					13,50
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 -1A)		1,80	1,62					2,92
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - entre calle 10 -1B)		5,35	8,03					2,58
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - calle 10)		3,40	2,34					6,70
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - calle 10-1A-1B-1C)		4,67	3,46					13,01
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - calle 10-1A-1B-1C)		10,30	2,20					22,66
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - calle 10-1A-1B-1C)		5,70	2,00					9,12
Aplicación de imprimante en partes (carrera 17 - calle 10-1A-1B-1C)		4,80	2,80					13,68
Aplicación de imprimante en partes 11 (carrera 17 - 10-11)		4,30	3,00					12,90
Aplicación de imprimante en partes 12 (carrera 17 - 11-12)		1,50	2,57					3,38
Demoliciones (carrera 17 - 11-12)		1,80	1,33					7,12
Demoliciones (carrera 17 - 11-12)		3,00	2,50					9,75
garitas intersección colegio calle 10 con cr 16		3,00	2,30					9,20
garitas intersección colegio calle 10 con cr 16		4,20	4,60					20,16
garitas intersección colegio calle 10 con cr 16		2,70	1,80					3,51
garitas intersección carrera 17		1,30	1,60					2,67
garitas intersección carrera 17		3,80	2,55					9,77
Area intervenida en calle 14 levantamiento		2.000,00	1,00					2.300,00
Area intervenida en CALLE 14 PARQUETA		500,00	1,00					800,00
Area intervenida en calle 17 levantamiento		1.961,00	1,00					1.961,60
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 14 carrera 16 y 10A		202,10	1,00					202,10
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 14 carrera 16 y 10A		20,20	4,55					85,47
Area de IMPRIMACION en via CALLE INTERIOR		13,20	1,10					14,52
Area de IMPRIMACION en via CALLE INTERIOR		16,30	9,70					167,23

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Área de IMPRIMACION en vía en CARRERA 13	97,00	9,80					908,37
Área de IMPRIMACION en Vía en CARRETA 13	14,00	10,30					144,20
Área de IMPRIMACION en carrera 13 hasta esquina	1,00	1,80					4,70
Área de IMPRIMACION en carrera 13 hasta esquina	1,70	4,50					23,85
Área de IMPRIMACION en calle 10A	2,00	1,10					2,20
Área de IMPRIMACION en PARQUE DE PIEDRA	4,00	4,90					19,60
Área de IMPRIMACION en PARQUE DE PIEDRA	0,90	0,90					0,58
Área de IMPRIMACION EN INGRESO	12,20	1,10					14,52
Área de IMPRIMACION ENTRECPOSTON CRR 17 Y CALLE 10	1,00	2,70					9,77
Área de IMPRIMACION en ENTORQUESON CRR 17 Y CALLE 10	1,00	1,00					2,84
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	82,00	6,70					569,00
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	3,70	5,30					48,71
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,20	6,00					83,04
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	6,14	1,71					10,81
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	38,40	10,00					264,00
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	24,40	7,00					172,20
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	1,10	3,10					20,84
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	2,00	2,00					3,10
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	0,80	3,00					1,80
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	4,30	3,00					17,70
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	3,40	2,20					7,54
Área de IMPRIMACION para pandeo en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE	1,40	1,40					3,89
Área de IMPRIMACION para BERMETO en vía 11 NUEVO HORIZONTE	0,90	1,00					0,84
Área de IMPRIMACION para BERMETO en vía 11 NUEVO HORIZONTE	0,80	1,00					0,80
Área de IMPRIMACION EN vía PARAISO	3307,50				2,00		1.107,50
Área de IMPRIMACION EN vía PARAISO	330,50				1,00		1.003,50

ITEM	3.1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo penetrante asfáltico catiónico de rompimiento medio (CRL).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
LOCALIZACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	# DESCUENTOS	SUB TOTAL
LOCALIZACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
TOTAL							5.684,85
MENOS PAGADO ACTA(s)							5.201,00
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA #							1.302,38





Mario Restrepo Vélez

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

			MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO N°			CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S.	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ		SUPERVISOR INTERNO DELEGADO			FECHAS DE SUSPENSIÓN		
FECHA DE INICIO	6/09/23		VALOR INICIAL	$ 826.468.041		N/A		
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES		VALOR ANTICIPO	$ 304.627.616		FECHAS DE REANUDACIÓN		
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	6/12/23		VALOR ADICIONADO	0				
PLAZO ADICIONADO	NO		VALOR TOTAL ADICIONADO	0			PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES		VALOR TOTAL	$ 826.468.041	ACTA N°	4,0		
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	6/12/23		VALOR ACTA				FINAL	x
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ITEM	1,1	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Comprende con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INV 401. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Blank Recon 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area intervenida en sentido MDC 19 en calle 14	2.361,00		0,060				139,19
Area de pavimento en mezcla MDC-19	900,83		0,050				53,07
Area intervenida en sentido MDC 19 en calle 17	1.361,80		0,060				80,27
Area de aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en el CAMELLON entre las 10 y 11a	362,30		0,071				21,35
Aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en la CAMELLON 10 entre las 10 y 11a	10,30	4,55	0,11				5,34
Aplicación de mezcla asfáltica en CALLE 14#28	34,30	5,75	0,075				14,79
Aplicación de mezcla asfáltica en CARRERA 13	97,40	5,51	0,060				32,05
Aplicación de mezcla asfáltica en CARRERA 15	12,50	10,50	0,055				7,21
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,00	6,70	0,071				42,73
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,20	5,30	0,056				4,44
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	13,00	6,90	0,071				7,00
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,20	3,70	0,071				3,76
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	24,00	10,00	0,060				13,20
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 de carrera 11 NUEVO HORIZONTE	15,60	7,00	0,060				8,81
Carril para de MEZCLA ASFALTICA MDC-19 en carrera 11 10 NUEVO HORIZONTE	8,50	1,50	0,080				0,76
Carril para de MEZCLA ASFALTICA MDC-19 en carrera 11 10 NUEVO HORIZONTE	6,60	1,50	0,080				0,70
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 E BARRIO EL PLANTIO	1.157,50		0,060		1,00		55,56
Aplicación de mezcla asfáltica MDC-19 en 10 E BARRIO EL PLANTIO	1.361,50		0,060		1,00		67,05
TOTAL							479,47
MENOS PAGADO ACTA1							415,79
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 2							97,68

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	4.2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19, compactada con medios mecánicos, según normas para la construcción de pavimentos, de 100 Kg. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de Tandus + Operador + Combustible, Finisher Caja Blaw Knox 3300 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO						
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	AREA	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL

REGISTRO FOTOGRAFICO ANTES		OBSERVACIONES
		

FIRMA CONTRATISTA | FIRMA INTERVENTORIA

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

			MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO Nº			CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO - ANTIOQUIA								
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ		SUPERVISOR INTERNO DELEGADO			FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	[illegible]		VALOR INICIAL	[illegible]		N/A			
PLAZO INICIAL	[illegible]		VALOR ANTICIPO	[illegible]		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	[illegible]		VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO		VALOR TOTAL ADICIONADO	0			PARCIAL		
PLAZO TOTAL	[illegible]		VALOR TOTAL	[illegible]	ACTA Nº	4A			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	[illegible]		VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPITULO	8.0		OBSERVACIONES, CONTEXTO Y ANTECEDENTES						
ITEM	4.1	Rodilla cuello M14 en concreto de alcantarillado, incluye excavación, transporte y colocación de material sobrante, en sitio de botada por medidas de orden ambiental					UNIDAD	unidad	
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO									
UBICACION/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS		SUB TOTAL	
UBICACION/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML		SUB TOTAL	
Rodilla de cuello de [illegible] en la calle 14					6,00			6,00	
Rodilla de cuello de [illegible] en la CALLE 21 CENTRAL					3,00			3,00	
Rodilla de cuello de [illegible] en la CARRERA 19 con la 20 y 21A					7,00			7,00	
Rodilla de cuello de [illegible] en la calle CARRERA 19					4,00			4,00	
Rodilla de cuello de [illegible] en la calle cerrera EL SECRETO MORZOMEN					7,00			7,00	
TOTAL								23,00	
MENOS PAGADO ANTES								16,00	
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA								7,00	

SOPORTE GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO			OBSERVACIONES
			

FIRMA CONTRATISTA

FIRMA INTERVENTORIA

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE PAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍa EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/08/23	VALOR INICIAL	$94.368.041	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	$66.637.418	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	09/11/23	VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4.0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$94.368.041					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	09/11/23	VALOR ACTA				FINAL	X	
CAPITULO	3.0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ITEM	3.1	Demolición y aplicación de Pintura Anticorrosiva para VIGA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, barras, equipos, sistema de soldadura manual entre otros.				UNIDAD	ml	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Linea costado derecho izquierdo CALLE 24	210,00						210,00
Linea costado izquierdo izquierdo CALLE 24	170,00						170,00
Linea central izquierdo CALLE 24	122,00						122,00
Linea derecha izquierdo en peldaños CALLE 24	22,00						22,00
Linea IZQUIERDA izquierdo en peldaños CALLE 24	25,00						25,00
Linea CENTRO izquierdo en peldaños CALLE 24	27,70						27,70
Linea izquierdo costado DERECHO calle 17 CALLE24	158,00						158,00
Linea izquierdo costado IZQUIERDO calle 17 CALLE24	157,50						157,50
Linea izquierdo CENTRAL calle 17 CALLE24	76,00						76,00
Linea Blanco izquierdo izquierdo VIA PRINP	33,00						33,00
Linea blanca derecho izquierdo VIA PRINP	28,50						28,50
Linea amarillo central VIA PRINP	30,70						30,70
Linea blanca derecho izquierdo CARRERA 10	30,20						30,20
Linea blanca izquierdo izquierdo CARRERA 10	37,50						37,50
Linea central Amarilla izquierdo CARRERA 10	40,20						40,20
Linea blanca derecho izquierdo CARRERA 13	47,00						47,00
Linea blanca izquierdo izquierdo CARRERA 13	76,80						76,80
Linea central Amarilla izquierdo CARRERA 13	80,50						80,50

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	1.1	[illegible]	UNIDAD	M

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
[illegible]	120,90						120,90
[illegible]	135,00						135,00
[illegible]	120,00						120,00
[illegible]	139,50						139,50
[illegible]	145,20						145,20
[illegible]	145,20						145,20
[illegible]	305,60						305,60
[illegible]	287,10						287,10
[illegible]	210,00						210,00
[illegible]	65,70						65,70
[illegible]	70,00						70,00
[illegible]	65,25						65,25
[illegible]	115,13						115,13
[illegible]	102,60						
[illegible]	50,50						
TOTAL							2.087,30
[illegible]							2.184,00
TOTAL A PAGAR PESO/VOLADIZO							1.372,40

SOPORTE GRAFICO (CROQUIS O FOTOGRAFIA)			OBSERVACIONES
			

FIRMA CONTRATISTA

Mario Restrepo Vélez
FIRMA INTERVENTORIA

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTECOL S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	00/00/21	VALOR INICIAL	$24.568.561	N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	$9.827.424	FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	30/9/21	VALOR ADICIONADO	$				
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	$	ACTA N°	N.A	PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$24.568.561				
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	30/9/21	VALOR ACTA				FINAL	x
CAPÍTULO	5.0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS					
ITEM	5.2	Localización y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales en sólido, Rodtex alto contraste, Rodtex de tipo de corte, textos, pares, triángulos y elementos varios de pavo, flechas de pavo, pictograma de pare resalar ancho y otros).				UNIDAD	m2

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ÁREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Pintura de flecha en CALLE 14	1,20				6,0		7,20
Pintura giro izq.	1,3811				2,0		2,76
Pintura de doble giro Calle 14	2,800				2,0		5,60
Pintura de flecha y giro derecha	2,175				2,0		4,35
Pintura de flecha y giro derecha	2,175				1,0		0,00
PARE EN CALLE 13	2,97				1,0		2,97
PICTOGRAMA peatonal en CALLE 14	3,00				6,0		18,00
Velocidad 40 en CALLE 14	2,97				2,0		5,96
Cebra 1 en CALLE 14		0,40	35,00				14,36
Cebra 2 en calle 14		0,40	38,00				10,40
CEBRA 3 en CALLE 14		0,00	32,00				12,80
ACHURAMIENTO VIA 1		0,00	11,31				4,53
ACHURAMIENTO VIA 2		0,00	7,15				2,86
Línea peatonal AMARILLA		0,40	0,200				2,48
Línea peatonal AMARILLA		0,40	0,200				1,68
Línea peatonal peatonal		0,00	6,800				2,72
PARE EN CALLE 14		0,40	45,200				18,48
PARE EN CALLE 14		0,40	55,200				22,12
Resalto 1 en calle 14	2,70	0,00					32,03
Resalto 2 en CALLE 14	3,80	6,80					25,84
Distribución de Alt cm en (UNIDAD)		0,00	0,500				1,00
Pintura de flecha y giro en CALLE 17 ° 1A CAB A/C	2,175				2,0		10,88
PEATONAL EN CALLE 17 °1A CAB A/C	2,50	0,40			8,0		8,00
RESALTO 1 EN CALLE 17 °1A CAB A/C	1,50	1,20					7,25
RESALTO 1 EN CALLE 17 °1A CAB A/C	5,40	1,08					9,86

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	3.2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para tráfico sobre pavimento, incluye demarcaciones, líneas de ancho 10cm, cebras, triángulos y diamantes cada el paso, textos de zona, pictograma de pare recubrir entre otros)	UNIDAD	m2

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ÁREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
[illegible]	3.00				9.0		27.00
[illegible]	1.20				4.0		4.80
[illegible]	0.9697				1.0		1.93
[illegible]	2.1750				1.0		4.35
[illegible]	2.9750				1.0		5.95
[illegible]	1.2000				2.0		2.40
[illegible]	3.1500				2.0		6.30
[illegible]	3.1500	0.40			1.0		2.68
[illegible]	2.0000				1.0		8.00
[illegible]	2.1750				1.0		6.53
[illegible]	2.1750				3.0		6.53
[illegible]	4.0000	0.40			10.0		16.20
[illegible]	3.7500	0.40			9.0		11.33
[illegible]	4.5000	0.40			3.0		3.60
[illegible]	3.7500	0.40			1.0		1.68
[illegible]	2.1970				2.0		5.94
[illegible]	2.2000				3.0		6.60
[illegible]	2.1750				3.0		6.53
[illegible]	2.1100				2.0		6.00
Velocidad 30 en [illegible]	2.1970				2.0		5.94
[illegible]	2.2000	0.40			2.0		1.76
[illegible]	6.66	1.90			1.0		9.94
[illegible]	6.66	1.90			1.0		9.90
Velocidad 30 en [illegible]	1.97				2.0		5.94
[illegible]	1.97				2.0		5.94
[illegible]	1.10	1.34			1.0		8.32
[illegible]	1.50	0.40			1.0		1.08
[illegible]	1.90	0.40			1.0		8.40
[illegible]	1.60	0.40			8.0		7.68
[illegible]	1.10	0.40			1.0		6.86
[illegible]	1.20				3.0		3.60
[illegible]	0.9697				5.0		4.91
[illegible]	1.50				8.0		24.00
[illegible]	4.20	1.20			1.0		4.32
[illegible]	4.20	1.20			1.0		8.40
[illegible]	4.20	1.20			1.0		4.78
[illegible]	1.2000				5.0		6.00
[illegible]	2.1750				8.0		17.40
[illegible]	2.5000	0.40			1.0		7.00
[illegible]	2.5000	0.40			1.0		6.90
[illegible]	1.2000				2.0		2.40
[illegible]	2.1100				2.0		8.02
[illegible]	2.1970				1.0		2.97
[illegible]	2.1970	0.40			1.0		6.92

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	5.7	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (rayas, flechas direccionales, flechas de fin de carril, cebras, pares, triángulos y demarcación sobre el piso, sobre el cual pase peatones en ambos sentidos).	UNIDAD	m2

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCION	ÁREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCION	LONGITUD	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
PARE en Cabezal en via EL PARAISO	2,000				1,0		2,00
Linea de delineacion en PARE saliendo en barrio EL PARAISO	5,000	0,40			1,0		1,20
PEATON EN VIA QUE VA DE EPM EN BARRIO EL PARAISO	8,0000	1,00			1,0		8,00
FLECHA DE FRENTE en via que trae EPM en BARRIO EL PARAISO	5,2000				1,0		5,00
FLECHA DE FRENTE + GIRO en barrio EL PARAISO via que trae EMP	2,1750				2,0		4,35
PARE en barrio EL PARAISO via que trae EMP	2,000				1,0		2,00
Linea de delineacion en barrio EL PARAISO via que trae EMP	5,1500	0,40			1,0		6,60
Peatonal en barrio EL PARAISO via que trae EMP cuenta verde	2,2000	0,40			2,0		
TOTAL							342,07
[illegible]							68,41
[illegible]							10,27

SOPORTE GRÁFICO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
  	

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DÍA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL		N/A			
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO					
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°	1.0	PARCIAL	
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL					
FECHA DE TERMINACION FINAL		VALOR ACTA				FINAL	X
CAPÍTULO	1.0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS					
ITEM	1.1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO, incluye: cortes de pavimento existente con cortadora de disco, cargue y retiro de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10Km en la medida sea en vía.				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolición en pavimento 1 (carrera 14 - 9 126)	3.60	2.10	0.170				0,80
Demolición en pavimento 2 (carrera 14 - 5 126)	3.20	2.40	0.170				0,90
Demolición en pavimento 3 (carrera 14 - 5 126)	5.00	2.40	0.170				1,70
Demolición en pavimento 4 (carrera 14 - 5 63)	3.31	1.95	0.120				0,74
Demolición en pavimento 5 (carrera 14 - 5 60)	5.07	2.17	0.170				0,94
Demolición en pavimento 6 (carrera 14 - 5 60)	2.57	2.47	0.140				0,90
Demolición en pavimento 7 (carrera 14 - 5 60)	4.60	1.55	0.140				1,07
Demolición en pavimento 8 (carrera 13 - 5 83)	2.62	1.10	0.130				0,42
Demolición en pavimento 9 (carrera 14 - 5 60)	2.39	0.80	0.120				0,14
Demolición en pavimento 10 (calle 5A - 14 11)	5.05	2.54	0.130				0,31
Demolición en pavimento 11 (calle 5A - 14 12)	3.80	1.60	0.120				0,22
Demolición en pavimento 12 (carrera 14 - 5 27)	3.08	3.00	0.130				0,12
Demolición en pavimento 13 (carrera 14 - 5 49)	2.10	1.77	0.130				0,32
Demolición en pavimento 14 (carrera 13 - 5 69)	3.37	0.85	0.140				0,11
Demolición en pavimento 15 (carrera 13 - 5 61)	2.05	0.80	0.130				0,16
Demolición en pavimento 16 (carrera 14 - 5 16)	2.10	0.70	0.120				0,10
Demolición en pavimento 17 (carrera 13 - 5 41)	2.50	0.90	0.130				0,25
Demolición en pavimento 18 (carrera 14 - 5 23)	4.08	4.60	0.120				1,14
Demolición en pavimento 19 (carrera 14 - 4 46)	3.39	3.31	0.110				1,27
Demolición en pavimento 20 (carrera 14 - 4 42)	2.50	0.90	0.140				0,21
Demolición en pavimento 21 (carrera 13 - 5 14)	4.70	4.50	0.140				0,88
Demolición en pavimento 22 (carrera 13 - 5 10)	2.05	1.65	0.130				0,23
Demolición en pavimento 23 (carrera 13 - 5 14)	3.50	1.70	0.130				0,85
Demolición en pavimento 24 (carrera 13 - 5 10)	4.60	1.85	0.130				1,02
Demolición en pavimento 25 (carrera 14 - 4 42)	2.08	1.40	0.120				0,21
Demolición en pavimento 26 (carrera 14 - 4 42)	3.39	1.30	0.130				0,51
Demolición en pavimento 27 (carrera 14 - 5 04)	8.66	7.60	0.120				7,90
Demolición en pavimento 28 (carrera 14 - 5 - 14)	4.37	1.22	0.130				0,70
Demolición en pavimento 29 (carrera 14 - 5A 37)	5.03	2.10	0.140				0,42
Demolición en pavimento 30 (carrera 14 - 5 60)	7.27	1.65	0.140				0,82
Demolición en pavimento 31 (carrera 14 - 5 60)	3.60	1.60	0.130				0,34

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	1.1	Demolición de PAVIMENTO ASFÁLTICO incluye: retiro de pavimento asfáltico con cortadora de disco, cargue y botado de material sobrante de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	N° DE ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolición en parches PAÑUELITA (carrera 14 -cruzada)	1.10	1.20	0.100				0.13
Demolición en parches PAÑUELITA (carrera 14 -cruzada)	1.10	2.00	0.100				0.22
Demolición en parches PAÑUELITA (carrera 14 -cruzada)	1.00	1.35	0.100				0.27
Demolición en parches PAÑUELITA (carrera 14 -cruzada)	1.20	1.20	0.100				0.24
Demolición en parches (carrera 17 -calle calles entre calle 40 A)	3.00	2.54	0.100				0.80
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A - 40)	3.00	2.26	0.100				1.50
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A - 40)	6.72	2.26	0.100				2.40
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A - 40)	3.02	1.52	0.100				2.17
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A - 40)	4.20	1.24	0.100				2.60
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A -39)	2.00	1.00	0.100				0.30
Demolición en parches (carrera 17 - entre calle 38 A -39)	2.20	1.47	0.100				0.27
Demolición 4 (carrera 17 -entre calle 32 A -38)	3.30	2.00	0.100				0.60
Demolición 3 (carrera 17 -entre calle 32 A -32)	1.00	2.07	0.100				0.42
Demolición 5 (carrera 17 -entre calle 32 A -30)	3.20	1.03	0.100				0.63
Demolición 6 (carrera 17 -entre calle 32 A -28)	4.00	1.08	0.100				1.10
Demolición 8 (carrera 17 -entre calle 32 A -24)	3.00	2.00	0.100				2.20
Demolición 7 (carrera 17 -entre calle 32 A -26)	11.15	2.00	0.100				2.60
Demolición 7 (carrera 17 -entre calle 32 A -30)	3.00	1.55	0.100				0.30
Demolición 7 (carrera 17 -entre calle 32 A -30)	3.40	2.00	0.100				1.40
Demolición 8 (carrera 17 -entre calle 30 -32)	3.00	1.62	0.100				0.39
Demolición 9 (carrera 17 -entre calle 30 -32)	3.40	1.62	0.100				0.24
Demolición 9 (carrera 17 -calle 18)	3.00	2.54	0.100				0.76
Demolición 20 (carrera 17 - calle 28 26 12 12)	4.07	2.00	0.100				1.73
Demolición 10 (carrera 17 - calle 30 26 12 13)	10.50	2.10	0.100				2.60
Demolición 21 (carrera 17 - calle 30 26 12 13)	5.20	1.60	0.100				1.10
Demolición 20 (carrera 17 - calle 28 26 12 12)	4.00	2.00	0.100				1.70
Demolición 11 (carrera 17 - 12 22)	4.20	1.06	0.100				1.71
Demolición 12 (carrera 17 - 1 24)	1.50	1.57	0.100				0.31
Demolición 13 (carrera 17 - 1 26)	5.80	1.21	0.100				0.83
Demolición 23 (carrera 17 - 1 28)	4.00	2.00	0.100				1.27
parcheo intersección antegia calle 12 carrera 36	4.00	2.00	0.100				0.80
parcheo intersección antegia calle 12 carrera 36	4.20	0.80	0.100				2.02
parcheo intersección antegia calle 12 carrera 36	2.70	1.00	0.100				0.20
parcheo intersección carrera 17	1.30	1.00	0.100				0.26
parcheo intersección carrera 17	3.03	2.70	0.100				0.55
Area de división en vía CARRERA 17 con la 38 y 39A (PAVIMENTO FLEXIBLE)	208.83		0.100				20.88
Area de división en vía CARRERA 17 con la 38 y 39A (PAVIMENTO FLEXIBLE)	40.30	0.55	0.100				5.34
Area de división en vía INDES PARCHES	11.00	1.11	0.100				1.60
Area de división en vía INDES XXX	24.80	5.70	0.100				10.72
Area de división en vía CARRERA 17 entre la casa 128 Y 38A 28	27.80	0.46	0.300				6.01

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

[illegible]	27,20	4,40	0,059				0,81
[illegible]	4,13	4,30	0,059				1,03
[illegible]	4,30	0,70	0,005				0,09
[illegible]	1,10	1,10	0,005				0,10
Demolición para Rampa con malla MDC-10 de carrera 10 [illegible] sobre	1,40	1,40	0,076				0,96
Demolición para con malla MDC-10 encuentro a 10 lenta sobre	1,50	4,50	0,075				1,27
Demolición para con malla MDC-10 en calle 10A	2,00	1,10	0,400				0,20
Demolición para con malla MDC-10 en PARQUE DE POESIA	1,60	9,70	0,056				0,83
Demolición para con malla MDC-10 en PARQUE DE POESIA	0,80	8,70	0,800				0,86
Demolición para con malla MDC-10 EN AGUA	11,20	1,10	0,400				1,68
Demolición de pavimento Asfáltico para vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	33,80	0,70	0,200				01,37
Demolición de pavimento Asfáltico para vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	8,70	0,80	0,068				0,45
Demolición de pavimento Asfáltico para vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	11,80	0,80	0,068				0,42
Demolición de pavimento Asfáltico para vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	0,10	1,70	0,068				1,63
Demolición de pavimento Asfáltico para pavimento en vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	1,10	8,50	0,800				2,88
Demolición de pavimento Asfáltico para pavimento en vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	2,00	1,00	0,800				0,32
Demolición de pavimento Asfáltico para pavimento en vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	0,60	3,00	0,800				0,58
Demolición de pavimento Asfáltico para pavimento en vía carrera 10 [illegible] HORIZONTE	4,00	3,60	0,800				1,78

ITEM	1.1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfáltico con cortadora de disco, cargue y botada de todo el procesamiento de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <1/2,50 m/s la medida será en m2.				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO UNIDAL	SUB TOTAL
[illegible]	5,63	1,34	0,100				0,75
[illegible]	2,40	1,00	0,100				0,38
[illegible]	6,30	1,71	0,800				21,57
TOTAL							22543
[illegible]							225,43
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

EVIDENTE GRAFICO O FOTOGRAFICO PORCENTUAL				OBSERVACIONES
				
				

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S.	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GRANADA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO DEL EQUIPO			FECHAS DE SUSPENSION			
FECHA DE INICIO	[illegible]	VALOR INICIAL	[illegible]		N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	[illegible]		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	[illegible]					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	[illegible]	ACTA N°	1,2	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	[illegible]					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	[illegible]	VALOR ACTA	[illegible]			FINAL	X	
CAPITULO	1,2	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ITEM	1,2	[illegible]				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	N° DE ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
TOTAL							[illegible]
[illegible]							[illegible]
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							[illegible]

REGISTRO GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

AHORA SÍ		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S.	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSION				
FECHA DE INICIO	01/02/23	VALOR INICIAL	$[illegible]	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	$[illegible]	FECHAS DE REANUDACION				
FECHA DE TERMINACION INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	$[illegible]					
PLAZO ADICIONADO	N/A	VALOR TOTAL ADICIONADO	$[illegible]	ACTA N°	9.0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$ 1.602.298.003					
FECHA DE TERMINACION FINAL	[illegible]	VALOR ACTA	$ 47.179.803			FINAL	x	
CAPITULO	2.0	EXCAVACIONES Y LLENOS						
ITEM	2.1	EXCAVACIÓN MANUAL de cualquier tipo y grado de humedad, incluye cero desperdicio, hasta de una profundidad de 0.00 m., en seco, incluyendo el retiro y cargue del material excavado a sitios de botada o a zonas de depósito dentro de la misma localización o a la distancia indicada en el plano. No incluye entibado				UNIDAD	M3	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO-DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCION	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PROFUNDIDAD	SUB TOTAL
Excavación en [illegible]	3,46	2,54	0,450				0,56
Excavación en [illegible]	3,68	2,26	0,450				0,57
Excavación en [illegible]	8,72	1,96	0,450				1,66
Excavación en [illegible]	5,62	4,62	0,450				1,17
Excavación en [illegible]	4,36	4,54	0,450				1,43
Excavación en [illegible]	0,80	1,80	0,450				0,21
Excavación en [illegible]	1,93	1,87	0,450				0,28
Excavación 6 [illegible]	3,30	2,30	0,450				0,53
Excavación 7 [illegible]	1,80	1,94	0,450				0,39
Excavación 8 [illegible]	2,20	1,30	0,450				0,29
Excavación 9 [illegible]	4,30	1,96	0,450				0,58
Excavación 9 [illegible]	3,20	2,30	0,450				1,23
Excavación 7 [illegible]	11,31	1,30	0,450				1,53
Excavación 7 [illegible]	1,20	1,20	0,450				0,27
Excavación 7 [illegible]	3,40	2,30	0,450				0,75
Excavación 8 [illegible]	1,20	1,20	0,450				0,28
Excavación 8 [illegible]	1,10	0,90	0,450				0,18
Excavación 9 [illegible]	2,40	2,04	0,450				0,49
Excavación 10 [illegible]	4,07	1,80	0,450				0,66
Excavación 10 [illegible]	10,00	2,10	0,450				1,59
Excavación 10 [illegible]	1,70	1,40	0,450				0,36
Excavación 10 [illegible]	4,00	1,80	0,450				0,58
Excavación 12 [illegible]	4,30	3,06	0,450				0,68
Excavación 12 [illegible]	1,50	1,30	0,450				0,26
Excavación 12 [illegible]	1,80	1,31	0,450				0,53
Excavación 12 [illegible]	5,60	2,50	0,450				0,58
Area de Excavación [illegible]	24,00		0,425				0,59

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Excavación Lt (carrera 57 - calle 10 #1-30 Lt)	10,80	2,30	0,070				1,98
Excavación Lt (carrera 57 - calle 10 #1-60 Lt)	5,70	1,00	0,070				0,84
Excavación Lt (carrera 57 - calle 10 #1-90 Lt)	9,80	2,80	0,070				0,96
Excavación Lt (carrera 57 - 10-21)	9,80	0,80	0,070				0,52
Excavación Lt (carrera 57 - 11-04)	1,50	1,57	0,070				0,16
Excavación Lt (carrera 57 - 11-33)	9,80	1,28	0,070				0,56
Excavación Lt (carrera 57 - 11-54)	8,80	2,00	0,070				0,68
Area de Excavación para via CARRERA 10 con la 60 y 55A (	74,66		0,070				0,56
Area de Excavación para via CARRERA 10 con la 60 y 55A (	288,64		0,150				43,30
Area de Excavación para via NORTE	56,80	5,76	0,150				24,50
Area de Excavación para via CARRERA 11	77,50	4,40	0,150				58,52
Area de Excavación para via CARRERA 12	6,33	4,86	0,150				4,62
Area de Excavación para via Carrera 11 NUEVO HORIZONTE	93,00	6,79	0,24				112,84
Area de Excavación para via Carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,20	0,29				9,22
Area de Excavación para via Carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,10	6,50	0,20				18,71

ITEM	2.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo de 0 a 2 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye cota, desentronque, tala de raíz de diámetro inferior a 0.30 m², el cargue, transporte al sitio y botado, bajada de material proveniente de las excavaciones en las zonas donde la máquina no intervenga con o sin medida con en el sitio (No incluye entibado)	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area de Excavación para via Carrera 11 NUEVO HORIZONTE	6,44	1,75	0,24				2,71
Area de Excavación para via BARRIO EL PARAISO	81,50	5,76	0,20				75,55
TOTAL							185,78
[illegible]							111,13
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO			OBSERVACIONES
			
			

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPARAMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE ORIAMONTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL		FECHAS DE REANUDACIÓN				
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO						
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO						
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°		PARCIAL		
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL						
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA				FINAL		
CAPITULO	2.0							
ITEM	2.1					UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACION/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]

ITEM	2.1	[illegible]				UNIDAD	ml
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO							
UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	CLOACA TOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° D.C.CLOACATOS	CANTIDAD	PZAS X/UNIL	SUB TOTAL
[illegible]	0.00	1.75	0.20				0.70
[illegible]	47.80	1.71	0.20				70.24
TOTAL							362.78
[illegible]							362.78
TOTAL A PAGAR IVA 19 PORCIENTO							0.00



Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO O RESIDENTE		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	06/6/23	VALOR INICIAL	$24.562.591	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	$60.127.111	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	6/09/23	VALOR ADICIONADO	$17.720.480					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	$17.720.480	ACTA N°	4,5	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$ 82.289.033					
FECHA DE TERMINACION FINAL	6/09/23	VALOR ACTA	$7.570.953			FINAL	X	
CAPITULO	58	MEZCLA ASFALTICA						
ITEM	5.1	Suministro, Transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica de rompimiento lento ECL				UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	N° DE ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO H.GRAL	SUB TOTAL
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.270)	5,27	5,32					28,04
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.250)	5,25	5,25					27,56
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.070)	5,06	5,40					27,32
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.950)	4,91	5,45					26,76
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.080)	5,01	5,17					25,91
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.060)	5,01	5,07					25,40
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.060)	4,90	5,09					24,94
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	5,01	5,10					25,55
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.020)	5,01	5,03					25,20
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.000)	5,01	5,00					25,05
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.980)	5,01	5,00					25,05
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.960)	5,01	5,00					25,05
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 3.527)	3,08	3,00					9,24
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.300)	5,30	5,47					28,99
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.280)	5,31	5,33					28,34
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.260)	5,06	5,23					26,46
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.240)	5,20	5,18					26,94
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.160)	5,24	5,30					27,75
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.120)	5,04	4,85					24,44
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.460)	4,90	4,90					24,01
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.400)	2,90	3,00					8,70
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	4,71	4,58					21,62
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 1.040)	1,01	1,00					1,01
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	3,48	1,70					5,92
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	4,00	2,50					12,50
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.470)	2,08	1,40					2,91
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 4.470)	2,30	1,20					4,26
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	78,00	0,15					11,70
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	40,00	0,10					4,00
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	6,44	7,50					84,54
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.040)	1,31	1,22					1,57
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 34.47)	5,66	5,79					34,80
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 5.400)	7,31	5,65					37,99
Aplicación de imprimación en pavimento (carrera 14 - 1.400)	1,00	1,00					1,00
Aplicación de imprimación en pavimento RASANTA (carrera 14 - 0 ancho)	5,00	6,00					0,79

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	3.1	[illegible]	UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO				
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PERÍMETRO/M.L	SUB TOTAL
Aplicación de capa de mortero en pared de PARQUETA (carrera 32 Vivienda)	1,00	0,70					1,12
Aplicación de capa de mortero en pared de PARQUETA (carrera 32 Vivienda)	5,00	0,50					7,00
Aplicación de capa de mortero en pared de PAÑOLETA (carrera 24 Vivienda)	2,00	0,50					7,00
Aplicación de capa de mortero en pared de PARQUETA (carrera 34 Vivienda)	1,30	1,30					1,69
Aplicación de capa de mortero en pared de PAÑOLETA (carrera 24 Vivienda)	1,40	2,00					2,80
Aplicación de capa de mortero en pared de PARQUETA (carrera 34 Vivienda)	1,00	1,70					2,72
Aplicación de capa de mortero en pared de PARQUETA (carrera 34 Vivienda)	3,00	1,30					3,90
Demolición en pared de (carrera 17 calle calle) entre calle 30 A)	2,00	2,54					7,07
Demolición en pared de (carrera 17 ...entre calle 40 A ... 4))	5,00	2,40					9,48
Demolición en pared de (carrera 17 ...entre calle 30 A ... 3))	5,72	2,90					20,58
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 40 A ...4))	5,63	6,63					18,73
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 32 A ...3))	6,90	6,54					20,33
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 32 A ...28))	2,00	1,40					5,40
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 32 A ...28))	1,33	1,41					3,80
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 28 A ...20)	1,30	2,00					4,60
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 28 A ...20)	1,00	2,54					4,73
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 13 A ...00)	1,30	1,51					4,60
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...entre calle 28 A ...04)	4,30	1,30					8,40
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 A ...44)	5,00	3,00					17,11
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 A ...40)	11,31	2,00					22,50
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 A ...00)	1,00	1,00					2,00
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 A ...00)	5,00	2,00					10,00
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 ...00)	1,00	1,00					2,00
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...entre calle 13 ...00)	1,13	0,00					2,00
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...calle 00)	2,40	2,54					5,10
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...calle 00-00-00-00)	5,07	2,00					10,21
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 17 ...calle 00-00-00-00)	10,00	2,10					22,09
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...calle 00-00-00-47)	5,70	1,00					5,12
Aplicación de capa de mortero en pared de (carrera 47 ...calle 00-00-00-47)	4,00	2,00					10,00
Aplicación de capa de mortero en pared de x1 (carrera 17 ...00-00)	6,00	5,00					12,10
Aplicación de capa de mortero en pared de 23 (carrera 17 ...23 28)	1,00	1,00					2,00
Demolición (carrera 17 ...11 00)	5,00	1,00					7,12
Demolición (carrera 17 ...11 28)	3,00	2,00					9,70
pandereta intervención obligada calle 30 con cr 30	2,00	2,00					9,00
pandereta intervención obligada calle 30 con cr 30	6,30	6,00					20,19
pandereta intervención obligada calle 30 con cr 30	2,70	1,30					3,51
pandereta intervención carrera 17	1,30	1,00					2,47
pandereta intervención carrera 17	3,01	2,00					9,17
Área intervenida en calle 14 (acantamiento)	2500,00	1,00					2.300,00
Área intervenida en CALLE 14 PAÑOLETA	500,00	1,00					500,00
Área intervenida en calle 17 (acantamiento)	1000,40	1,00					1.000,40
Área de IMPERMEACIÓN en vía GARRETA 30 entre 30 y 104	300,00	1,00					300,00
Área de IMPERMEACIÓN en vía CARRERA 32 entre 30 y 104	30,00	0,00					86,27
Área de IMPERMEACIÓN en vía Circul 00000 7 a la	10,00	1,00					10,00
Área de IMPERMEACIÓN en vía CALLE 00000	34,00	0,70					397,00
Área de IMPERMEACIÓN en vía en CARRERA 13	17,00	0,00					800,27
Área de IMPERMEACIÓN en vía en CARRERA 28	14,00	10,00					140,00

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Área de IMPRIMACION en vía en GARZA 11	67.42	3.60					880.27
Área de IMPRIMACION en vía en GARZA 10	14.80	10.30					143.20
Área de IMPRIMACION en cuneta 10 lado izquierdo	0.80	1.80					8.76
Área de IMPRIMACION en cuneta 10 lado derecho	1.00	1.80					22.68
Área de IMPRIMACION en calle 10A	2.00	1.10					2.20
Área de IMPRIMACION en PARQUE DE POLICIA	1.80	1.40					14.56

ITEM	7.1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (ECR-1)					UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO								
UNIDAD DIMENSIONES DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UNIDAD DIMENSIONES DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PERCHABEL	SUB TOTAL
Área de IMPRIMACION en PARQUE DE POLICIA		0.80	0.70					0.56
Área de IMPRIMACION EN PARTE		13.20	1.13					14.92
Área de IMPRIMACION INTERSECCION 11 Y CALLE 10		0.80	3.50					9.77
Área de IMPRIMACION en INTERSECCION DE 11 Y CALLE 10		2.00	1.13					2.54
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		83.00	0.70					550.69
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		6.70	5.20					66.77
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		14.40	0.70					40.54
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		6.20	0.70					15.68
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		35.40	20.00					884.80
Área de IMPRIMACION en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		44.00	1.60					112.20
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		7.20	3.70					26.68
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		2.30	2.00					3.19
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		3.60	3.60					1.80
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		3.50	3.50					17.78
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		1.40	1.34					7.54
Área de IMPRIMACION para perfilado en vía carrera 11 NUEVO HORIZONTE		2.40	1.60					5.80
Área de IMPRIMACION para SEGATO 2 carrera 11 NUEVO HORIZONTE		4.20	1.20					8.34
Área de IMPRIMACION para SEGATO 2 carrera 11 NUEVO HORIZONTE		3.60	1.20					2.30
Área de IMPRIMACION EN vía PARQUE		4.457.00				1.00		5.157.00
Área de IMPRIMACION EN vía PARQUE		1.910.00				1.00		1.910.00
TOTAL								10.149,63
[illegible]								[illegible]
[illegible]								[illegible]



Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	Día	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE BRICEÑO - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	[illegible]	VALOR INICIAL	[illegible]	[illegible]				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	380.827.041	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	417.730.402					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	417.730.402	ACTA N°	5.0	PORCIEN.		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.399.933					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	[illegible]	VALOR ACTA	47.129.800			FINAL	e	
CAPITULO	00	MEZCLA ASFÁLTICA						
ITEM	5.3	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Completa con todos los insumos requeridos para la construcción de pavimento del INVIAS. Incluye: (maquinaria: Rodillo + Operario + Combustible, compactador de llantas + Operario + Combustible, Finisher Sub Mod. Vögele 1300 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento.					UNIDAD	m3
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO								
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL	
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL	
Area aforo vehicular en vereda MDC-19 en calle 14	1.353,00		0,050				116,35	
Area de peatones en vereda MDC-19	606,39		0,050				19,01	
Area aforo vehicular en vereda MDC-19 en calle 17	1.263,90		0,050				39,87	
Area de aplicación de mezcla ASFALTICA MDC-19 en via CARRERA 12 calle 16 a 16b	861,10		0,079				24,10	
Aplicación de mezcla ASFALTICA MDC-19 en via CARRERA 12 calle 17 y 18A	32,09	4,20	0,115				3,86	
Aplicación de mezcla asfaltica en CALLE 16b/20	34,50	5,75	0,073				14,59	
Aplicación de mezcla asfaltica en CARRERA 12	87,00	6,50	0,050				42,61	
Aplicación de mezcla asfaltica en CARRERA 13	140,00	10,50	0,050				7,21	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	80,00	4,70	0,075				42,73	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	8,70	5,00	0,094				4,64	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	34,00	4,20	0,071				7,00	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA Carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	5,10	1,70	0,075				1,31	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	35,40	10,00	0,050				13,20	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTAL	24,00	7,00	0,050				8,91	
Construccion de REALCE CON MEZCLA MDC-19 en carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTAL	4,16	1,70	0,080				0,79	
Construccion de REALCE CON MEZCLA MDC-19 en carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTAL	5,00	1,70	0,080				0,79	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.107,50		0,050		1,00		55,00	
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.658,50		0,050		1,00		82,93	

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

TOTAL							



			MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S		FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – ANTIOQUIA								
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO			FECHAS DE SUSPENSION				
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL							
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO			FECHAS DE REANUDACION				
FECHA DE TERMINACION INICIAL		VALOR ADICIONADO							
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO							
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL		ACTA N°	LC				
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA				TOTAL			
CAPITULO									
ITEM						UNIDAD			
PROCEDIMIENTO PARA EN LOLO									
UBICACION/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL		
UBICACION/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL		
TOTAL									



Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO DEL CLIENTE		FECHAS DE SUSPENSION			
FECHA DE INICIO	[illegible]	VALOR INICIAL	[illegible]	N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	[illegible]	FECHAS DE REANUDACION			
FECHA DE TERMINACION INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	[illegible]				
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	[illegible]	ACTA N°	5.0	PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$ 400.350.000				
FECHA DE TERMINACION FINAL	[illegible]	VALOR ACTA	$7.170.000			FINAL	0
CAPITULO	5.0	PINTURA DEMARCACION					
ITEM	5.1	Suministro y aplicación de Pintura acrílica para LINEA de 0.12 m para la señalización continua (separación, flecha, rayas, cebras de estacionamiento) para vías.				UNIDAD	M

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCION	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
[illegible]	210,00						210,00
[illegible]	175,00						175,00
[illegible]	120,00						120,00
[illegible]	22,00						22,00
[illegible]	20,00						20,00
[illegible]	27,70						27,70
[illegible]	188,00						188,00
[illegible]	197,00						197,00
[illegible]	75,00						75,00
[illegible]	33,40						33,40
[illegible]	26,50						26,50
[illegible]	22,70						22,70
[illegible]	30,20						30,20
[illegible]	27,50						27,50
[illegible]	45,20						45,20
[illegible]	47,00						47,00
[illegible]	78,00						78,00
[illegible]	60,50						60,50
[illegible]	125,00						125,00
[illegible]	130,00						130,00
[illegible]	125,00						125,00
[illegible]	130,00						130,00
[illegible]	145,20						145,20
[illegible]	140,00						140,00
[illegible]	185,40						185,40
[illegible]	207,10						207,10
[illegible]	210,00						210,00
[illegible]	190,70						190,70
[illegible]	150,00						150,00
[illegible]	129,20						129,20

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM						UNIDAD	
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
TOTAL							

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO			OBSERVACIONES
			

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO Nº		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSION				
FECHA DE INICIO	8/05/20	VALOR INICIAL	$24.365.541	NA				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTERIOR	$65.027.459	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACION INICIAL	8/08/20	VALOR ADICIONADO	$77.707.982					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	$77.707.982	ACTA Nº	15	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$1.402.286.000					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/08/20	VALOR ACTA	$7.175.803			FINAL	x	
CAPÍTULO	5.0	PINTURA DEMARCACION						
ITEM	5.2	Demarcación y aplicación de Pintura Acrílica (sobre marcas viales (rectángulos, flechas direccionales, líneas de tránsito central, líneas, pares, triángulos y diamantes) sobre el pavimento, líneas de zona, peligrosas, de cruce escolar sobre otros).					UNIDAD	M2

PROGRAMACION PARA CALCULO							
UBICACION/DESCRIPCION	ANCHO	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DIMENSIONES	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	DIAMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO HORIL	SUB TOTAL
Franja de frente en CALLE 34	1,20				5,0		7,20
Franja peatonal	2,5017				2,0		2,01
Franja de doble giro Calle 34	2,510				2,0		5,02
Flecha de frente y giro derecha	2,170				2,0		4,28
Flecha de frente y giro derecha	2,170				4,0		8,68
SARE Del CALLE 34	3,97				1,0		2,97
Prohibido parquear en CALLE 34	8,00				6,0		69,00
Peatonal 30 en CALLE 34	2,97				2,0		5,94
Sardinel 1 en CALLE 34		0,40	30,00				11,20
Sardinel 2 en calle 34		0,40	24,00				13,60
Sardinel 3 en CALLE 34		0,40	30,00				12,00
SARDINEL CARRIL 1		0,40	11,45				4,58
SARDINEL Carril 2		0,40	7,15				2,86
Zona peatonal ARRIBA		0,40	9,200				3,68
Zona peatonal ABAJO		0,40	4,350				1,68
Zona peatonal parqueo		0,40	6,850				2,70
RAYA EN CALLE 34		0,40	41,200				16,48
RAYA EN CALLE 34		0,40	18,800				22,13
Sardinel 1 en calle 34	8,70	0,30					32,62
Sardinel 2 en CALLE 34	8,80	0,30					25,84
sardinado de 40 cm en peatonal		0,40	3,500				1,40
Flecha de frente y giro izq CALLE 37 " LA CALDAS"	2,175				5,0		10,88
PEATONAL EN CALLE 37 "LA CALDAS"	2,50	0,40			6,0		6,00
PEATONAL EN CALLE 37 "LA CALDAS"	8,58	0,20					7,20
PEATONAL EN CALLE 37 "LA CALDAS"	8,41	0,20					3,84
Prohibido parquear en CALLE 34	8,00				6,0		27,00
Flecha de frente en CALLE 37 " LA CALDAS"	1,20				4,0		4,80
Flecha de solo giro en CALLE 37 "LA CALDAS"	0,5017				2,0		1,00
Flecha de frente y giro en CALLE 30ESTE	2,1710				2,0		4,34
SARE en CARRERA 30	2,8700				2,0		5,94
Flecha de frente en CARRERA 30	2,2000				2,0		2,40
Flecha de frente y cebra giro CR 32 #8 84 32	2,2100				2,0		4,28

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Vereda de frente y doble giro EN CARRERA 10	3.1100				1.0		6.30
Área de terreno después del PARE en CARRERA 10	3.3000	0.44			1.0		2.86
prohibido estacionar en CARRERA 10	5.3000				1.0		6.60
PARE en CARRERA 10	2.1750				1.0		6.50
Vereda de frente y giro derecho	2.1750				1.0		9.00

ITEM	1.1	Suministro y aplicación de Pintura acrílica para tráfico para marcas viales reflectivas, franjas direccionales, flechas de frente y vuelta, letras, pares, triángulos y diamantes ceda al paso, cuadros de cebra, pintura rompe de cruce peatonal sobre el piso	UNIDAD	m2

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ÁREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIAMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
PEATONAL 1 EN CARRERA 10	6.0000	0.30			11.0		19.20
PEATONAL 2 EN CARRERA 10	5.7000	0.40			8.0		12.32
Línea delineación después del PARE en CARRERA 10	4.0000	0.40			1.0		0.80
Línea delineación después del PARE al frente de andenes	5.7000	0.20			1.0		1.14
PARE en LA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2.1750				2.0		7.84
Flecha de frente en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1.2000				1.0		0.00
Flecha de frente y giro en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1.1710				3.0		0.50
Flecha de doble giro en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1.1101				3.0		5.02
Cebreado 30 cm x m. en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1.1101				3.0		7.66
Línea de delineación en PARE en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1.300	0.40			3.0		1.76
Peatón 1 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6.06	1.50			1.0		0.00
Peatón 2 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6.60	1.54			4.0		0.00
Cebreado 30 cm x m. que inicio PEATONAL	3.97				2.0		7.94
PARE en LA en el SUR que inicio PEATONAL	2.27				2.0		7.08
Peatón en vía que inicio PEATONAL	5.44	1.24			4.0		0.32
Línea de delineación en PARE en VIA que inicio PEATONAL	3.02	0.40			1.0		1.06
PEATONAL 1 en el SUR que inicio PEATONAL	6.00	0.30			7.0		8.40
PEATONAL 2 en el SUR que inicio PEATONAL	5.40	0.30			6.0		7.56
Línea de delineación en PARE en VIA que inicio PEATONAL	3.16	0.40			1.0		1.06
Flecha de frente en VIA que inicio PEATONAL	1.20				4.0		0.80
Flecha de GOLE GIRO en vía que inicio PEATONAL	1.4247				5.0		4.51
Cebreado demarcar en VIA que inicio PEATONAL	6.00				8.0		28.08
PEATO 1 en barrio el PARAISO	4.30	2.20			2.0		4.20
PEATO 2 en barrio el PARAISO	4.50	1.20			1.0		0.45
PEATO 3 en barrio el PARAISO	4.35	1.10			1.0		0.79
FLECHA DE FRENTE EN BARRIO EL PARAISO	1.2000				2.0		0.00
FLECHA DE FRENTE y GIRO en barrio EL PARAISO	1.1710				6.0		17.49
Peatonal en calle en el barrio EL PARAISO	1.0000	0.30			7.0		7.00
Línea de delineación en Peatonal en calle en el barrio EL PARAISO	1.3800	0.44			1.0		0.00
FLECHA DE FRENTE en calle en el barrio EL PARAISO	1.2000				2.0		2.40
FLECHA DE DOBLE GIRO en calle en el Barrio EL PARAISO	1.2110				4.0		5.02
PARE en calle en el barrio EL PARAISO	2.2110				1.0		2.97
Línea de delineación en calle en el barrio EL PARAISO	1.300	0.40			1.0		0.00
PARE en calle en el barrio EL PARAISO	2.2110				1.0		2.97
Línea de delineación en PARE calle en el barrio EL PARAISO	1.000	0.40			1.0		1.20
PEATONAL DE VIA QUE HACE LINEA EN BARRIO EL PARAISO	1.0000	1.00			1.0		5.00
PEATONAL DE FRENTE en vía que inicia PEATONAL en BARRIO EL PARAISO	1.2000				4.0		9.60
FLECHA DE FRENTE y GIRO en barrio EL PARAISO y en vías del P	1.2110				2.0		4.20
PARE en barrio EL PARAISO y en vías del P	2.2110				1.0		2.97
Línea de delineación en barrio EL PARAISO en vías del P	1.4800	0.44			4.0		0.00

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	5.1		UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO				
UBICACION/DESCRIPCION	AREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PROGRAMA	SUB TOTAL
TOTAL							



CONTRATO N°		CONTRATISTA		FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO							
INTERVENTORIA EXTERNA		SUPERVISOR INTERNO CELEDAD		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO		VALOR INICIAL					
PLAZO INICIAL		VALOR ANTICIPO		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL		VALOR ADICIONADO					
PLAZO ADICIONADO		VALOR TOTAL ADICIONADO		ACTA N°		Parcial	
PLAZO TOTAL		VALOR TOTAL					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL		VALOR ACTA				Final	
CAPÍTULO		OBRAS EXTRAS					
ITEM				UNIDAD		UNIDAD	
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACION/DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACION/DESCRIPCION	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PROGRAMA	SUB TOTAL
TOTAL							



Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

AHORA SÍ		MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GUARDUTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA ESTIPENA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERVENTOR DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/05/23	VALOR INICIAL	$ 1.800.000.000	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	VALOR ANTICIPO	$ 360.000.000	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACION INICIAL	9/08/23	VALOR ADICIONADO	$ 77.720.000					
PLAZO ADICIONADO	N/A	VALOR TOTAL ADICIONADO	$ 77.720.000	ACTA N°	13	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	$ 1.800.000.000					
FECHA DE TERMINACION FINAL	9/08/23	VALOR ACTA	$ 42.176.000			FINAL	x	
CAPITULO	6,8	OBRAS EXTRAS						
ITEM	06.01	Marcas M.E.C. 2.5 para pavimento flexible, incluye el suministro, transporte, instalación y la materialización, la demolición y la reposición en caso de ser necesario por los daños que ocasionen.				UNIDAD	UNIDAD	
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO								
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL	
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL	
Pardinez con modelo MDC-20 en carrera 22 hasta esquina	2,40	2,40	0,013				0,08	
Pardinez con modelo MDC-20 en carrera 20 hasta esquina	5,00	4,00	0,015				1,77	
Pardinez con modelo MDC-20 en calle 19A	2,00	3,00	0,300				0,22	
Pardinez con modelo MDC-20 en PARQUE DE PAREJA	5,00	5,00	0,450				0,03	
Pardinez con modelo MDC-20 en PARQUE DE PIEDRA	0,00	0,00	0,300				0,09	
Pardinez con modelo MDC-20 EN INDEX	14,20	3,20	0,300				1,00	
Pardinez con modelo MDC-20 INTERSECCIÓN CRR 17 Y CALLE 10	5,00	2,50	0,300				0,00	
Pardinez con modelo MDC-20 INTERSECCIÓN CRR 17 Y CALLE 10	0,20	0,60	0,300				2,02	
Pardinez con modelo MDC-20 INTERSECCIÓN CRR 17 Y CALLE 10	3,70	3,50	0,300				0,00	
Pardinez con modelo MDC-20 INTERSECCIÓN CRR 17 Y CALLE 10	1,50	3,00	0,300				0,25	
Pardinez con modelo MDC-20 INTERSECCIÓN CRR 17 Y CALLE 10	0,80	2,00	0,300				0,00	
				TOTAL			3,10	
				TOTAL A PAGAR INTERVENTORIA				

SOPORTE GRAFICO O ILUSTRACION DEL CONTRATO	OBSERVACIONES
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

		MEMORIAS DE CALCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS E.U.S.	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACION VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORIA EXTERNA	MARIO ALON SO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO O ELABORO			FECHAS DE SUSPENSION			
FECHA DE INICIO	[illegible]	VALOR INICIAL	[illegible]		N/A			
PLAZO INICIAL	[illegible]	VALOR ANTICIPO	[illegible]		FECHA DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	[illegible]	VALOR ADICIONADO	[illegible]					
PLAZO ADICIONADO	[illegible]	VALOR TOTAL ADICIONADO	[illegible]					
PLAZO TOTAL	[illegible]	VALOR TOTAL	[illegible]	ACTA N°	N/A	PARCIAL		
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	[illegible]	VALOR ACTA	[illegible]			FINAL	X	
CAPITULO	6.6	OBRAS VARIAS						
ITEM	19.10	Mezcla base al 4% para parches de fallas, incluye el calentado, transporte, colocación y la compactación, se demostrará la imprimación en seguimiento los ítems correspondientes.				UNIDAD	UNIDAD	

PROCEDIMIENTO PARA CALCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIAMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	RESULTADO	SUB TOTAL
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

TEM	DESCRIPCION							UNIDAD	UNITARIO
PROCEDIMIENTO PARA CALCULO									
UBICACION DESCRIPCION		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS		SUB TOTAL
UBICACIÓN DESCRIPCIÓN		EL EMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO AGUAL		SUB TOTAL
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.10)		1.10	0.65	0.015					1.10
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.40)		1.30	1.70	0.015					1.27
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.60)		1.00	0.00	0.000					0.21
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.10)		4.72	4.00	0.015					2.28
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.14)		2.00	1.70	0.015					0.21
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.14)		1.00	1.70	0.015					0.00
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3-24)		4.00	1.00	0.015					1.42
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 4-47)		1.00	1.40	0.015					0.27
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3-47)		1.20	1.70	0.015					0.31
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.14)		6.44	7.00	0.015					7.26
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3.14)		1.27	1.20	0.015					0.00
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 39-72)		6.40	1.70	0.040					3.42
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3-80)		7.27	1.00	0.030					3.22
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 14 - 3-40)		1.00	1.00	0.015					0.24
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A - 40)		1.00	2.50	0.015					0.37
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A - 40)		6.00	1.20	0.030					0.41
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A - 40)		6.72	2.00	0.050					1.01
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A - 40)		3.42	4.00	0.050					0.84
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A - 40)		4.30	4.24	0.050					1.22
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A-08)		2.00	1.00	0.050					0.22
Aplicación de resina base al 4% en pavimento (carrera 27 entre calle 30A-08)		1.00	1.47	0.050					0.16
Aplicación de resina base al 4% A (carrera 27 - entre calle 30 A -00)		2.00	1.00	0.050					0.23
Demolición h (carrera 27 - entre calle 30 A -30)		1.00	2.00	0.050					0.24
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A -00)		1.00	1.04	0.050					0.24
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A -14)		4.00	1.06	0.050					0.42
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A -14)		3.00	2.00	0.050					0.89
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A -61)		11.22	2.00	0.050					1.72
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A 40)		1.00	1.03	0.050					0.15
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 A 40)		1.00	2.00	0.050					0.34
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 -30)		1.00	1.50	0.050					0.15
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - entre calle 30 -30)		1.19	5.00	0.050					0.15
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - calle 30)		1.40	2.50	0.050					0.30
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - calle 30-14-00-61)		6.47	2.00	0.050					0.67
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - calle 30-14-00-27)		10.00	2.50	0.050					1.15
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - calle 30-14-00-61)		7.70	2.00	0.050					0.80
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - calle 30-14-00-61)		4.00	2.00	0.050					0.66
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - 30-01)		4.00	2.00	0.050					0.66
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - 44-00)		1.00	1.57	0.050					0.12
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - 44-00)		1.00	1.20	0.050					0.00
Aplicación de resina base al 4% (carrera 27 - 33-00)		1.00	2.00	0.050					0.00

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



CONTRATO DE OBRA 025-DEL 06 DE JUNIO DEL-2023		
CONTRATO	**FECHA**	**VALOR**
INICIAL	06/06/2023	$ 924.568.541
ADICIÓN	27/09/2023	$ 477.730.492
TOTAL		$ 1.402.299.033

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

7.2 Condiciones iniciales del contrato de interventoría.

A la fecha del presente informe la interventoría acta de obra No 4 y final.

ACTA No. 4

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	SUELDO O TARIFA MENSUAL	DEDICACIÓN MENSUAL (%)	DURACIÓN (meses)	VALOR PARCIAL ($)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL (A)							
1	Personal Profesional:						
1.1	Director de Interventoría	Persona	1	$ 4.000.000	0,50	3,00	$ 6.000.000,00
1.2	Profesional Residente de Interventoría	Persona	1	$ 4.200.000	1,00	3,00	$ 9.600.000,00
1.3	Auxiliar Residente de Interventoría	Persona	0	$ 2.925.414	1,00	3,00	$ -
1.4	Profesional Residente Ambiental	Persona	0	$ 3.780.000	0,20	3,00	$ -
1.5	Profesional SISO	Persona	0	$ 3.780.000	0,20	3,00	$ -
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL							$ 15.600.000
Factor Multiplicador (FM = 2,20)							
COSTOS DE PERSONAL CON FM							$ 35.880.000
TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL (A)							$ 35.880.000
OTROS COSTOS DIRECTOS (B)							
2	Alquiler de Equipo y Otros						
2.1	Fotocopias, valores unitarios, registros fotográficos entre otros	mes	1	$ 1.100.000	1,00	0,00	$ -
2.2	Comunicaciones (Teléfono, Fax, Celular, Internet, Etc) mensual	Un	1	$ 120.000	1,00	0,00	$ -
2.3	Tarifa alquiler de equipo de oficina para uso del proyecto. 3 equipos de computo, muebles, escritorio y enseres de oficina	Un	1	$ 1.130.000	1,00	0,00	$ -
2.4	Gastos transporte	mes	1	$ 2.112.586	1,00	0,00	$ -
2.5	Topografia (Levantamiento topografico para pago de retazos, salitroso Juan, parimento y localización de obras de arte)	mes	1	$ 888.155	1,00	3,00	$ 2.955.400
2.6	Apoyo a los diseños y asesoria externa: Diseños de Pavimentos y Asesoria que sean aprobados por el Supervisor designado del contrato. Ensayos de Laboratorio (control de calidad)	mes	1	$ 4.007.314	1,00	0,00	$ -
TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)							$ 2.955.400
TOTAL COSTOS DIRECTOS (VALOR BASICO = A + B)							$ 38.955.400
TOTAL OTROS FACTORES (AIU) O (IVa) CUANDO APLIQUE						IVA (19%)	$ 7.381.577
VALOR INICIAL DE LA INTERVENTORIA							$ 46.231.983
OTROS No. 1							$ 7.705.331
VALOR TOTAL DE LA INTERVENTORIA							$ 53.937.314
PORCENTAJE DE AVANCE ACTA 1						87,08%	$ 46.998.541
PORCENTAJE DE AVANCE ACTA 2						15,39%	$ 8.302.082
PORCENTAJE DE AVANCE ACTA 3						14,38%	$ 7.757.177
PORCENTAJE DE AVANCE ACTA 4						85,78%	$ 7.705.331
PENDIENTE POR EJECUTAR						14,22%	$ -
VALOR ACTA 4							$ 7.705.331
MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ				MARGARITA JIMENEZ OROZCO			
INTERVENTORIA				SUPERVISORA			

CONTRATO DE INTERVENTORÍA 016 DEL 08 DE JUNIO DE 2023		
CONTRATO	**FECHA**	**VALOR**
INICIAL	09/06/2023	$46.231.983
ADICIÓN	27/09/2023	$7.705.331
TOTAL		$53.937.414

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

7.3 Resumen De Actas

Contrato de obra

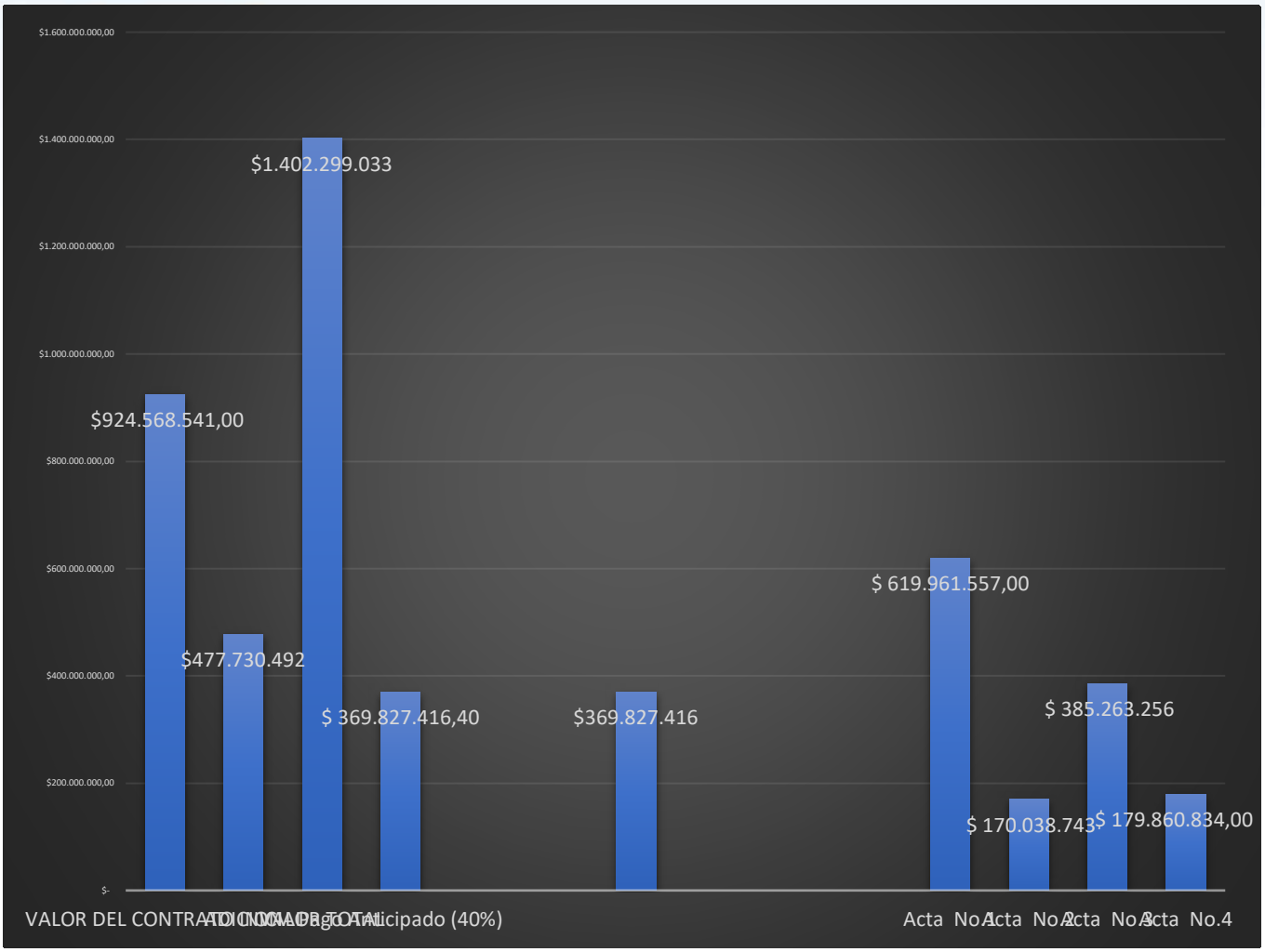
OBRA

DESCRIPCION	FECHA	CONTRACTUAL	ADICIONAL	EXTRA	SUBTOTAL	A.U (29,99%)	TOTAL	DESCUENTO PAGO ANTICIPADO	TOTAL FACTURADO	%
CONTRACTUAL		$ 924.568.541	$ 477.730.492	$ -			**$ 1.402.299.033**			
PAGO ANTICIPADO	JUNIO DE 2023	$ 369.827.416	$ -	$ -				369.827.416,40		
ACTA No 1	JULIO DE 2023	$ 619.961.557	$ -	$ -	$ 388.291.927	$ 116.448.749	$ 619.961.557		$ 619.961.557	44,21%
ACTA No 2	AGOSTO DE 2023	$ 170.038.743	$ -	$ -	$ 132.446.105	$ 39.720.587	$ 170.038.743		$ 170.038.743	12,13%
ACTA No 3	SEPTIEMBRE DE2023	$ 385.263.256	$ -				$ 385.263.256		$ 385.263.256	27,47%
ACTA No 4	OCTUBRE DE 2023	$ 179.860.834					$ 179.860.834		$ 179.860.834	12,83%
SUBTOTAL		**$ 1.355.124.390,00**	**$ 0,00**	**$ 0**	**$ 388.291.927,00**		**$ 1.355.124.390,00**	**$ 369.827.416,40**		
TOTAL EJECUTADO							**$ 1.355.124.390,00**		**$ 1.355.124.390,00**	**96,64%**
VALOR CONTRATO									**$ 1.402.299.033,00**	
SALDO DEL CONTRATO									**$ 47.174.643,00**	3%

OBRA

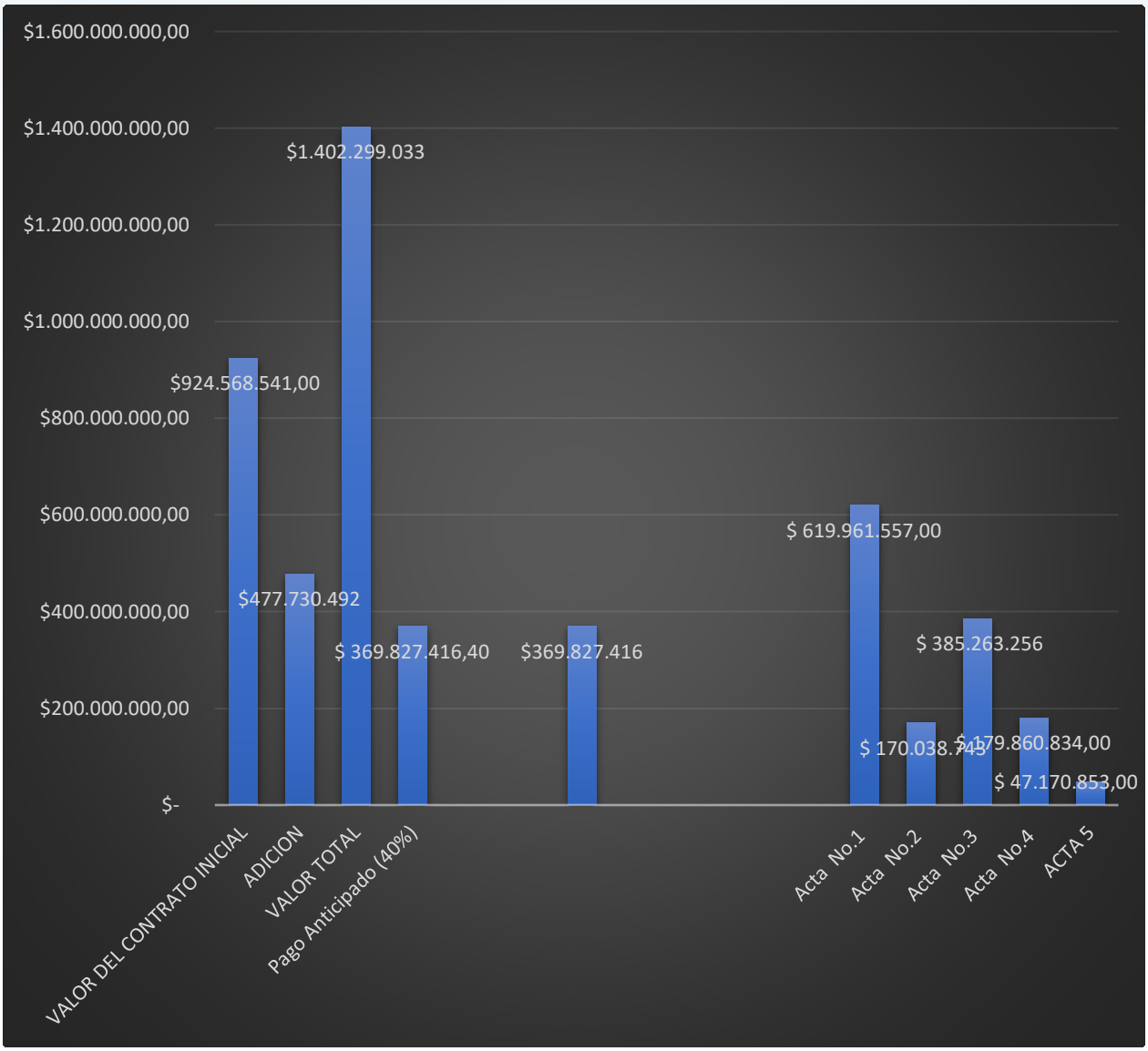
DESCRIPCION	FECHA	CONTRACTUAL	ADICIONAL	EXTRA	SUBTOTAL	A.U (29,99%)	TOTAL	DESCUENTO PAGO ANTICIPADO	TOTAL FACTURADO	%
CONTRACTUAL		$ 924.568.541	$ 477.730.492	$ -			**$ 1.402.299.033**			
PAGO ANTICIPADO	JUNIO DE 2023	$ 369.827.416	$ -	$ -				369.827.416,40		
ACTA No 1	JULIO DE 2023	$ 619.961.557	$ -	$ -	$ 388.291.927	$ 116.448.749	$ 619.961.557		$ 619.961.557	44,21%
ACTA No 2	AGOSTO DE 2023	$ 170.038.743	$ -	$ -	$ 132.446.105	$ 39.720.587	$ 170.038.743		$ 170.038.743	12,13%
ACTA No 3	SEPTIEMBRE DE2023	$ 385.263.256	$ -				$ 385.263.256		$ 385.263.256	27,47%
ACTA No 4	OCTUBRE DE 2023	$ 179.860.834					$ 179.860.834		$ 179.860.834	12,83%
ACTA No 5	OCTUBRE DE 2023	$ 47.170.853					$ 47.170.853		$ 47.170.853	3,36%
SUBTOTAL		**$ 1.355.124.390,00**	**$ 0,00**	**$ 0**	**$ 388.291.927,00**		**$ 1.355.124.390,00**	**$ 369.827.416,40**		
TOTAL EJECUTADO							**$ 1.355.124.390,00**		**$ 1.402.295.243,00**	**100,00%**
VALOR CONTRATO									**$ 1.402.299.033,00**	
SALDO DEL CONTRATO									**$ 3.790,00**	0%

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



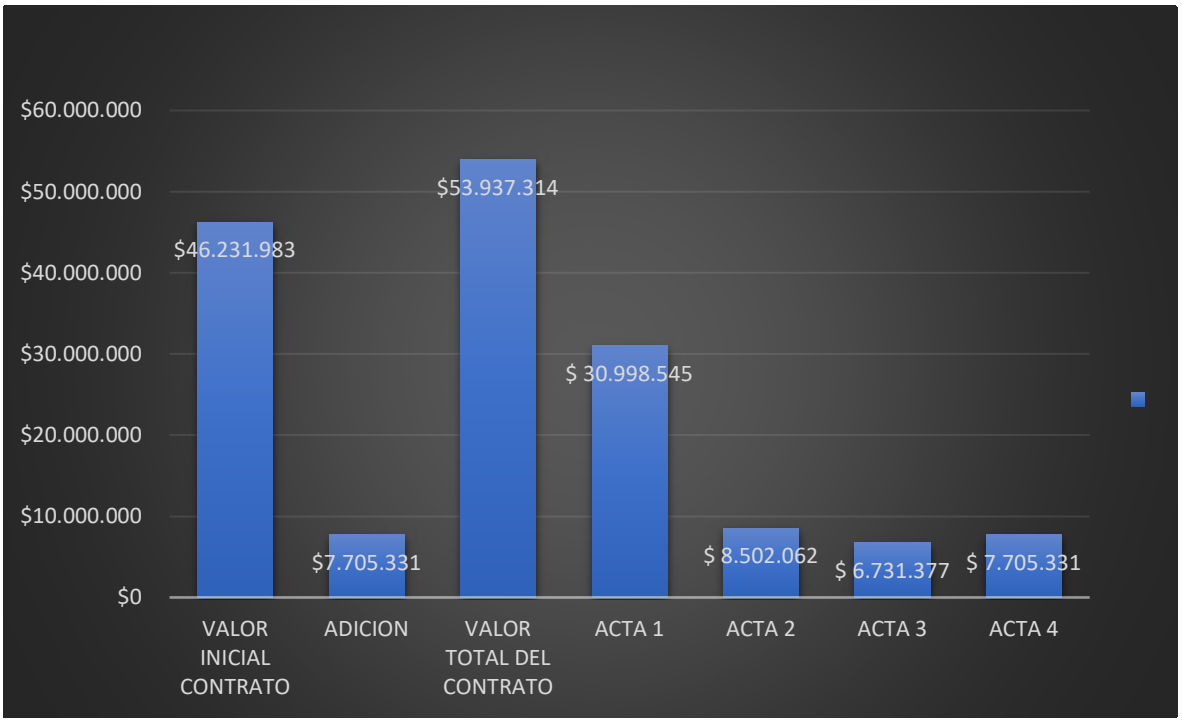
Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

Contrato de interventoría

INTERVENTORIA

DESCRIPCION	FECHA	CONTRACTUAL	ADICIONAL	EXTRA	SUBTOTAL	IVA (19%)	TOTAL	DESCUENTO PAGO ANTICIPADO	TOTAL FACTURADO	%
CONTRACTUAL		$ 46.231.983	$ 7.705.331	$ -			$ 53.937.314	$ -		
ACTA No. 1	JULIO DE 2023	$ 30.998.545	$ -	$ -	$ 26.049.197	$ 4.949.348	$ 30.998.545	-	$ 30.998.545	57,47%
ACTA No. 2	AGOSTO DE 2023	$ 8.502.062			$ 7.144.590	$ 1.357.472	$ 8.502.062		$ 8.502.062	15,76%
ACTA No. 3	SEPTIEMBRE DE 2023	$ 6.731.377			$ 5.656.619	$ 1.074.758	$ 6.731.377		$ 6.731.377	12,48%
ACTA No. 4	OCTUBRE DE 2023	$ 7.705.330			$ 6.475.067	$ 1.230.263	$ 7.705.330		$ 7.705.330	14,29%
SUBTOTAL		$ 53.937.313,67	$ 0,00	$ 0	$ 38.850.406,45		$ 46.231.983,67	$ 0,00		
TOTAL EJECUTADO							$ 46.231.983,67		$ 53.937.313,67	100,00%
VALOR CONTRATO									$ 53.937.314,00	
SALDO DEL CONTRATO									$ 0,33	0,0%



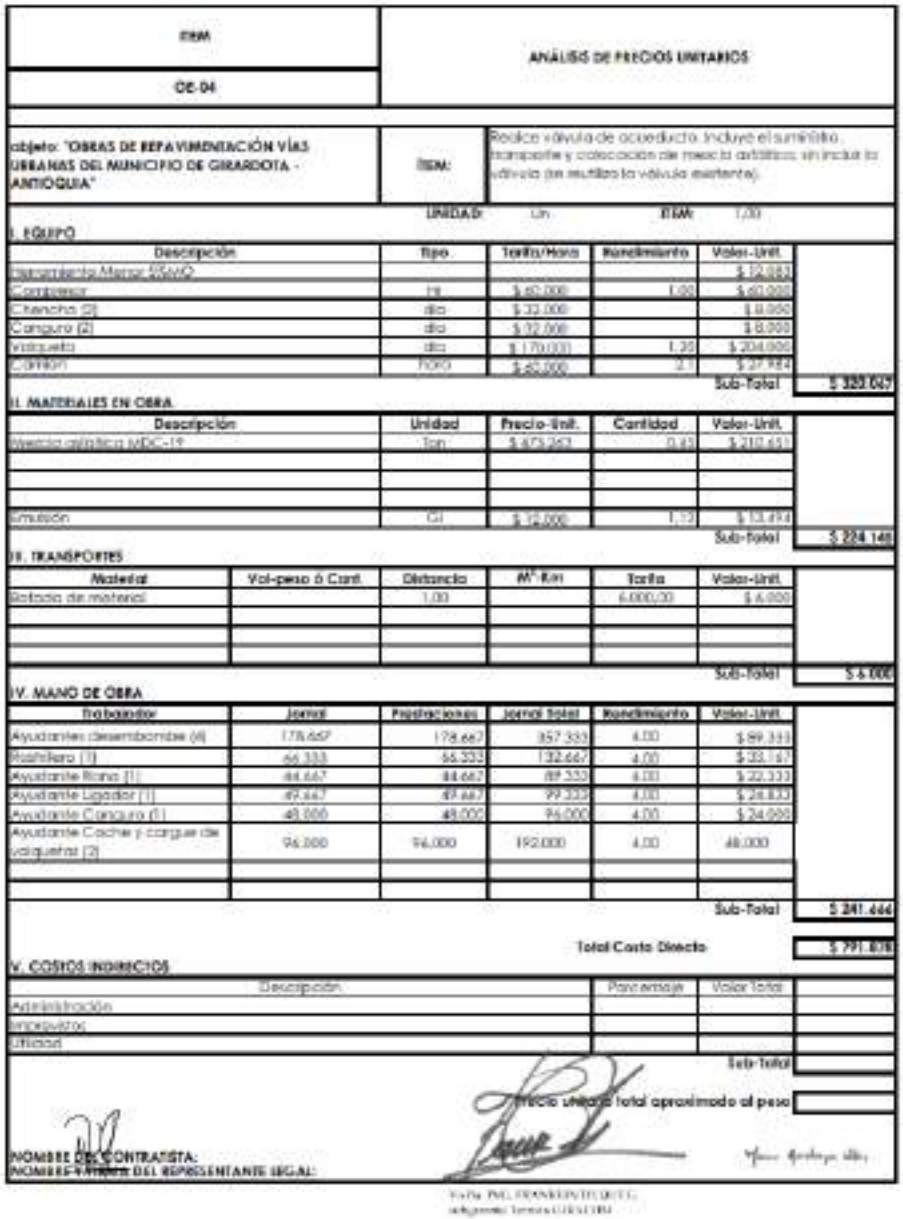
A la fecha, el contrato de obra e interventoría entra en etapa de liquidación, así como también la recolección de documentación requerida para el finiquito del mismo.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

8 CONTROL TÉCNICO

8.1 Decisiones técnicas

Durante el proceso del desarrollo del contrato No. 025 DEL 06 DE JUNIO DE 2023, se establecen ejecución de actividades no previstas en el objeto contractual, y necesarias para la correcta ejecución, y cumplir con el alcance del contrato.(se anexan documentos soporte)



ITEM

CE-04

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"

ITEM: Realice válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de nuevo accesorios, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).

UNIDAD: Un ITEM: 1,00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta Menor (5%MO)				$ 12.083	
Compresor	Hr	$ 60.000	1,00	$ 60.000	
Chancho (2)	día	$ 32.000		$ 8.000	
Canguro (2)	día	$ 72.000		$ 18.000	
Vibrocuelo	día	$ 170.000	1,20	$ 204.000	
Camión	Hora	$ 60.000	2,1	$ 27.954	
				Sub-Total	$ 329.037

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Mezcla asfáltica MDC-19	Ton	$ 475.263	0,49	$ 233.451	
Emulsión	Gl	$ 15.000	1,13	$ 13.494	
				Sub-Total	$ 224.140

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Retiros de material		1,00		6.000,00	$ 6.000	
					Sub-Total	$ 6.000

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes desembombe (4)	178.667	178.667	357.333	4,00	$ 89.333	
Rashiero (1)	66.333	66.333	132.667	4,00	$ 33.167	
Ayudante Rana (1)	44.667	44.667	89.333	4,00	$ 22.333	
Ayudante Lagador (1)	49.667	49.667	99.333	4,00	$ 24.833	
Ayudante Canguro (1)	48.000	48.000	96.000	4,00	$ 24.000	
Ayudante Coche y canguro de vagueros (2)	96.000	96.000	192.000	4,00	48.000	
					Sub-Total	$ 241.666

Total Costo Directo $ 791.806

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
Administración			
Imprevistos			
Utilidad			
		Tota-Total	

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM:	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
08-02	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ITEM:	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallas, incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítem correspondientes.

UNIDAD: m3 ITEM: 1.00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Unit.	
Herramienta Menor 5%M/O	%	$ 58.102	0.05	$ 2.905	
Finisher Black Novva 1500 + Operador + Combustible	Hora	$ 282.501	0.10	$ 26.250	
Vibrocompactador liso para pavimento	Hora	$ 105.001	0.10	$ 10.500	
Vibrocompactador de llantas para	Hora	$ 138.800	0.10	$ 13.880	
				Sub-Total	$ 53.535

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio Unit.	Cantidad	Valor Unit.	
Mezcla asfáltica densa MDC-19	ton	$ 517.010	2.40	$ 1.240.824	
				Sub-Total	$ 1.240.824

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor Unit.	
transporte de materiales	2.40	3.00	7.20	$ 6.352	$ 45.734	
					Sub-Total	$ 45.734

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor Unit.	
Ayudantes (2)	226.667	226.667	453.333	7.21	$ 62.888	
Rastrilleros (1)	67.000	67.000	134.000	7.21	$ 18.589	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	7.21	$ 31.444	
					Sub-Total	$ 112.921
				Total Costo Directo		$ 1.453.015

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
Administración			
Imprevistos			
Utilidad			
		Sub-Total	$ 0

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
05-03	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"

ITEM: Mezcla base asfáltica al 4% para parches de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.

UNIDAD: m3 ITEM: 1.10

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Unit.	
Herramienta Menor 5%MO				$ 7.125	
Compactador Rodillo	Hr	$ 90.000	1,00	$ 90.000	
Compresor	Hr	$ 60.000	1,00	$ 60.000	
Retro pequeña	Hr	$ 110.000	2,00	$ 55.000	
Equipos menores				$ 12.861	
Volquetas sencilla	día	$ 170.000	7,93	$ 21.450	
				Sub-Total	$ 246.431

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Mezcla base al 4%	Ton	$ 409.953	2,40	$ 983.892	
				Sub-Total	$ 983.892

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M³-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Camion					$ 25.000	
					Sub-Total	$ 25.000

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes (2)	317.333	317.333	634.667	8	$ 80.078	
Rastrilleros (2)	134.000	134.000	268.000	8	$ 33.810	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	8	$ 28.589	
					Sub-Total	$ 142.482

Total Costo Directo $ 1.397.805

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
Administración			
Imprevistos			
Utilidad			
		Sub-Total	

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

ITEM:	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OE-04	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ITEM:	Realice cuello de MR de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye hierraje tipo araña para vaciado de cuello.

UNIDAD: Un ITEM: 1.00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor Unit.	
Herramienta Menor 5%MO				$ 14.292	
Compresor	HI	$ 60.000	0.50	$ 120.000	
Camion	Dia	$ 65.333	0.50	$ 124.667	
				Sub-Total	$ 261.840

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit	
Derecho de Boteadero	m3	$ 8.000	1.40	$ 11.200	
Hierraje tipo araña	un	$ 514.074	1.00	$ 514.074	
Concreto	m3	$ 526.000	0.58	$ 306.438	
Acelerante para curado de concreto	Kg	$ 26.180	0.80	$ 38.090	
				Sub-Total	$ 869.802

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso á Cant.	Distancia	M³-Km	Tarifa	Valor Unit	
Transporte de escombros	0,81 7328PA	10.00	8.17	$ 1.200	$ 9.806	
				Sub-Total		$ 9.806

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor Unit	
Ayudantes oficiales	134.000	93.800	227.800	2.00	$ 113.900	
Oficial (1)	71.333	49.933	121.267	2.00	$ 60.633	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	2.00	$ 113.333	
				Sub-Total		$ 287.866
			Total Costo Directo			$ 1.428.574

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción		Porcentaje	Valor Total	
Administración				
Imprevistos				
Utilidad				
			Sub-Total	$ 0
			Precio unitario total aproximado al peso	

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

AHORA SÍ Oirandote para todos	**ACTA DE OBRA EXTRA**	GIRACOM

GRADO DE RESPONSABILIDAD

- Mediante la suscripción de la presente acta, el interventor y el contratista asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información contenida

Fecha:	14	**de**	Junio	**de** 14 DE JUNIO 2023

INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO	C25 DEL 06 DE JUNIO DE 2023	**CONVENIO**	
Contrato N.°:	025	**De**	06 DE JUNIO 2023
Fecha de Inicio: 09 de junio de 2023		**Fecha de Finalización:** 08 de septiembre de 2023	
Objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA".			
Contratista: CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS		**NIT/CC: 900.836.774-5**	
Plazo: desde la suscripción del acta de inicio hasta el 08 de septiembre de 2023		**Valor Contrato:** $ 924.568.541	
Valor Adición 1: N/A		**Modificaciones: Otros: 1: N/A**	
Valor Adición 2: N/A		**Valor Total:** $ 924.568.541	
Interventoría Externa: MARIO ALONSO RESTREPO		**NIT/CC:**	
Nombre Supervisor y/o interventor		**CC**	**CARGO**
ALEJANDRO HERNANDEZ MUÑOZ			P.U. GIRACOM

El día 14 de mes agosto de 2023, se reunieron en las oficinas de GIRACOM del Municipio de Girardota el Sr (a) **WALNER PALACIOS MURILLO**, representante legal de la empresa **CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS** en calidad de CONTRATISTA, **FRANKLIN DUQUE GÓMEZ** en calidad de Subgerente de Proyectos, la ingeniera **MARGARITA JIMENEZ OROZCO**, en calidad de Supervisor y **MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ** en calidad de Interventor, con el propósito de suscribir acta de precios de obra extra No. 01 del contrato No. 025 del 06 de junio de 2023

Después de la verificación por parte del supervisor los Análisis de Precios Unitarios APU de la obra extra que se adjuntan a la presente Acta, presentados por el contratista, y de comprobar que los mismos se ajustan a los precios comerciales, se aprueban las siguientes descripciones y precios

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

AHORA SÍ	ACTA DE OBRA EXTRA	GRACOM

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA EXTRA

ITEM	DETALLE	UN	V/UNITARIO
OE-01	Realice válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se restituca la válvula existente).	unidad	791.878
OE-02	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	1.453.915
OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	1.397.615
OE-04	Realice cuello de MH de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye hornaje tipo arafia para vaciado de cuello.	unidad	1.420.595

OBSERVACIONES:

1. Los precios anteriores no incluyen A.U.
2. Los precios aprobados no están sujetos a reajustes.

Los partes dejan constancia de lo siguiente:

3. Se ha mantenido el objeto del contrato
4. Se conservan las condiciones técnicas que rigen para la ejecución del contrato.
5. Se ha guardado para ambas partes el equilibrio económico

Dada el día 14 del mes agosto del año 2023

MARGARITA JIMENEZ OROZCO
Supervisora – Giracom

MARIO ALONSO RESTREPO
Interventor

WALNER PALACIOS MURILLO
Contratista – Consultriv sas

FRANKLIN DUQUE GÓMEZ
Subgerente de Proyectos

Página 2 de 2

El alcance del contrato y su objeto contractual fueron ampliados por el municipio y la entidad contratante, adicionando el mismo presupuestalmente y prorrogando en tiempo para la culminación satisfactoria del proyecto.

A la fecha el contrato presenta un avance del 100,00% del alcance contractual faltando por ejecutar un 0,00% del alcance en 0 meses.

Contratante, contratista e interventoría definen por medio de conceptos de especialistas que apoyan la supervisión por parte del municipio, la mezcla a utilizar en los parcheo que se realizaran en las vías a intervenir, así también como los espesores de las rodaduras, y especificaciones técnicas de remplazos en cada una de las vías.

Una vez finalizada la colocación, riego y compactación de la rodadura las vías, intervenidas son visitadas por el contratante, contratista, interventoría y personal de la secretaria de transporte

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

para definir la demarcación que llevara la vía intervenida según las necesidades y requerimientos técnicos del municipio.

En el trascurso del proyecto el contratista manejo correctas prácticas de ingeniería, rigiéndose por todos los lineamientos estipulados en la normativa aplicable a cada una de las actividades que se ejecutan en el mismo y culminando satisfactoriamente el proyecto.

Cada uno de los materiales utilizados deben contar con los certificados de calidad (Base granular tipo invias, emulsiones, mezclas asfálticas) así como también la mano de obra y equipos deben ser calificados para la ejecución de cada una de las actividades que integra el objeto del contrato.

8.2 Actividades Ejecutadas

Durante el transcurso de este mes comprendido entre el 29 de septiembre de 2023 y el 08 de octubre del 2023, se intervienen vías en barrio el paraíso carreras 7, 7ª , calle 5 - calle 4- 3 se contempla la ejecución de las siguientes actividades: Revisión de programación, localización y replanteo, cerramiento provisional, demoliciones, fresado, excavaciones, retiros de materiales provenientes de la excavación, suministro, trasporte y aplicación de liga de rompimiento lento según normativa , llenos compactados en material de préstamo, escarificación lleno y compactación de la subrasante, lleno, riego, conformación y compactación de B-G y mezclas asfálticas mdc 19.

Certificados de calidad (se anexan)

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

- **REGISTRO FOTOGRÁFICO**

INTERVENCIÓN VÍA CR 7,7ª CALLE 5 CALLE 4 - 3 BARRIO EL PARAÍSO.	
	
ACTIVIDADES INICIALES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN E: 0.75 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN E: 0.75 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CALLE 4
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CLL 4	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CLL4
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7ª
	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7A	CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7A

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
CONTINUIDAD DE ACTIVIDADES DE FRESADO E: 0.05 M EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO CR 7ª	ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN BARRIO EL PARAÍSO DONDE SE DIFICULTO EL ESTACIONAMIENTO DE LA FRESADORA.CR 7A
	
ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN BARRIO EL PARAÍSO DONDE SE DIFICULTO EL ESTACIONAMIENTO DE LA FRESADORA.	ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN BARRIO EL PARAÍSO DONDE SE DIFICULTO EL ESTACIONAMIENTO DE LA FRESADORA.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN BARRIO EL PARAÍSO DONDE SE DIFICULTO EL ESTACIONAMIENTO DE LA FRESADORA.	ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN BARRIO EL PARAÍSO DONDE SE DIFICULTO EL ESTACIONAMIENTO DE LA FRESADORA.
	
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA IMPRIMACIÓN CALLE 5	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA IMPRIMACIÓNCR 7A
	

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA IMPRIMACIÓN CR 7A	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CALLE 5
	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACION CLL 5	INICIO DE ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL5
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLLE 5	19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5	SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 5
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7A	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7A

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7A	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7A
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7A	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CLL 4

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 4
	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACION CLL 4	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 4

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL 4	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CLL4
	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
DEMOLICIÓN , EXCAVACIÓN, RETIRO, Y CAJEO TRAMO 2 BARRIO EL PARAISO	DEMOLICIÓN , EXCAVACIÓN, RETIRO, Y CAJEO TRAMO 2 BARRIO EL PARAISO
	
DEMOLICIÓN , EXCAVACIÓN, RETIRO, Y CAJEO TRAMO 2 BARRIO EL PARAISO	DEMOLICIÓN , EXCAVACIÓN, RETIRO, Y CAJEO TRAMO 2 BARRIO EL PARAISO
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

REMPLAZO DE ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PAVIMENTO , B-G TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAISO	RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAÍSO
	
RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAÍSO	EXCAVACIÓN FINAL Y CAJEO PARA POSTERIOR REMPLAZO
	
EXCAVACIÓN FINAL Y CAJEO PARA POSTERIOR REMPLAZO	ACTIVIDADES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO TRAMO 3

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO TRAMO 3	ACTIVIDADES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO TRAMO 3
	
ACTIVIDADES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO TRAMO 3	ACTIVIDADES DE FRESADO E:0.05 EN SECTOR BARRIO EL PARAÍSO TRAMO 3
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAÍSO	RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAÍSO
	
RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE GRANULAR TIPO INVIAS E 0.20 TRAMO 2 BARRIO EL PARAÍSO	ESCARIFICACIÓN ,CERIADO Y COMPACTACIÓN FINAL
	
ESCARIFICACIÓN ,CERIADO Y COMPACTACIÓN FINAL	ESCARIFICACIÓN ,CERIADO Y COMPACTACIÓN FINAL

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ESCARIFICACIÓN ,CERIADO Y COMPACTACIÓN FINAL	ESCARIFICACIÓN ,CERIADO Y COMPACTACIÓN FINAL
	
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIE MEDIANTE .RETIRO DE MATERIAL PARTICULADO PROVENIENTE DEL FRESADO	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACIÓN DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7
	
IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN TIPO INV AET 411 PREVIO A COLOCACION DE CARPETA DE RODADURA MDC 19. SE DEBE REALIZAR UN RELIGADO CADA VEZ QUE EXISTA DESPRENDIMIENTO DEL MISMO DURANTE LA COLOCACIÓN CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7
	
ACTIVIDADES DE RIEGO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA DENSA EN CALIENTE 19 RODADURA TIPO INVIAS, ESPESOR PROMEDIO DE 0.05M.SU COMPACTACIÓN SE REALIZA CON EQUIPO DE VIBRO COMPACTACIÓN MIXTA CR 7	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
CONSTRUCCIÓN DE REDUCTORES	CONSTRUCCION DE REDUCTORES
	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA
	

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA
	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA
	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA
	
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTIPULADOS POR EL CONTRATANTE Y LA SECRETARIA DE TRANSITO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

8.3 Controles por parte de la interventoría

- ✔ La Interventoría dispuso de profesionales idóneos en la obra con el propósito de resolver inquietudes presentadas en el proceso de ejecución del proyecto.
- ✔ La Interventoría entrega mensualmente el informe de gestión, en donde se refleja el comportamiento del contrato a lo largo del plazo de ejecución.
- ✔ Dar aprobación a las actividades de programadas por el Contratista.
- ✔ Toma de decisiones oportunas de manera coordinada con el Contratista, para garantizar la buena ejecución de las obras. Lo anterior, aplicando las especificaciones generales del proyecto, las normas generales de construcción y los diseños entregados al inicio del proyecto.
- ✔ Verificar y controlar el cumplimiento de condiciones laborales del personal propuesto para la obra.
- ✔ Revisar y dar sugerencia a los diseños de la obra.
- ✔ Revisar, controlar y supervisar el estado financiero del contrato de obra.
- ✔ Velar porque las obras se ajusten a las especificaciones originales, o en su defecto coordinar las modificaciones que autorice la supervisión ejerciendo la debida verificación.
- ✔ Llevar conjuntamente con el contratista el libro diario (Bitácora de obra, donde se registran el personal de obra, observaciones por parte de la Interventoría, estado del tiempo, equipo, avances de obra y actividades realizadas durante la jornada).
- ✔ Verificar que los equipos utilizados por el Contratista, se ajusten a las condiciones requeridas para cada una de las actividades.
- ✔ Llevar registro fotográfico de todas las etapas de la obra, como apoyo ilustrativo durante la elaboración de los informes mensuales presentados a la Oficina de Planeación de la entidad.
- ✔ Verificar que la señalización dentro del frente de trabajo cumpla con la norma.
- ✔ Seguimiento a la calidad a los materiales que se utilizan en las diferentes actividades.
- ✔ Control de la programación y cuantificación del avance de la obra.
- ✔ Aclaración permanente de todas las dudas presentadas por el Contratista, en desarrollo de los trabajos de campo.
- ✔ Seguimiento, control y observaciones a los procesos constructivos realizados por el Contratista.
- ✔ Seguimiento ambiental a todos los procesos que involucren el desarrollo del proyecto, y estén relacionados con el manejo y afectación del medio ambiente.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

9 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA EL CONTRATISTA DE OBRA

9.1 Recurso Humano

Se cuenta con el recurso humano para el desarrollo de las actividades:

PERSONAL ADMINISTRATIVO	CANTIDAD
Director de Obra	1
Residente de Obra	1
Profesional SST	1
Total	3
PERSONAL RELACIONADO DEL CONTRATISTA DE PAVIMENTACIÓN	CANTIDAD
Encargado de obra	3
Auxiliar de almacén y patios	1
Mensajero	1
Brigada de aseo permanente	1
PERSONAL OPERATIVO	CANTIDAD
Ayudantes	21
Oficiales	6
Total	**36**

Se anexa seguridad social.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

9.2 Insumos

Actualmente se cuenta con los siguientes materiales para el desarrollo de las actividades:

- ✔ Tela sarán naranja
- ✔ Balizas
- ✔ Maletines
- ✔ Conos
- ✔ Cinta peligro
- ✔ Base granular
- ✔ Emulsión asfáltica
- ✔ Mezcla asfáltica base al 4%
- ✔ Mezcla densa en caliente 19 rodadura
- ✔ Pintura tráfico de tipología acrílica Pintuco








(Se anexan certificados de calidad.)

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

9.3 Equipos

Actualmente se cuenta con el siguiente equipo para desarrollar actividades tales como: Instalaciones provisionales, cerramiento provisional, localización y replanteo, demoliciones, excavaciones, retiro de material proveniente de la excavación, llenos compactados en material de préstamo, suministro trasporte y colocación de mezclas asfálticas en caliente y señalización horizontal. (se anexa ficha técnica de los equipos utilizados)

EQUIPO Y HERRAMIENTA EN OBRA

EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACIONES
Herramienta menor	1	Global	Buen estado
Rotomartillo compresor	1	Global	Buen estado
Vibro compactador Dinapac	1	Global	Buen estado
Vibro compactador mixto Cat	1	Global	Buen estado
Vibro compactador bicilíndrico de mano	1	Global	Buen estado
Compactadores mecánicos (canguros)	3	Global	Buen estado
Compactadores mecánicos (chencha)	3	Global	Buen estado
Finisher	1	Global	Buen estado
Cortadora de piso	1	Global	Buen estado
Fresadora	1	Global	Buen estado
Retro excavadora de llantas	1	Global	Buen estado

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9



10 MANEJO SOCIO-AMBIENTAL

10.1 Seguimiento Ambiental

El Plan de Acción Socio Ambiental en Obra, contiene un conjunto de medidas destinadas a evitar, mitigar, restaurar o compensar los impactos ambientales negativos predecibles, así como potenciar los impactos positivos durante las etapas de construcción y habilitación de la obra proyectada.

Se implementaron las siguientes medidas de manejo ambiental:

1) Control a la emisión de contaminantes atmosféricos: El Contratista realiza limpieza del frente de trabajo cada vez que es necesario. El cerramiento de la obra en tela zaran permanece en buenas condiciones y se ha reparado cada vez que se ha visto la necesidad. Los vehículos que han ingresado a la obra cuentan con la revisión técnico-mecánica y de gases al día.

2) Uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción

3) Protección del Suelo: El contratista no dispone materiales, residuos ni escombros sobre zonas verdes por fuera de la obra.

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

4) Prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos: El contratista no realiza vertimientos al suelo y utiliza las tuberías instaladas en la obra para los vertimientos domésticos provenientes de los provisionales.

5) Manejo de la vegetación: El contratista protege cuidadosamente la vegetación dentro de la obra.

6) Manejo de tránsito y señalización: La obra dispone de Plan de Manejo de Transito

Se realizaron los debidos controles y seguimiento de todos los factores que se involucran en el componente ambiental, a fin de garantizar el apropiado manejo del medio ambiente, dentro del proceso de ejecución del proyecto. La interventoría, ejerciendo una de sus funciones, establece mecanismos para el cumplimiento de las normas y el apropiado uso y manejo de los recursos contenidos en la construcción.

10.2 Cuadro de Lluvias

Desde el inicio de las actividades se han presentado un periodo de tiempo lluvias leves, las cuales no han interferido con la ejecución de las actividades.

29/09/2023	viernes	x	lluvia fuerte
30/09/2023	sábado	x	lluvia fuerte
1/10/2023	domingo	x	lluvia fuerte
2/10/2023	lunes	x	lluvia fuerte
3/10/2023	martes	n/a	soleado
4/10/2023	miércoles	x	lluvia leve
5/10/2023	jueves	n/a	soleado
6/10/2023	viernes	x	nublado
7/10/2023	sábado	n/a	soleado
8/10/2023	domingo	n/a	lluvia leve

8:00-9:32		10:00-11:32		12:00-1:32	lluvia	2:00-3:32		4:00-5:32	lluvia	**TOTAL LLUVIA**			**0**
7:00-8:33		9:00-10:33		11:00-12:33		1:00-2:33		3:00-4:33		5:00-6:33			
8:00-9:33	lluvia	10:00-11:33		12:00-1:33	lluvia	2:00-3:33		4:00-5:33		**TOTAL LLUVIA**			**0**
7:00-8:34		9:00-10:34		11:00-12:34		1:00-2:34		3:00-4:34	lluvia	5:00-6:34			
8:00-9:34		10:00-11:34		12:00-1:34		2:00-3:34		4:00-5:34		**TOTAL LLUVIA**			**2**

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

7:00-8:35		9:00-10:35	lluvia	11:00-12:35		1:00-2:35		3:00-4:35	lluvia	5:00-6:35			
8:00-9:35		10:00-11:35		12:00-1:35		2:00-3:35		4:00-5:35		**TOTAL LLUVIA**			**2**
7:00-8:36		9:00-10:36		11:00-12:36		1:00-2:36		3:00-4:36		5:00-6:36			
8:00-9:36		10:00-11:36		12:00-1:36		2:00-3:36		4:00-5:36		**TOTAL LLUVIA**			**0**
7:00-8:37		9:00-10:37		11:00-12:37		1:00-2:37		3:00-4:37		5:00-6:37			

11 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

La interventoría ha sido muy cuidadosa en el proceso de verificación de la seguridad social, la certificación para trabajos en altura, la dotación del personal, especialmente la del equipo necesario para realizar cada una de las actividades y por supuesto verificar que no se infrinja la norma en cada una de las labores realizadas.

Actualmente se cuenta con elementos de protección personal tales como cascos, botas, guantes, mono gafas, entre otros.

(Se anexa informe)

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A la fecha del presente informe el contratista alcanza un avance físico porcentual del 100,0% y faltante para ejecución del 0,0% culminando satisfactoriamente el proyecto según lo estipulado.

Contratante, contratista e interventoría deberán de realizar la suscripción de las respectivas actas de recibo, entrega y liquidación del contrato ejecutado, así como también la recolección de información necesaria para la liquidación del mismo.

Es de suma relevancia resaltar la capacidad instalada con la que cuenta el contratista, lo cual ha interferido positivamente en los rendimientos estipulados en la programación inicial de obra, manteniendo así holguras de algunas actividades críticas, sin generación retrasos.

El contratista durante la ejecución manejo correctas prácticas de ingeniería, rigiéndose por todos los lineamientos normativos estipulados en los procesos constructivos según la norma aplicable a cada actividad. Presenta oportunamente los certificados de calidad de cada uno de los materiales utilizados por jornada.

Interventoría y contratista durante cada jornada de trabajo tomaron las medidas de campo correspondientes a cada actividad, las cuales soportaran las memorias de cálculo de cada actividad durante la ejecución del proyecto.

A la fecha el contrato presenta un avance físico del 100,0 % del objeto contractual faltando por ejecutar un 0,0% del alcance inicial en 0. Meses, entrando este en etapa de liquidación por las partes involucradas.

Mario Restrepo Vélez

ING. MARIO ALONSO RESTREPO VELEZ
Representante Legal

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13 ANEXOS

13.1 MEMORIAS DE CALCULO.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-131)	3,83	1,32	0,170				0,86
Demolicion en parcheo 2 (carrera 14 - 5-123)	2,39	2,42	0,170				0,98
Demolicion en parcheo 3 (carrera 14 - 5-123)	5,00	1,41	0,170				1,19
Demolicion en parcheo 4 (carrera 14 - 5-93)	3,31	1,95	0,115				0,74
Demolicion en parcheo 4 (carrera 14 - 5-93)	1,07	1,17	0,115				0,14
Demolicion en parcheo 5 (carrera 14 - 5-89)	2,57	2,67	0,140				0,96
Demolicion en parcheo 5 (carrera 14 - 5-89)	4,80	1,59	0,140				1,07
Demolicion en parcheo 6 (carrera 14 - 5-81)	2,62	1,23	0,130				0,42
Demolicion en parcheo 7 (carrera 14 - 5-65)	1,34	0,90	0,120				0,14
Demolicion en parcheo 1 (calle 5A - 14-12)	1,85	1,54	0,110				0,31
Demolicion en parcheo 1 (calle 5A - 14-12)	1,85	1,60	0,110				0,33
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-57)	1,08	1,00	0,110				0,12
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-49)	2,10	1,37	0,110				0,32
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-49)	1,37	0,83	0,110				0,13
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	2,08	0,69	0,110				0,16
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	1,10	0,78	0,120				0,10
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	2,34	0,96	0,110				0,25
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-19)	1,58	4,65	0,155				1,14
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-46)	3,30	3,35	0,115				1,27
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-63)	2,30	0,90	0,100				0,21
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	4,72	4,58	0,110				2,38
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	2,03	1,01	0,110				0,23
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	2,48	1,79	0,110				0,49
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	4,60	2,81	0,110				1,42
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-47)	2,08	1,48	0,120				0,37
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-47)	3,28	1,30	0,120				0,51
Demolicion en parcheo 17 (carrera 14 - 5-14)	8,44	7,60	0,110				7,06
Demolicion en parcheo 17 (carrera 14 - 5-14)	1,37	1,22	0,120				0,20
Demolicion en parcheo 18 (carrera 14 - 3A-17)	6,60	3,70	0,140				3,42
Demolicion en parcheo 19 (carrera 14 - 3-82)	7,27	3,85	0,140				3,92
Demolicion en parcheo 19 (carrera 14 - 3-82)	1,60	1,00	0,150				0,24
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,00	0,90	0,100				0,27
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	0,70	0,100				0,11
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,60	2,00	0,100				0,72

ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	2,05	3,52	0,100				0,72
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	1,20	0,100				0,13
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	2,00	0,100				0,22
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	1,70	0,100				0,27
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,39	1,50	0,100				0,51
Demolicion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,130				0,96
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,130				1,06
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,130				2,68
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,130				2,17
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,130				2,66
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,130				0,58
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,130				0,37
Demolicion 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,130				0,60
Demolicion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,130				0,62
Demolicion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,130				0,64
Demolicion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,130				1,10
Demolicion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,130				2,22
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,130				2,90
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,130				0,39
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,130				1,40
Demolicion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,130				0,38
Demolicion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,130				0,34
Demolicion 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,130				0,79
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,130				1,73
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,130				2,95
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,130				1,19
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,130				1,78
Demolicion 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,130				1,71
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,130				0,31
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,130				0,93
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,130				1,27
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	3,00	2,30	0,100				0,69
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	4,20	4,80	0,100				2,02
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	2,70	1,30	0,100				0,35
parcheo interccion carrera 17	1,30	1,90	0,100				0,25
parcheo interccion carrera 17	3,83	2,55	0,100				0,98
Area demolicion en via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	208,04		0,100				20,80
Area demolicion en via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	10,20	4,55	0,115				5,34
Area demolicion en via INDER PARCHEO	13,20	1,13	0,100				1,49
Area demolicion en via INDER VIA	34,30	5,75	0,100				19,72
Area demolicion en via CARRERA 13 entre la casa (5B-19)-(5B 03)	27,30	4,40	0,050				6,01
Area demolicion en via CARRERA 13 entre la casa (5B-19)-(5B 03)	6,12	4,36	0,050				1,33
Area demolicion en via CARRERA 13 PARCHEO	8,30	2,52	0,065				1,36
Area demolicion en via CARRERA 13 PARCHEO	1,10	1,10	0,085				0,10
Demolicion para Parcheo con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	3,40	1,40	0,075				0,36
Demolicion para con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	5,50	4,30	0,075				1,77
Demolicion para con mezcla MDC-19 en calle 10A	2,00	1,10	0,100				0,22
Demolicion para con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	5,00	3,70	0,050				0,93
Demolicion para con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	0,80	0,70	0,100				0,06
Demolicion para con mezcla MDC-19 EN INDER	13,20	1,13	0,100				1,49

ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.			UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,090				51,27
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,090				4,15
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,090				8,42
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,090				1,43
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	7,15	3,76	0,100				2,69
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	2,10	1,50	0,100				0,32
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	0,60	3,00	0,100				0,18
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	4,50	3,95	0,100				1,78
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	5,63	1,34	0,100				0,75
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	2,40	1,62	0,100				0,39
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via PARAISO	61,50	5,71	0,060				21,07
TOTAL							225,43
MENOS PAGADO ACTAS							204,36
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							21,07

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	1.2	FRESADO DE VÍAS, con máquina fresadora que posea equipo de cargue del material fresado a la volqueta (conveyor), induye: fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, retiro del pavimento en proximidades a sardineles y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 460-13 de las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2013.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Fresado en barrio el PARAISO	136,40	5,66	0,050				38,58
Fresado en barrio el PARAISO	180,00	5,32	0,050				47,90
Fresado en barrio el PARAISO	58,50	5,03	0,050				14,71
Fresado en barrio el PARAISO	35,60	5,03	0,050				8,95
TOTAL							110,15
MENOS PAGADO ACTAS							86,50
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							23,65

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0			PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541	ACTA N°	4,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	2,1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Excavacion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,070				0,52
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,070				0,57
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,070				1,44
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,070				1,17
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,070				1,43
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,070				0,31
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,070				0,20
Excavacion 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,070				0,32
Excavacion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,070				0,33
Excavacion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,070				0,34
Excavacion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,070				0,59
Excavacion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,070				1,20
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,070				1,56
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,070				0,21
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,070				0,76
Excavacion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,070				0,20
Excavacion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,070				0,18
Excavacion 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,070				0,43
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,070				0,93
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,070				1,59
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,070				0,64
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,070				0,96
Excavacion 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,070				0,92
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,070				0,16
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,070				0,50
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,070				0,68
Area de Excavacion para via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO RIGIDO)	74,06		0,075				5,55
Area de Excavacion para via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	208,04		0,200				41,61

ÍTEM	2,1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**ELEMENTOS**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**Nº DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
Area de Excavacion para via INDER	34,30	5,75	0,150				29,58
Area de Excavacion para via CARRERA 13	27,30	4,40	0,150				18,02
Area de Excavacion para via CARRERA 13	6,12	4,36	0,150				4,00
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,20				113,94
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,20				9,22
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,20				18,71
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,20				3,19
Area de Excavacion para via BARRIO EL PARAISO	61,50	5,71	0,20				70,23
TOTAL							**332,19**
MENOS PAGADO ACTAS							**261,96**
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							**70,23**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO			FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541		N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416		FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0				PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541	ACTA N°	4,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA					FINAL	x
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	2,2	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.					UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,150				1,10
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,150				1,22
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,150				3,09
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,150				2,51
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,150				3,06
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,150				0,67
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,150				0,43
Instalacion de base granular en parcheo 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,150				0,69
Instalacion de base granular en parcheo 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,150				0,71
Instalacion de base granular en parcheo 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,150				0,73
Instalacion de base granular en parcheo 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,150				1,26
Instalacion de base granular en parcheo 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,150				2,57
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,150				3,35
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,150				0,45
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,150				1,62
Instalacion de base granular en parcheo 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,150				0,44
Instalacion de base granular en parcheo 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,150				0,39
Instalacion de base granular en parcheo 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,150				0,91
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,150				2,00
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,150				3,40
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,150				1,37
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,150				2,05

ÍTEM	2,2	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Instalacion de base granular en parcheo 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,150				1,97
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,150				0,35
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,150				1,07
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,150				1,46
Area para instalacion de base granular en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	282,10		0,200				56,42
instalacion de base granular en via CARRERA 13	27,30	4,40	0,150				18,02
instalacion de base granular en via CARRERA 13	6,12	4,36	0,150				4,00
instalacion de base granular en via INDER	34,30	5,75	0,150				29,58
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,20				113,94
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,20				9,22
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,20				18,71
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,20				3,19
instalacion de base granular para via BARRIO EL PARAISO	61,50	5,71	0,20				70,23
TOTAL							362,19
MENOS PAGADO ACTAS							291,95
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							70,23

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).				UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-131)	3,83	1,32					5,06
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-123)	2,39	2,42					5,78
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-123)	5,00	1,41					7,03
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-93)	3,31	1,95					6,45
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-93)	1,07	1,17					1,25
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-89)	2,57	2,67					6,86
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-89)	4,80	1,59					7,63
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-81)	2,62	1,23					3,22
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-65)	1,34	0,90					1,21
Aplicación de imprimacion en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,54					2,85
Aplicación de imprimacion en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,60					2,96
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-57)	1,08	1,00					1,08
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-49)	2,10	1,37					2,88
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-49)	1,37	0,83					1,14
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,08	0,69					1,44
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	1,10	0,78					0,86
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,34	0,96					2,25
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-19)	1,58	4,65					7,35
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-46)	3,30	3,35					11,06
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-63)	2,30	0,90					2,07
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	4,72	4,58					21,62
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	2,03	1,01					2,05
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	2,48	1,79					4,44
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	4,60	2,81					12,93
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-47)	2,08	1,48					3,08
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-47)	3,28	1,30					4,26
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	78,60	0,15					11,79
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	45,80	0,10					4,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	8,44	7,60					64,14
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	1,37	1,22					1,67
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3A-17)	6,60	3,70					24,42
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3-82)	7,27	3,85					27,99
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3-82)	1,60	1,00					1,60
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,00	0,90					2,70

ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).					UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO								
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,60	0,70					1,12
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		3,60	2,00					7,20
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		2,05	3,52					7,22
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,10	1,20					1,32
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,10	2,00					2,20
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,60	1,70					2,72
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		3,39	1,50					5,09
Demolicion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)		2,90	2,54					7,37
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,60	2,26					8,14
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		8,72	2,36					20,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,62	4,62					16,72
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		4,50	4,54					20,43
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,80	1,60					4,48
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		1,93	1,47					2,84
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,30	2,00					4,60
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		1,80	2,64					4,75
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		3,20	1,53					4,90
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		4,30	1,96					8,43
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		5,90	2,90					17,11
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		11,15	2,00					22,30
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		1,80	1,65					2,97
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		5,40	2,00					10,80
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 -30)		1,80	1,62					2,92
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 -30)		3,15	0,82					2,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10)		2,40	2,54					6,10
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,67	2,85					13,31
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		10,80	2,10					22,68
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		5,70	1,60					9,12
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,80	2,85					13,68
Aplicación de imprimacion en parcheo 11 (carrera 17 - 10-22)		4,30	3,06					13,16
Aplicación de imprimacion en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)		1,50	1,57					2,36
Demolicion (carrera 17 - 11-04)		5,80	1,23					7,13
Demolicion (carrera 17 - 11-04)		3,90	2,50					9,75
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		3,00	2,30					6,90
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		4,20	4,80					20,16
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		2,70	1,30					3,51
parcheo interccion carrera 17		1,30	1,90					2,47
parcheo interccion carrera 17		3,83	2,55					9,77
Area intervenida en calle 14 Levantamiento		2303,00	1,00					2.303,00
Area intervenida en CALLE 14 PAÑOLETA		360,20	1,00					360,20
Area intervenida en calle 17 Levantamiento		1061,40	1,00					1.061,40
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 10 con la 10 y 10A		282,10	1,00					282,10
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 10 con la 10 y 10A		10,20	4,55					46,41
Area de IMPRIMACION en via CALLE INDER FAJA		13,20	1,13					14,92
Area de IMPRIMACION en via CALLE INDER		34,30	5,75					197,23
Area de IMPRIMACION en via en CARRERA 13		87,40	9,82					858,27
Area de IMPRIMACION en via en CARRERA 13		14,00	10,30					144,20
Area de IMPRIMACION en carrera 10 tienda exprex		3,40	1,40					4,76
Area de IMPRIMACION en carrera 10 tienda exprex		5,50	4,30					23,65
Area de IMPRIMACION en calle 10A		2,00	1,10					2,20
Area de IMPRIMACION en PARQUE DE POESIA		5,00	3,70					18,50
Area de IMPRIMACION en PARQUE DE POESIA		0,80	0,70					0,56
Area de IMPRIMACION EN INDER		13,20	1,13					14,92
Area de IMPRIMACION INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10		3,83	2,55					9,77
Area de IMPRIMACION en INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10		2,00	1,32					2,64
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		83,90	6,79					569,68
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		8,70	5,30					46,11
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		14,39	6,50					93,54
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		9,10	1,75					15,93
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		26,40	10,00					264,00
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		24,60	7,00					172,20
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		7,15	3,76					26,88
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		2,10	1,50					3,15
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		0,60	3,00					1,80
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		4,50	3,95					17,78
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		5,63	1,34					7,54
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		2,40	1,62					3,89
Area de IMPRIMACION para RESALTO 1 carrera 11 NUEVO HORIZONTES		6,56	1,50					9,84
Area de IMPRIMACION para RESALTO 2 carrera 11 NUEVO HORIZONTES		6,60	1,50					9,90
Area de IMPRIMACION EN via PARAISO		1107,58				1,00		1.107,58
Area de IMPRIMACION EN via PARAISO		1353,58				1,00		1.353,58

ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).					UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO								
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
TOTAL								9.644,65
MENOS PAGADO ACTAS								8.291,06
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3								1.353,58

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0				
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541				
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS					
ÍTEM	3,2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Black Nouse 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.			UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area intervenida en mezcla MDC 19 en calle 14	2.303,00		0,050				115,15
Area de pañoleta en mezcla MDC-19	360,20		0,050				18,01
Area intervenida en mezcla MDC 19 en calle 17	1.061,40		0,050				53,07
Area de aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	282,10		0,075				21,16
Aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	10,20	4,55	0,115				5,34
Aplicación de mezda asfaltica en CALLE INDER	34,30	5,75	0,075				14,79
Aplicación de mezda asfaltica en CARRERA 13	87,40	9,82	0,050				42,91
Aplicación de mezda asfaltica en CARRERA 13	14,00	10,30	0,050				7,21
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	83,90	6,79	0,075				42,73
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	8,70	5,30	0,096				4,44
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	14,39	6,50	0,075				7,02
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	9,10	1,75	0,075				1,19
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	26,40	10,00	0,050				13,20
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	24,60	7,00	0,050				8,61
Construccio de RESALTO CON MEZCLA MDC-19 En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE	6,56	1,50	0,080				0,79
Construccio de RESALTO CON MEZCLA MDC-19 En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE	6,60	1,50	0,080				0,79
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.107,58		0,050		1,00		55,38
Aplicación de mezda asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.353,58		0,050		1,00		67,68
TOTAL							479,47
MENOS PAGADO ACTAS							411,79
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							67,68

ÍTEM	3,2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Black Nouse 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.				**UNIDAD**	**m3**
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**LONGITUD**	**ANCHO**	**ALTO**	**RADIO O DIÁMETRO**	**CANTIDAD**	**DESCUENTOS**	**SUB TOTAL**
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**AREA**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	**OBSERVACIONES**
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0				
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541				
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x
CAPÍTULO	4,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS					
ÍTEM	4,1	Realce cuello MH en concreto de alcantarillado. incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir el anillo de concreto (se reutiliza el anillo existente).				UNIDAD	unidad

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Realce de cuello de MHs En via calle 14					8,00		8,00
Realce de cuello de MHs En via calle 17 CALDAS					3,00		3,00
Realce de cuello de MHs En en via CARRERA 10 con la 10 y 10A					1,00		1,00
Realce de cuello de MHs En via calle CARRERA 13					4,00		4,00
Realce de cuello de MHs En via calle carrera 11 NUEVO HORIZONTES					7,00		7,00
TOTAL							23,00
MENOS PAGADO ACTAS							16,00
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							7,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
  	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	5,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arílica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.				UNIDAD	ml	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Linea costado derecho bajando CALLE 14	219,00						219,00
Linea costado izquierdo bajando CALLE 14	173,00						173,00
Linea central bajando CALLE 14	122,00						122,00
Linea derecha bajando en pañoleta CALLE 14	22,00						22,00
Linea IZQUIERDA bajando en pañoleta CALLE 14	29,00						29,00
Linea CENTRO bajando en pañoleta CALLE 114	27,70						27,70
Linea bajando costado DERECHO calle 17 CALDAS	138,00						138,00
Linea bajando costado IZQUIERDO calle 17 CALDAS	137,50						137,50
Linea bajando CENTRAL calle 17 CALDAS	76,00						76,00
Linea blanca izquierda bajando VIA INDER	33,40						33,40
Linea blanca derecha bajando VIA INDER	28,50						28,50
Linea amarilla central VIA INDER	20,70						20,70
Linea blanca derecha bajando CARRERA 10	30,20						30,20
Linea blanca izquierda bajando CARRERA 10	37,50						37,50
Linea central Amarilla bajando CARRERA 10	40,20						40,20
Linea blanca derecha bajando CARRERA 13	47,00						47,00
Linea blanca izquierda bajando CARRERA 13	76,00						76,00
Linea central Amarilla bajando CARRERA 13	80,50						80,50

ÍTEM	5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arílica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.	UNIDAD	ml

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Linea amarilla central VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	125,90						125,90
Linea costado izquierdo bajando VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	135,00						135,00
Linea costado derecho bajando VIA VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	125,90						125,90
Linea centra AMARILLA EN CALLE QUE HIZO PROCOPAL	139,50						139,50
Linea IZQUIERDA subiendo en CALLE QUE HIZO PROCOPAL	145,20						145,20
Linea IZQUIERDA subiendo en CALLE QUE HIZO PROCOPAL	145,20						145,20
Linea blanca derecha subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	305,40						305,40
Linea blanca izquierda subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	297,10						297,10
Linea amarilla central subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	210,00						210,00
Linea blanca izquierda en via en U, BARRIO EL PARAISO	165,70						165,70
Linea blanca derecha en via en U, BARRIO EL PARAISO	153,80						153,80
Linea central amarilla en via en U, BARRIO EL PARAISO	129,25						129,25
Linea blanca derecha bajando via EPM, EN BARRIO EL PARAISO	111,15						111,15
Linea blanca izquierda bajando via EPM, EN BARRIO EL PARAISO	102,80						
Linea amarilla central bajando via EPM, EN BARRIO EL PARAISO	90,90						
TOTAL							**3.527,30**
MENOS PAGADO ACTAS							**2.154,90**
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							**1.372,40**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
  	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	0					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	0	ACTA N°	4,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	924.568.541					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA				FINAL	x	
CAPÍTULO	5,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).				UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Flecha de frente en CALLE 14	1,20				6,0		7,20
Flecha giro izq	1,5037				2,0		3,01
Flecha de doble giro Calle 14	2,510				2,0		5,02
Flecha de frente y giro derecha	2,175				2,0		4,35
Flecha de frente y giro derecha	2,175				1,0		0,00
PARE EN CALLE 14	2,97				1,0		2,97
Prohibido parquear en CALLE 14	3,00				6,0		18,00
Velocidad 30 en CALLE 14	2,97				2,0		5,94
Cebras 1 en CALLE 14		0,40	35,90				14,36
Cebra 2 en calle 14		0,40	34,00				13,60
Cebras 3 en CALLE 14		0,40	32,00				12,80
ACHURADO BAHÍA 1		0,40	11,25				4,50
ACHURADO BAHÍA 2		0,40	7,15				2,86
Linea peatonal ARRIBA		0,40	9,200				3,68
Linea peatonal ABAJO		0,40	4,200				1,68
Linea peatonal pañoleta		0,40	6,800				2,72
RAB 1 EN CALLE 14		0,40	41,200				16,48
RAP 2 EN CALLE 14		0,40	55,300				22,12
Resalto 1 en calle 14	3,70	8,90					32,93
Resalto 2 en CALLE 14	3,80	6,80					25,84
Anchurado de 40 cm en pañoleta		0,40	3,500				1,40
Flecha de frente y giro en CALLE 17 " LA CALDAS"	2,175				5,0		10,88
PEATONAL EN CALLE 17 "LA CALDAS"	2,50	0,40			8,0		8,00
RESALTO 1 EN CALLE 17 "LA CALDAS"	5,58	1,30					7,25
RESALTO 2 EN CALLE 17 "LA CALDAS"	5,41	1,08					5,84

ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).			UNIDAD	m2	
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**AREA**	**ANCHO**	**ALTO**	**RADIO O DIÁMETRO**	**CANTIDAD**	**DESCUENTOS**	**SUB TOTAL**
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**LONGITUD**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
Prohibido parquear en CALLE 14	3,00				9,0		27,00
Flecha de frente en CALLE 17 " LA CALDAS"	1,20				4,0		4,80
Flecha de solo giro en CALLE 17 " LA CALDAS"	1,5037				1,0		1,50
flecha de frente y giro en CALLE INDER	2,1750				2,0		4,35
PARE en CARRERA 10	2,9700				2,0		5,94
flecha de frente en CARRERA 10	1,2000				2,0		2,40
Flecha de frente y doble giro EN CARRERA 10	3,1500				2,0		6,30
Linea detencion despues del PARE en CARRERA 10	3,3500	0,40			2,0		2,68
prohido parquear en CARRERA 10	3,0000				2,0		6,00
PARE en CARRERA 13	2,1750				3,0		6,53
Flecha de frente y giro derecha	2,1750				3,0		6,53
PEATONAL 1 EN CARRERA 13	4,0000	0,40			12,0		19,20
PEATONAL 2 EN CARRERA 13	3,7000	0,40			9,0		13,32
Linea detencion despues del PARE en CARRERA 13	4,5000	0,40			2,0		3,60
Linea detencion despues del PARE al frente de coliseo	3,7000	0,40			1,0		1,48
PARE en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,970				2,0		5,94
Flecha de frente en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1,2000				5,0		6,00
Flecha de frente y giro VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,1750				3,0		6,53
Flecha de doble giro en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,510				2,0		5,02
Velocidad 30 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,970				2,0		5,94
Linie de detencion en PARE en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,200	0,40			2,0		1,76
Resalto 1 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6,56	1,50			1,0		9,84
Resalto 2 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6,60	1,50			1,0		9,90
Velocidad 30 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,97				2,0		5,94
PARE en VIA en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,97				2,0		5,94
Resalto en VIA QUE HIZO PROCOPAL	5,10	1,24			1,0		6,32
Linie de detencion en PARE en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,66	0,40			1,0		1,06
PEATONAL 1 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	3,00	0,40			7,0		8,40
PEATONAL 2 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,40	0,40			8,0		7,68
Linie de detencion en PARE en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,16	0,40			1,0		0,86
Flecha de frente en VIA QUE HIZO PROCOPAL	1,20				3,0		3,60
Flecha de SOLO GIRO en VIA QUE HIZO PROCOPAL	1,5037				3,0		4,51
prohido parquear en VIA QUE HIZO PROCOPAL	3,00				8,0		24,00
RESALTO 1 en barrio el PARAISO	4,30	1,00			1,0		4,30
RESALTO 2 en barrio el PARAISO	4,50	1,20			1,0		5,40
RESALTO 3 en barrio el PARAISO	4,35	1,10			1,0		4,79
FLECHA DE FRENTE EN BARRIO EL PARAISO	1,2000				5,0		6,00
FLECHA DE FRENTE + GIRO EN barrio EL PARAISO	2,1750				8,0		17,40
Peatonal en calle en U en barrio EL PARAISO	2,5000	0,40			7,0		7,00
Linea de detencion en Peatonal en calle en U en barrio EL PARAISO	2,3800	0,40			1,0		0,95
FLECHA DE FRENTE en calle en U en barrio EL PARAISO	1,2000				2,0		2,40
FLECHA DE DOBLE GIRO en calle en U barrio EL PARAISO	2,510				2,0		5,02
PARE en calle en U barrio EL PARAISO	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en calle en U barrio EL PARAISO	2,300	0,40			1,0		0,92

ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**AREA**	**ANCHO**	**ALTO**	**RADIO O DIÁMETRO**	**CANTIDAD**	**DESCUENTOS**	**SUB TOTAL**
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**LONGITUD**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
PARE en Callejon en via EL PARAISO	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en PARE callejon en barrio EL PARAISO	3,000	0,40			1,0		1,20
RESALTO EN VIA QUE HIZO EPM EN BARRIO EL PARAISO	5,0000	1,00			1,0		5,00
FLECHA DE FRENTE en via que hizo EPM en BARRIO EL PARAISO	1,2000				3,0		3,60
FLECHA DE FRENTE + GIRO en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,1750				2,0		4,35
PARE en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,3300	0,40			1,0		0,93
Peatonal en barrio EL PARAISO via que hizo EMP puente verde	2,3000	0,40			7,0		
TOTAL							**542,47**
MENOS PAGADO ACTAS							**464,30**
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA 3							**78,17**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES







FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	**1.402.299.033**					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	**47.170.853**			FINAL	x	
CAPÍTULO	**1,0**	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-131)	3,83	1,32	0,170				0,86
Demolicion en parcheo 2 (carrera 14 - 5-123)	2,39	2,42	0,170				0,98
Demolicion en parcheo 3 (carrera 14 - 5-123)	5,00	1,41	0,170				1,19
Demolicion en parcheo 4 (carrera 14 - 5-93)	3,31	1,95	0,115				0,74
Demolicion en parcheo 4 (carrera 14 - 5-93)	1,07	1,17	0,115				0,14
Demolicion en parcheo 5 (carrera 14 - 5-89)	2,57	2,67	0,140				0,96
Demolicion en parcheo 5 (carrera 14 - 5-89)	4,80	1,59	0,140				1,07
Demolicion en parcheo 6 (carrera 14 - 5-81)	2,62	1,23	0,130				0,42
Demolicion en parcheo 7 (carrera 14 - 5-65)	1,34	0,90	0,120				0,14
Demolicion en parcheo 1 (calle 5A - 14-12)	1,85	1,54	0,110				0,31
Demolicion en parcheo 1 (calle 5A - 14-12)	1,85	1,60	0,110				0,33
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-57)	1,08	1,00	0,110				0,12
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-49)	2,10	1,37	0,110				0,32
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-49)	1,37	0,83	0,110				0,13
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	2,08	0,69	0,110				0,16
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	1,10	0,78	0,120				0,10
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-41)	2,34	0,96	0,110				0,25
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-19)	1,58	4,65	0,155				1,14
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-46)	3,30	3,35	0,115				1,27
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-63)	2,30	0,90	0,100				0,21
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	4,72	4,58	0,110				2,38
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	2,03	1,01	0,110				0,23
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	2,48	1,79	0,110				0,49
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)	4,60	2,81	0,110				1,42
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-47)	2,08	1,48	0,120				0,37
Demolicion en parcheo 1 (carrera 14 - 4-47)	3,28	1,30	0,120				0,51
Demolicion en parcheo 17 (carrera 14 - 5-14)	8,44	7,60	0,110				7,06
Demolicion en parcheo 17 (carrera 14 - 5-14)	1,37	1,22	0,120				0,20
Demolicion en parcheo 18 (carrera 14 - 3A-17)	6,60	3,70	0,140				3,42
Demolicion en parcheo 19 (carrera 14 - 3-82)	7,27	3,85	0,140				3,92
Demolicion en parcheo 19 (carrera 14 - 3-82)	1,60	1,00	0,150				0,24
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,00	0,90	0,100				0,27
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	0,70	0,100				0,11
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,60	2,00	0,100				0,72
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	2,05	3,52	0,100				0,72

ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.			UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	1,20	0,100				0,13
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	2,00	0,100				0,22
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	1,70	0,100				0,27
Demolicion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,39	1,50	0,100				0,51
Demolicion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,130				0,96
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,130				1,06
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,130				2,68
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,130				2,17
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,130				2,66
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,130				0,58
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,130				0,37
Demolicion 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,130				0,60
Demolicion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,130				0,62
Demolicion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,130				0,64
Demolicion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,130				1,10
Demolicion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,130				2,22
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,130				2,90
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,130				0,39
Demolicion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,130				1,40
Demolicion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,130				0,38
Demolicion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,130				0,34
Demolicion 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,130				0,79
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,130				1,73
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,130				2,95
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,130				1,19
Demolicion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,130				1,78
Demolicion 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,130				1,71
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,130				0,31
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,130				0,93
Demolicion 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,130				1,27
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	3,00	2,30	0,100				0,69
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	4,20	4,80	0,100				2,02
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16	2,70	1,30	0,100				0,35
parcheo interccion carrera 17	1,30	1,90	0,100				0,25
parcheo interccion carrera 17	3,83	2,55	0,100				0,98
Area demolicion en via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	208,04		0,100				20,80
Area demolicion en via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	10,20	4,55	0,115				5,34
Area demolicion en via INDER PARCHEO	13,20	1,13	0,100				1,49
Area demolicion en via INDER VIA	34,30	5,75	0,100				19,72
Area demolicion en via CARRERA 13 entre la casa (5B-19)-(5B 03)	27,30	4,40	0,050				6,01
Area demolicion en via CARRERA 13 entre la casa (5B-19)-(5B 03)	6,12	4,36	0,050				1,33
Area demolicion en via CARRERA 13 PARCHEO	8,30	2,52	0,065				1,36
Area demolicion en via CARRERA 13 PARCHEO	1,10	1,10	0,085				0,10
Demolicion para Parcheo con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	3,40	1,40	0,075				0,36
Demolicion para con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	5,50	4,30	0,075				1,77
Demolicion para con mezcla MDC-19 en calle 10A	2,00	1,10	0,100				0,22
Demolicion para con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	5,00	3,70	0,050				0,93
Demolicion para con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	0,80	0,70	0,100				0,06
Demolicion para con mezcla MDC-19 EN INDER	13,20	1,13	0,100				1,49
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,090				51,27
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,090				4,15
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,090				8,42
Demolicion de pavimento Asfaltico para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,090				1,43
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	7,15	3,76	0,100				2,69
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	2,10	1,50	0,100				0,32
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	0,60	3,00	0,100				0,18
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	4,50	3,95	0,100				1,78

ÍTEM	1,1	Demolición de PAVIMENTO ASFALTICO. Incluye: corte de pavimento asfaltico con cortadora de disco; cargue y botada de material proveniente de la demolición en los sitios que indique la interventoría, distancia <10,5km; la medida será en sitio.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**ELEMENTOS**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	5,63	1,34	0,100				0,75
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	2,40	1,62	0,100				0,39
Demolicion de pavimento Asfaltico para parcheo en via PARAISO	61,50	5,71	0,060				21,07
TOTAL							**225,43**
MENOS PAGADO ACTAS							225,43
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							**0,00**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES








FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	1,0	DEMOLICIONES, CORTES Y RETIROS						
ÍTEM	1.2	FRESADO DE VÍAS, con máquina fresadora que posea equipo de cargue del material fresado a la volqueta (conveyor), incluye: fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, retiro del pavimento en proximidades a sardineles y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 460-13 de las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2013.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Fresado en barrio el PARAISO	136,40	5,66	0,050				38,58
Fresado en barrio el PARAISO	180,00	5,32	0,050				47,90
Fresado en barrio el PARAISO	58,50	5,03	0,050				14,71
Fresado en barrio el PARAISO	35,60	5,03	0,050				8,95
TOTAL							110,15
MENOS PAGADO ACTAS							110,15
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO



OBSERVACIONES

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492				PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033	ACTA N°	5,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853				FINAL	x
CAPÍTULO	2,0	EXCAVACIONES Y LLENOS						
ÍTEM	2,1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.					UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Excavacion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,070				0,52
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,070				0,57
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,070				1,44
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,070				1,17
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,070				1,43
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,070				0,31
Excavacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,070				0,20
Excavacion 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,070				0,32
Excavacion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,070				0,33
Excavacion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,070				0,34
Excavacion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,070				0,59
Excavacion 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,070				1,20
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,070				1,56
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,070				0,21
Excavacion 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,070				0,76
Excavacion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,070				0,20
Excavacion 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,070				0,18
Excavacion 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,070				0,43
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,070				0,93
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,070				1,59
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,070				0,64
Excavacion 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,070				0,96
Excavacion 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,070				0,92
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,070				0,16
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,070				0,50
Excavacion 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,070				0,68
Area de Excavacion para via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO RIGIDO)	74,06		0,075				5,55
Area de Excavacion para via CARRERA 10 con la 10 y 10A (PAVIMENTO FLEIBLE)	208,04		0,200				41,61
Area de Excavacion para via INDER	34,30	5,75	0,150				29,58
Area de Excavacion para via CARRERA 13	27,30	4,40	0,150				18,02
Area de Excavacion para via CARRERA 13	6,12	4,36	0,150				4,00
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,20				113,94
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,20				9,22
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,20				18,71

ÍTEM	2,1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area de Excavacion para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,20				3,19
Area de Excavacion para via BARRIO EL PARAISO	61,50	5,71	0,20				70,23
TOTAL							332,19
MENOS PAGADO ACTAS							332,19
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	2,0	EXCAVACIONES Y LLENOS						
ÍTEM	2,2	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.				UNIDAD	m3	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)	2,90	2,54	0,150				1,10
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,60	2,26	0,150				1,22
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	8,72	2,36	0,150				3,09
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	3,62	4,62	0,150				2,51
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)	4,50	4,54	0,150				3,06
Instalacion de base granular en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,80	1,60	0,150				0,67
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	1,93	1,47	0,150				0,43
Instalacion de base granular en parcheo 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)	2,30	2,00	0,150				0,69
Instalacion de base granular en parcheo 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	1,80	2,64	0,150				0,71
Instalacion de base granular en parcheo 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)	3,20	1,53	0,150				0,73
Instalacion de base granular en parcheo 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	4,30	1,96	0,150				1,26
Instalacion de base granular en parcheo 6 (carrera 17 - entre calle 10 A -14)	5,90	2,90	0,150				2,57
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	11,15	2,00	0,150				3,35
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	1,80	1,65	0,150				0,45
Instalacion de base granular en parcheo 7 (carrera 17 - entre calle 10 A -03)	5,40	2,00	0,150				1,62
Instalacion de base granular en parcheo 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	1,80	1,62	0,150				0,44
Instalacion de base granular en parcheo 8 (carrera 17 - entre calle 10 -30)	3,15	0,82	0,150				0,39
Instalacion de base granular en parcheo 9 (carrera 17 - calle 10)	2,40	2,54	0,150				0,91
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,67	2,85	0,150				2,00
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	10,80	2,10	0,150				3,40
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	5,70	1,60	0,150				1,37
Instalacion de base granular en parcheo 10 (carrera 17 - calle 10-16-10-12)	4,80	2,85	0,150				2,05
Instalacion de base granular en parcheo 11 (carrera 17 - 10-22)	4,30	3,06	0,150				1,97
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	1,50	1,57	0,150				0,35
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	5,80	1,23	0,150				1,07
Instalacion de base granular en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)	3,90	2,50	0,150				1,46
Area para instalacion de base granular en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	282,10		0,200				56,42
Instalacion de base granular en via CARRERA 13	27,30	4,40	0,150				18,02
Instalacion de base granular en via CARRERA 13	6,12	4,36	0,150				4,00
Instalacion de base granular en via INDER	34,30	5,75	0,150				29,58
Instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	83,90	6,79	0,20				113,94
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	8,70	5,30	0,20				9,22
Instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	14,39	6,50	0,20				18,71

ÍTEM	2,2	Suministro, transporte y colocación de base granular Tipo INVIAS 2013, compactada al 95% por medio mecánico, según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. La medida será en sitio ya compactada.	UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
instalacion de base granular para via carrera 11 NUEVO HORIZONTE	9,10	1,75	0,20				3,19
instalacion de base granular para via BARRIO EL PARAISO	61,50	5,71	0,20				70,23
TOTAL							362,19
MENOS PAGADO ACTAS							362,19
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES



FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492			PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033	ACTA N°	5,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	3,0	MEZCLA ASFÁLTICA						
ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).				UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-131)	3,83	1,32					5,06
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-123)	2,39	2,42					5,78
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-123)	5,00	1,41					7,03
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-93)	3,31	1,95					6,45
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-93)	1,07	1,17					1,25
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-89)	2,57	2,67					6,86
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-89)	4,80	1,59					7,63
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-81)	2,62	1,23					3,22
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-65)	1,34	0,90					1,21
Aplicación de imprimacion en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,54					2,85
Aplicación de imprimacion en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,60					2,96
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-57)	1,08	1,00					1,08
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-49)	2,10	1,37					2,88
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-49)	1,37	0,83					1,14
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,08	0,69					1,44
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	1,10	0,78					0,86
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,34	0,96					2,25
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-19)	1,58	4,65					7,35
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-46)	3,30	3,35					11,06
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-63)	2,30	0,90					2,07
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	4,72	4,58					21,62
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	2,03	1,01					2,05
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	2,48	1,79					4,44
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	4,60	2,81					12,93
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-47)	2,08	1,48					3,08
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 4-47)	3,28	1,30					4,26
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	78,60	0,15					11,79
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - cuneta costado izquierdo bajando)	45,80	0,10					4,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	8,44	7,60					64,14
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 5-14)	1,37	1,22					1,67
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3A-17)	6,60	3,70					24,42
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3-82)	7,27	3,85					27,99
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 14 - 3-82)	1,60	1,00					1,60
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,00	0,90					2,70

ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,60	0,70					1,12
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		3,60	2,00					7,20
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		2,05	3,52					7,22
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,10	1,20					1,32
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,10	2,00					2,20
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		1,60	1,70					2,72
Aplicación de imprimacion en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)		3,39	1,50					5,09
Demolicion en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)		2,90	2,54					7,37
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,60	2,26					8,14
Demolicion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		8,72	2,36					20,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,62	4,62					16,72
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		4,50	4,54					20,43
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,80	1,60					4,48
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		1,93	1,47					2,84
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,30	2,00					4,60
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		1,80	2,64					4,75
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		3,20	1,53					4,90
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		4,30	1,96					8,43
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		5,90	2,90					17,11
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		11,15	2,00					22,30
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		1,80	1,65					2,97
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		5,40	2,00					10,80
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 -30)		1,80	1,62					2,92
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 -30)		3,15	0,82					2,58
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10)		2,40	2,54					6,10
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,67	2,85					13,31
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		10,80	2,10					22,68
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		5,70	1,60					9,12
Aplicación de imprimacion en parcheo (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,80	2,85					13,68
Aplicación de imprimacion en parcheo 11 (carrera 17 - 10-22)		4,30	3,06					13,16
Aplicación de imprimacion en parcheo 12 (carrera 17 - 11-04)		1,50	1,57					2,36
Demolicion (carrera 17 - 11-04)		5,80	1,23					7,13
Demolicion (carrera 17 - 11-04)		3,90	2,50					9,75
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		3,00	2,30					6,90
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		4,20	4,80					20,16
parcheo interccion colegio calle 10 con crr 16		2,70	1,30					3,51
parcheo interccion carrera 17		1,30	1,90					2,47
parcheo interccion carrera 17		3,83	2,55					9,77
Area intervenida en calle 14 Levantamiento		2303,00	1,00					2.303,00
Area intervenida en CALLE 14 PAÑOLETA		360,20	1,00					360,20
Area intervenida en calle 17 Levantamiento		1061,40	1,00					1.061,40
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 10 con la 10 y 10A		282,10	1,00					282,10
Area de IMPRIMACION en via CARRERA 10 con la 10 y 10A		10,20	4,55					46,41
Area de IMPRIMACION en via CALLE INDER FAJA		13,20	1,13					14,92
Area de IMPRIMACION en via CALLE INDER		34,30	5,75					197,23
Area de IMPRIMACION en via en CARRERA 13		87,40	9,82					858,27
Area de IMPRIMACION en via en CARRERA 13		14,00	10,30					144,20
Area de IMPRIMACION en carrera 10 tienda exprex		3,40	1,40					4,76
Area de IMPRIMACION en carrera 10 tienda exprex		5,50	4,30					23,65
Area de IMPRIMACION en calle 10A		2,00	1,10					2,20
Area de IMPRIMACION en PARQUE DE POESIA		5,00	3,70					18,50

ÍTEM	3,1	Suministro, transporte y aplicación de imprimante tipo emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento (CRL).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area de IMPRIMACION en PARQUE DE POESIA		0,80	0,70					0,56
Area de IMPRIMACION EN INDER		13,20	1,13					14,92
Area de IMPRIMACION INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10		3,83	2,55					9,77
Area de IMPRIMACION en INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10		2,00	1,32					2,64
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		83,90	6,79					569,68
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		8,70	5,30					46,11
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		14,39	6,50					93,54
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		9,10	1,75					15,93
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		26,40	10,00					264,00
Area de IMPRIMACION en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		24,60	7,00					172,20
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		7,15	3,76					26,88
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		2,10	1,50					3,15
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		0,60	3,00					1,80
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		4,50	3,95					17,78
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		5,63	1,34					7,54
Area de IMPRIMACION para parcheo en via carrera 11 NUEVO HORIZONTES		2,40	1,62					3,89
Area de IMPRIMACION para RESALTO 1 carrera 11 NUEVO HORIZONTES		6,56	1,50					9,84
Area de IMPRIMACION para RESALTO 2 carrera 11 NUEVO HORIZONTES		6,60	1,50					9,90
Area de IMPRIMACION EN via PARAISO		1.107,58				1,00		1.107,58
Area de IMPRIMACION EN via PARAISO		1.858,58				1,00		1.858,58
TOTAL								10.149,65
MENOS PAGADO ACTAS								9.644,65
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA								505,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA					
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA						
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN			
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A			
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN			
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492				
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL	
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033				
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x
CAPÍTULO	3,0	MEZCLA ASFÁLTICA					
ÍTEM	3,2	Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica en caliente para pavimento MDC-19. Compactada con medios mecánicos según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS. Incluye: compactador Rodillo + Operador + Combustible , compactador de llantas + Operador + Combustible, Finisher tipo Black Nouse 1500 + Operador + Combustible o equivalente, mano de obra y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.				UNIDAD	m3

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Area intervenida en mezcla MDC 19 en calle 14	2.303,00		0,050				115,15
Area de pañoleta en mezcla MDC-19	360,20		0,050				18,01
Area intervenida en mezcla MDC 19 en calle 17	1.061,40		0,050				53,07
Area de aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	282,10		0,075				21,16
Aplicación de mezcla ASFALTICA MDC 19 en via CARRERA 10 con la 10 y 10A	10,20	4,55	0,115				5,34
Aplicación de mezcla asfaltica en CALLE INDER	34,30	5,75	0,075				14,79
Aplicación de mezcla asfaltica en CARRERA 13	87,40	9,82	0,050				42,91
Aplicación de mezcla asfaltica en CARRERA 13	14,00	10,30	0,050				7,21
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	83,90	6,79	0,075				42,73
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	8,70	5,30	0,096				4,44
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	14,39	6,50	0,075				7,02
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	9,10	1,75	0,075				1,19
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	26,40	10,00	0,050				13,20
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA carrera 11 NUEVO HORIZONTES	24,60	7,00	0,050				8,61
Construccio de RESALTO CON MEZCLA MDC-19 En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE	6,56	1,50	0,080				0,79
Construccio de RESALTO CON MEZCLA MDC-19 En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE	6,60	1,50	0,080				0,79
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.107,58		0,050		1,00		55,38
Aplicación de mezcla asfaltica MDC-19 en VIA BARRIO EL PARAISO	1.858,58		0,050		1,00		92,93
TOTAL							504,72
MENOS PAGADO ACTAS							479,47
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							25,25

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492			PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	**1.402.299.033**	ACTA N°	5,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	**47.170.853**			FINAL	x	
CAPÍTULO	**4,0**	OBRAS COMPLEMENTARIAS						
ÍTEM	4,1	Realce cuello MH en concreto de alcantarillado. incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir el anillo de concreto (se reutiliza el anillo existente).				UNIDAD	unidad	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Realce de cuello de MHs En via calle 14					8,00		8,00
Realce de cuello de MHs En via calle 17 CALDAS					3,00		3,00
Realce de cuello de MHs En en via CARRERA 10 con la 10 y 10A					1,00		1,00
Realce de cuello de MHs En via calle CARRERA 13					4,00		4,00
Realce de cuello de MHs En via calle carrera 11 NUEVO HORIZONTES					7,00		7,00
TOTAL							**23,00**
MENOS PAGADO ACTAS							23,00
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES





FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	**1.402.299.033**					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	**47.170.853**			FINAL	x	
CAPÍTULO	**5,0**	PINTURA DEMARCACION						
ÍTEM	5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arílica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.				UNIDAD	ml	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Linea costado derecho bajando CALLE 14	219,00						219,00
Linea costado izquierdo bajando CALLE 14	173,00						173,00
Linea central bajando CALLE 14	122,00						122,00
Linea derecha bajando en pañoleta CALLE 14	22,00						22,00
Linea IZQUIERDA bajando en pañoleta CALLE 14	29,00						29,00
Linea CENTRO bajando en pañoleta CALLE 114	27,70						27,70
Linea bajando costado DERECHO calle 17 CALDAS	138,00						138,00
Linea bajando costado IZQUIERDO calle 17 CALDAS	137,50						137,50
Linea bajando CENTRAL calle 17 CALDAS	76,00						76,00
Linea blanca izquierda bajando VIA INDER	33,40						33,40
Linea blanca derecha bajando VIA INDER	28,50						28,50
Linea amarilla central VIA INDER	20,70						20,70
Linea blanca derecha bajando CARRERA 10	30,20						30,20
Linea blanca izquierda bajando CARRERA 10	37,50						37,50
Linea central Amarilla bajando CARRERA 10	40,20						40,20
Linea blanca derecha bajando CARRERA 13	47,00						47,00
Linea blanca izquierda bajando CARRERA 13	76,00						76,00
Linea central Amarilla bajando CARRERA 13	80,50						80,50
Linea amarilla central VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	125,90						125,90
Linea costado izquierdo bajando VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	135,00						135,00
Linea costado derecho bajando VIA VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	125,90						125,90
Linea centra AMARILLA EN CALLE QUE HIZO PROCOPAL	139,50						139,50
Linea IZQUIERDA subiendo en CALLE QUE HIZO PROCOPAL	145,20						145,20
Linea IZQUIERDA subiendo en CALLE QUE HIZO PROCOPAL	145,20						145,20
Linea blanca derecha subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	305,40						305,40
Linea blanca izquierda subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	297,10						297,10
Linea amarilla central subiendo hasta donde se termino el pavimento BARRIO EL PARAISO	210,00						210,00
Linea blanca izquierda en via en U, BARRIO EL PARAISO	165,70						165,70
Linea blanca derecha en via en U, BARRIO EL PARAISO	153,80						153,80
Linea central amarilla en via en U, BARRIO EL PARAISO	129,25						129,25

ÍTEM	5,1	Suministro y aplicación de Pintura Arílica para LINEA de 0.12 m para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras.				UNIDAD	ml
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**LONGITUD**	**ANCHO**	**ALTO**	**RADIO O DIÁMETRO**	**CANTIDAD**	**DESCUENTOS**	**SUB TOTAL**
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**ELEMENTOS**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
Linea blanca derecha bajando via EPM, EN BARRIO EL PARAISO	111,15						111,15
TOTAL							**3.527,30**
MENOS PAGADO ACTAS							3.527,30
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							**0,00**

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES





FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	5,0	PINTURA DEMARCACION						
ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).				UNIDAD	m2	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Flecha de frente en CALLE 14	1,20				6,0		7,20
Flecha giro izq	1,5037				2,0		3,01
Flecha de doble giro Calle 14	2,510				2,0		5,02
Flecha de frente y giro derecha	2,175				2,0		4,35
Flecha de frente y giro derecha	2,175				1,0		0,00
PARE EN CALLE 14	2,97				1,0		2,97
Prohibido parquear en CALLE 14	3,00				6,0		18,00
Velocidad 30 en CALLE 14	2,97				2,0		5,94
Cebras 1 en CALLE 14		0,40	35,90				14,36
Cebra 2 en calle 14		0,40	34,00				13,60
Cebras 3 en CALLE 14		0,40	32,00				12,80
ACHURADO BAHÍA 1		0,40	11,25				4,50
ACHURADO BAHÍA 2		0,40	7,15				2,86
Linea peatonal ARRIBA		0,40	9,200				3,68
Linea peatonal ABAJO		0,40	4,200				1,68
Linea peatonal pañoleta		0,40	6,800				2,72
RAB 1 EN CALLE 14		0,40	41,200				16,48
RAP 2 EN CALLE 14		0,40	55,300				22,12
Resalto 1 en calle 14	3,70	8,90					32,93
Resalto 2 en CALLE 14	3,80	6,80					25,84
Anchurado de 40 cm en pañoleta		0,40	3,500				1,40
Flecha de frente y giro en CALLE 17 " LA CALDAS"	2,175				5,0		10,88
PEATONAL EN CALLE 17 "LA CALDAS"	2,50	0,40			8,0		8,00
RESALTO 1 EN CALLE 17 "LA CALDAS"	5,58	1,30					7,25
RESALTO 2 EN CALLE 17 "LA CALDAS"	5,41	1,08					5,84
Prohibido parquear en CALLE 14	3,00				9,0		27,00
Flecha de frente en CALLE 17 " LA CALDAS"	1,20				4,0		4,80
Flecha de solo giro en CALLE 17 " LA CALDAS"	1,5037				1,0		1,50
flecha de frente y giro en CALLE INDER	2,1750				2,0		4,35
PARE en CARRERA 10	2,9700				2,0		5,94
flecha de frente en CARRERA 10	1,2000				2,0		2,40
Flecha de frente y doble giro EN CARRERA 10	3,1500				2,0		6,30
Linea detencion despues del PARE en CARRERA 10	3,3500	0,40			2,0		2,68
prohido parquear en CARRERA 10	3,0000				2,0		6,00
PARE en CARRERA 13	2,1750				3,0		6,53
Flecha de frente y giro derecha	2,1750				3,0		6,53

ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**AREA**	**ANCHO**	**ALTO**	**RADIO O DIÁMETRO**	**CANTIDAD**	**DESCUENTOS**	**SUB TOTAL**
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	**LONGITUD**	**DIÁMETRO**	**LONGITUD**	**N° DE ELEMENTOS**	**CANTIDAD**	**PESO KG/ML**	**SUB TOTAL**
PEATONAL 1 EN CARRERA 13	4,0000	0,40			12,0		19,20
PEATONAL 2 EN CARRERA 13	3,7000	0,40			9,0		13,32
Linea detencion despues del PARE en CARRERA 13	4,5000	0,40			2,0		3,60
Linea detencion despues del PARE al frente de coliseo	3,7000	0,40			1,0		1,48
PARE en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,970				2,0		5,94
Flecha de frente en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	1,2000				5,0		6,00
Flecha de frente y giro VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,1750				3,0		6,53
Flecha de doble giro en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,510				2,0		5,02
Velocidad 30 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,970				2,0		5,94
Linie de detencion en PARE en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	2,200	0,40			2,0		1,76
Resalto 1 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6,56	1,50			1,0		9,84
Resalto 2 en VIA NUEVO HORIZONTE CARRERA 11	6,60	1,50			1,0		9,90
Velocidad 30 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,97				2,0		5,94
PARE en VIA en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,97				2,0		5,94
Resalto en VIA QUE HIZO PROCOPAL	5,10	1,24			1,0		6,32
Linie de detencion en PARE en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,66	0,40			1,0		1,06
PEATONAL 1 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	3,00	0,40			7,0		8,40
PEATONAL 2 en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,40	0,40			8,0		7,68
Linie de detencion en PARE en VIA QUE HIZO PROCOPAL	2,16	0,40			1,0		0,86
Flecha de frente en VIA QUE HIZO PROCOPAL	1,20				3,0		3,60
Flecha de SOLO GIRO en VIA QUE HIZO PROCOPAL	1,5037				3,0		4,51
prohido parquear en VIA QUE HIZO PROCOPAL	3,00				8,0		24,00
RESALTO 1 en barrio el PARAISO	4,30	1,00			1,0		4,30
RESALTO 2 en barrio el PARAISO	4,50	1,20			1,0		5,40
RESALTO 3 en barrio el PARAISO	4,35	1,10			1,0		4,79
FLECHA DE FRENTE EN BARRIO EL PARAISO	1,2000				5,0		6,00
FLECHA DE FRENTE + GIRO EN barrio EL PARAISO	2,1750				8,0		17,40
Peatonal en calle en U en barrio EL PARAISO	2,5000	0,40			7,0		7,00
Linea de detencion en Peatonal en calle en U en barrio EL PARAISO	2,3800	0,40			1,0		0,95
FLECHA DE FRENTE en calle en U en barrio EL PARAISO	1,2000				2,0		2,40
FLECHA DE DOBLE GIRO en calle en U barrio EL PARAISO	2,510				2,0		5,02
PARE en calle en U barrio EL PARAISO	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en calle en U barrio EL PARAISO	2,300	0,40			1,0		0,92
PARE en Callejon en via EL PARAISO	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en PARE callejon en barrio EL PARAISO	3,000	0,40			1,0		1,20
RESALTO EN VIA QUE HIZO EPM EN BARRIO EL PARAISO	5,0000	1,00			1,0		5,00
FLECHA DE FRENTE en via que hizo EPM en BARRIO EL PARAISO	1,2000				3,0		3,60
FLECHA DE FRENTE + GIRO en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,1750				2,0		4,35
PARE en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,970				1,0		2,97
Linea de detencion en barrio EL PARAISO via que hizo EMP	2,3300	0,40			1,0		0,93

ÍTEM	5,2	Suministro y aplicación de Pintura Acrílica para marcas viales (resaltos, flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos y diamantes ceda el paso, textos de zona, pictograma de zona escolar entre otros).				UNIDAD	m2
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	AREA	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
TOTAL							542,47
MENOS PAGADO ACTAS							542,47
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
  	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	6,0	OBRAS EXTRAS						
ÍTEM	OE-01	Realce válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).				UNIDAD	UNIDAD	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
En carrera 17 via CALDAS					2,00		2,00
En carrera 14					1,00		1,00
REALCE DE VALVULA En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE					1,00		1,00
REALCE DE VALVULA En BARRIO EL PARAISO							
TOTAL							4,00
MENOS PAGADO ACTAS							4,00
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
 	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492	ACTA N°	5,0	PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033					
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	6,0	OBRAS EXTRAS						
ÍTEM	OE-02	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.				UNIDAD	UNIDAD	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO

UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Parcheo con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	3,40	1,40	0,075				0,36
Parcheo con mezcla MDC-19 en carrera 10 tienda exprex	5,50	4,30	0,075				1,77
Parcheo con mezcla MDC-19 en calle 10A	2,00	1,10	0,100				0,22
Parcheo con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	5,00	3,70	0,050				0,93
Parcheo con mezcla MDC-19 en PARQUE DE POESIA	0,80	0,70	0,100				0,06
Parcheo con mezcla MDC-19 EN INDER	13,20	1,13	0,100				1,49
Parcheo con mezcla MDC-19 INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10	3,00	2,30	0,100				0,69
Parcheo con mezcla MDC-19 INTERCEPCION CRR 17 Y CALLE 10	4,20	4,80	0,100				2,02
Parcheo con mezcla MDC-19 INTERCEPCION COLEGIO CALLE 10	2,70	1,30	0,100				0,35
Parcheo con mezcla MDC-19 INTERCEPCION COLEGIO CALLE 10	1,30	1,90	0,100				0,25
Parcheo con mezcla MDC-19 INTERCEPCION COLEGIO CALLE 10	3,83	2,55	0,100				0,98
TOTAL							9,10
MENOS PAGADO ACTAS							9,10
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA							0,00

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA						
CONTRATO N°		CONTRATISTA	CONSULTORÍA Y PROESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S	FECHA ACTA	DIA	MES	AÑO	
OBJETO	OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA							
INTERVENTORÍA EXTERNA	MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ	SUPERVISOR INTERNO DELEGADO		FECHAS DE SUSPENSIÓN				
FECHA DE INICIO	9/06/23	VALOR INICIAL	924.568.541	N/A				
PLAZO INICIAL	TRES (3) MESES	'VALOR ANTICIPO	369.827.416	FECHAS DE REANUDACIÓN				
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	8/09/23	'VALOR ADICIONADO	477.730.492					
PLAZO ADICIONADO	NO	VALOR TOTAL ADICIONADO	477.730.492			PARCIAL		
PLAZO TOTAL	TRES (3) MESES	VALOR TOTAL	1.402.299.033	ACTA N°	5,0			
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	8/09/23	VALOR ACTA	47.170.853			FINAL	x	
CAPÍTULO	6,0	OBRAS EXTRAS						
ÍTEM	OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.				UNIDAD	UNIDAD	

PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	N° DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de mezclas base al 4% en carrera 13 reemplazo	27,30	4,40	0,050				6,01
Aplicación de mezclas base al 4% en carrera 13 reemplazo	6,12	4,36	0,050				1,33
Aplicación de mezclas base al 4% en carrera 13 reemplazo	8,30	2,52	0,065				1,36
Aplicación de mezclas base al 4% en carrera 13 reemplazo	1,10	1,10	0,085				0,10
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,00	0,90	0,100				0,27
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	0,70	0,100				0,11
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,60	2,00	0,100				0,72
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	2,05	3,52	0,100				0,72
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	1,20	0,100				0,13
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,10	2,00	0,100				0,22
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	1,60	1,70	0,100				0,27
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo PAÑOLETA (carrera 14 -Variante)	3,39	1,50	0,100				0,51
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-131)	3,83	1,32	0,170				0,86
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-123)	2,39	2,42	0,170				0,98
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-123)	5,00	1,41	0,170				1,19
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-93)	3,31	1,95	0,115				0,74
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-93)	1,07	1,17	0,115				0,14
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-89)	2,57	2,67	0,140				0,96
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-89)	4,80	1,59	0,140				1,07
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-81)	2,62	1,23	0,130				0,42
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-65)	1,34	0,90	0,120				0,14
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,54	0,110				0,31
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (calle 5A - 14-12)	1,85	1,60	0,110				0,33
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-57)	1,08	1,00	0,110				0,12
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-49)	2,10	1,37	0,110				0,32
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-49)	1,37	0,83	0,110				0,13
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,08	0,69	0,110				0,16
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-41)	1,10	0,78	0,120				0,10
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-41)	2,34	0,96	0,110				0,25

ÍTEM	OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.				UNIDAD	UNIDAD
PROCEDIMIENTO PARA CÁLCULO							
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		LONGITUD	ANCHO	ALTO	RADIO O DIÁMETRO	CANTIDAD	DESCUENTOS	SUB TOTAL
UBICACIÓN/DESCRIPCIÓN		ELEMENTOS	DIÁMETRO	LONGITUD	Nº DE ELEMENTOS	CANTIDAD	PESO KG/ML	SUB TOTAL
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-19)		1,58	4,65	0,155				1,14
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 4-46)		3,30	3,35	0,115				1,27
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 4-63)		2,30	0,90	0,100				0,21
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-14)		4,72	4,58	0,110				2,38
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-14)		2,03	1,01	0,110				0,23
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-14)		2,48	1,79	0,110				0,49
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo 1 (carrera 14 - 5-14)		4,60	2,81	0,110				1,42
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 4-47)		2,08	1,48	0,120				0,37
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 4-47)		3,28	1,30	0,120				0,51
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-14)		8,44	7,60	0,110				7,06
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 5-14)		1,37	1,22	0,120				0,20
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 3A-17)		6,60	3,70	0,140				3,42
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 3-82)		7,27	3,85	0,140				3,92
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 14 - 3-82)		1,60	1,00	0,150				0,24
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 -calle caldas entre calle 10 A)		2,90	2,54	0,050				0,37
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,60	2,26	0,050				0,41
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		8,72	2,36	0,050				1,03
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		3,62	4,62	0,050				0,84
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A - 41)		4,50	4,54	0,050				1,02
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,80	1,60	0,050				0,22
Aplicación de mezclas base al 4% en parcheo (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		1,93	1,47	0,050				0,14
Aplicación de mezclas base al 4% 4 (carrera 17 - entre calle 10 A -28)		2,30	2,00	0,050				0,23
Demolicion 5 (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		1,80	2,64	0,050				0,24
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -20)		3,20	1,53	0,050				0,24
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		4,30	1,96	0,050				0,42
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -14)		5,90	2,90	0,050				0,86
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		11,15	2,00	0,050				1,12
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		1,80	1,65	0,050				0,15
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 A -03)		5,40	2,00	0,050				0,54
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 -30)		1,80	1,62	0,050				0,15
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - entre calle 10 -30)		3,15	0,82	0,050				0,13
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - calle 10)		2,40	2,54	0,050				0,30
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,67	2,85	0,050				0,67
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		10,80	2,10	0,050				1,13
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		5,70	1,60	0,050				0,46
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - calle 10-16-10-12)		4,80	2,85	0,050				0,68
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - 10-22)		4,30	3,06	0,050				0,66
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - 11-04)		1,50	1,57	0,050				0,12
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - 11-04)		5,80	1,23	0,050				0,36
Aplicación de mezclas base al 4% (carrera 17 - 11-04)		3,90	2,50	0,050				0,49
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		7,15	3,76	0,100				2,69
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		2,10	1,50	0,100				0,32
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		0,60	3,00	0,100				0,18
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		4,50	3,95	0,100				1,78
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		3,60	1,34	0,100				0,48
Aplicación de mezclas base al 4% para parcheo En carrera 11 VIA NUEVO HORIZONTE		2,40	1,62	0,100				0,39
TOTAL								61,62
MENOS PAGADO ACTAS								55,79
TOTAL A PAGAR PRESENTE ACTA								5,83

SOPORTE GRÁFICO O REGISTRO FOTOGRÁFICO	OBSERVACIONES
  	

FIRMA CONTRATISTA	FIRMA INTERVENTORIA

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.2 DOCUMENTOS SOPORTES O.E.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

ITEM	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OE-04	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ÍTEM:	Realce válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).

UNIDAD: Un **ITEM:** 1,00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta Menor 5%MO				$ 12.083	
Compresor	Hr	$ 60.000	1,00	$ 60.000	
Chencha (2)	día	$ 32.000		$ 8.000	
Canguro (2)	día	$ 32.000		$ 8.000	
Volqueta	día	$ 170.000	1,20	$ 204.000	
Camion	hora	$ 60.000	2,1	$ 27.984	
				Sub-Total	**$ 320.067**

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Mezcla asfáltica MDC-19	Ton	$ 473.263	0,45	$ 210.651	
Emulsión	Gl	$ 12.000	1,12	$ 13.494	
				Sub-Total	**$ 224.145**

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Botada de material		1,00		6.000,00	$ 6.000	
					Sub-Total	**$ 6.000**

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes desembombe (4)	178.667	178.667	357.333	4,00	$ 89.333	
Rastrillero (1)	66.333	66.333	132.667	4,00	$ 33.167	
Ayudante Rana (1)	44.667	44.667	89.333	4,00	$ 22.333	
Ayudante Ligador (1)	49.667	49.667	99.333	4,00	$ 24.833	
Ayudante Canguro (1)	48.000	48.000	96.000	4,00	$ 24.000	
Ayudante Coche y cargue de volquetas (2)	96.000	96.000	192.000	4,00	48.000	
					Sub-Total	**$ 241.666**

Total Costo Directo **$ 791.878**

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
Administración			
Imprevistos			
Utilidad			
		Sub-Total	

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Vo.Bo. ING. FRANKLIN DUQUE G.
subgerente Tecnico GIRACOM

ITEM	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OE-02	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ÍTEM:	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.

UNIDAD: m3 **ITEM:** 1,00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta Menor 5%MO	%	$ 58.102	0,05	$ 2.905	
Finisher Black Nouse 1500 + Operador + Combustible	Hora	$ 262.501	0,10	$ 26.250	
Vibrocompactador liso para pavimento	Hora	$ 105.001	0,10	$ 10.500	
Vibrocompactador de llantas para	Hora	$ 138.800	0,10	$ 13.880	
				Sub-Total	**$ 53.535**

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Mezcla asfáltica densa MDC-19	ton	517.010	2,40	$ 1.240.824	
				Sub-Total	**$ 1.240.824**

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Transporte de material	2,40	3,00	7,20	$ 6.352	$ 45.734	
					Sub-Total	**$ 45.734**

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes (5)	226.667	226.667	453.333	7,21	$ 62.888	
Rastrilleros (1)	67.000	67.000	134.000	7,21	$ 18.589	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	7,21	$ 31.444	
					Sub-Total	**$ 112.921**
				Total Costo Directo		**$ 1.453.015**

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción		Porcentaje	Valor Total	
Administración				
Imprevistos				
Utilidad				
			Sub-Total	**$ 0**
			Precio unitario total aproximado al peso	

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Vo.Bo. ING. FRANKLIN DUQUE G.
subgerente Tecnico GIRACOM

ITEM	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OE-03	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ÍTEM:	Mezcla base asfáltica al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.

UNIDAD: m3 **ITEM:** 1,00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta Menor 5%MO				$ 7.125	
Compactador Rodillo	Hr	$ 90.000	1,00	$ 90.000	
Compresor	Hr	$ 60.000	1,00	$ 60.000	
Retro pajarita	Hr	$ 110.000	2,00	$ 55.000	
Equipos menores				$ 12.857	
Volquetas sencilla	dia	$ 170.000	7,93	$ 21.450	
				Sub-Total	**$ 246.431**

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Mezcla base al 4%	Ton	$ 409.955	2,40	$ 983.892	
				Sub-Total	**$ 983.892**

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Camion					$ 25.000	
					Sub-Total	**$ 25.000**

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes (7)	317.333	317.333	634.667	8	$ 80.078	
Rastrilleros (2)	134.000	134.000	268.000	8	$ 33.815	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	8	$ 28.599	
					Sub-Total	**$ 142.492**

Total Costo Directo **$ 1.397.815**

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción	Porcentaje	Valor Total	
Administración			
Imprevistos			
Utilidad			
		Sub-Total	

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Vo.Bo. ING. FRANKLIN DUQUE G.
subgerente Tecnico GIRACOM

ITEM	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
OE-04	

objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"	ÍTEM:	Realce cuello de MH de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye herraje tipo araña para vaciado de cuello.

UNIDAD: Un **ITEM:** 1,00

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Tarifa/Hora	Rendimiento	Valor-Unit.	
Herramienta Menor 5%MO				$ 14.393	
Compresor	Hr	$ 60.000	0,50	$ 120.000	
Camion	Día	$ 63.333	0,50	$ 126.667	
				Sub-Total	**$ 261.060**

II. MATERIALES EN OBRA

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
Derecho de Botadero	m3	$ 8.000	1,40	$ 11.200	
Herraje tipo araña	un	$ 514.074	1,00	$ 514.074	
Concreto	m3	$ 525.000	0,58	$ 306.498	
Acelerante para curado de concreto	Kg	$ 76.180	0,50	$ 38.090	
				Sub-Total	**$ 869.862**

III. TRANSPORTES

Material	Vol-peso ó Cant.	Distancia	M^3-Km	Tarifa	Valor-Unit.	
Transporte de escombros	0,81732896	10,00	8,17	$ 1.200	$ 9.808	
					Sub-Total	**$ 9.808**

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Jornal	Prestaciones	Jornal Total	Rendimiento	Valor-Unit.	
Ayudantes desembom	134.000	93.800	227.800	2,00	$ 113.900	
Oficial (1)	71.333	49.933	121.267	2,00	$ 60.633	
Encargado (1)	113.333	113.333	226.667	2,00	$ 113.333	
					Sub-Total	**$ 287.866**

Total Costo Directo **$ 1.428.596**

V. COSTOS INDIRECTOS

Descripción		Porcentaje	Valor Total	
Administración				
Imprevistos				
Utilidad				
			Sub-Total	**$ 0**

Precio unitario total aproximado al peso

NOMBRE DEL CONTRATISTA:
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

Vo.Bo. ING. FRANKLIN DUQUE G.
subgerente Tecnico GIRACOM

	ACTA DE OBRA EXTRA	

GRADO DE RESPONSABILIDAD

- Mediante la suscripción de la presente acta, el interventor y el contratista asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información contenida

Fecha:	14	**de**	junio	**de**	14 DE JUNIO 2023

INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO	O25 DEL 06 DE JUNIO DE 2023	**CONVENIO**	
Contrato N.º:	025	**De**	06 DE JUNIO 2023
Fecha de Inicio: 09 de junio de 2023		**Fecha de Finalización**: 08 de septiembre de 2023	
Objeto: "OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA".			
Contratista: CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS		**NIT/CC: 900.836.774-5**	
Plazo: desde la suscripción del acta de inicio hasta el 08 de septiembre de 2023		**Valor Contrato:** $ 924.568.541	
Valor Adición 1: N/A		**Modificaciones: Otrosí 1: N/A**	
Valor Adición 2: N/A		**Valor Total:** $ 924.568.541	
Interventoría Externa: MARIO ALONSO RESTREPO		**NIT/CC:**	
Nombre Supervisor y/o interventor		**CC**	**CARGO**
ALEJANDRO HERNANDEZ MUÑOZ			P.U. GIRACOM

El día 14 de mes agosto de 2023, se reunieron en las oficinas de GIRACOM del Municipio de Girardota el Sr (a) **WALNER PALACIOS MURILLO**, representante legal de la empresa **CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS** en calidad de CONTRATISTA, **FRANKLIN DUQUE GÓMEZ** en calidad de Subgerente de Proyectos, la ingeniera **MARGARITA JIMENEZ OROZCO**, en calidad de Supervisor y **MARIO ALONSO RESTREPO VÉLEZ** en calidad de Interventor, con el propósito de suscribir acta de precios de obra extra No. 01 del contrato No. 025 del 06 de junio de 2023

Después de la verificación por parte del supervisor los Análisis de Precios Unitarios APU de la obra extra que se adjuntan a la presente Acta, presentados por el contratista, y de comprobar que los mismos se ajustan a los precios comerciales, se aprueban las siguientes descripciones y precios:

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA EXTRA

ÍTEM	DETALLE	UN	V/UNITARIO
OE-01	Realce válvula de acueducto. Incluye el suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica, sin incluir la válvula (se reutiliza la válvula existente).	unidad	791.878
OE-02	Mezcla MDC-19 para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	1.453.015
OE-03	Mezcla base al 4% para parcheo de fallos. Incluye el suministro, transporte, colocación y la compactación. La demolición y la imprimación se pagarán por los ítems correspondientes.	m3	1.397.815
OE-04	Realce cuello de MH de alcantarillado, vaciado sobre losas de concreto sobre vías de pavimento asfáltico, incluye herraje tipo araña para vaciado de cuello.	unidad	1.428.596

OBSERVACIONES:

1. Los precios anteriores no incluyen A.U.
2. Los precios aprobados no están sujetos a reajustes.

Las partes dejan constancia de lo siguiente:

3. Se ha mantenido el objeto del contrato
4. Se conservan las condiciones técnicas que rigen para la ejecución del contrato.
5. Se ha guardado para ambas partes el equilibrio económico

Dada el día 14 del mes agosto del año 2023

MARGARITA JIMENEZ OROZCO
Supervisora – Giracom

MARIO ALONSO RESTREPO
Interventor

WALNER PALACIOS MURILLO
Contratista – Consultriv sas

FRANKLIN DUQE GÓMEZ
Subgerente de Proyectos

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.3 CERTIFICADOS DE CALIDAD.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

MOBETRANS S.A.S. Nº 45084



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	17	07	23

OBRA: ings Pario guardia

PLACA: UJB 277 CUBO (m³) 7,50

CARGUE TIERRA: [x] Tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Pucopal

CONDUCTOR: Yon carlos catano

HORA LLEGADA: _____ A.M P.M

HORA SALIDA: _____ A.M P.M

KILOMETRAJE: _____

OBSERVACIONES (Pucopal)

DESPACHADOR: _____ RECIBIDO: Carlos V.

MOBETRANS S.A.S. Nº 45083



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	17	07	23

OBRA: Ings Pario Guardia

PLACA: UJB 277 CUBO (m³) 7,50

CARGUE TIERRA: [x] Tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Pucopal

CONDUCTOR: Yon carlos

HORA LLEGADA: _____ A.M P.M

HORA SALIDA: _____ A.M P.M

KILOMETRAJE: _____

OBSERVACIONES (Tierra Pucopal)

DESPACHADOR: _____ RECIBIDO: Carlos V.

MOBETRANS S.A.S. Nº 45082



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	17	07	23

OBRA: ings Pario guardia

PLACA: UJB 277 CUBO (m³) 7,50

CARGUE TIERRA: [x] Tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Pucopal

CONDUCTOR: Yon carlos

HORA LLEGADA: _____ A.M P.M

HORA SALIDA: _____ A.M P.M

KILOMETRAJE: _____

OBSERVACIONES Tierra Pucopal

DESPACHADOR: _____ RECIBIDO: Carlos V.

MOBETRANS S.A.S. Nº 45079



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	17	07	23

OBRA: ings Pario guardia

PLACA: UJB 277 CUBO (m³) 7,50

CARGUE TIERRA: [ ]

CARGUE MATERIAL: [x] escombro

BOTADERO: [x] Pucopal

CONDUCTOR: Yon carlos

HORA LLEGADA: 7:30 A.M P.M

HORA SALIDA: 10:50 A.M P.M

KILOMETRAJE: _____

OBSERVACIONES (Pucopal)

DESPACHADOR: _____ RECIBIDO: Carlos V.

MOBETRANS S.A.S. Nº 45364



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	26	07	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m³) [illegible]

CARGUE TIERRA: [X] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: [illegible]

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 10:00		
HORA SALIDA: 12,30	A.M	P.M

KILOMETRAJE: 3Km

OBSERVACIONES

Carlos Villa

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 38999



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	19	07	23

OBRA: Granjeta calle 10

PLACA: SZU 940 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: [1] tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [X] provisional

CONDUCTOR: [illegible]

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 1 30		
HORA SALIDA: 5 30	A.M	P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45366



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	26	07	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m³) [illegible]

CARGUE TIERRA: [X] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: [illegible]

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 10:00		
HORA SALIDA: 3,30	A.M	P.M

KILOMETRAJE: 3Km

OBSERVACIONES [illegible]

Carlos Villa C

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45367



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	26	07	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m³) [illegible]

CARGUE TIERRA: [X] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: [illegible]

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 10:00		
HORA SALIDA: 5:30	A.M	P.M

KILOMETRAJE: 3Km

OBSERVACIONES [illegible]

Carlos Villa C

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45471



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	27	7	23

OBRA: Ingeparcos Girardota

PLACA: WNP 951 CUBO (m^3) 10 mts

CARGUE TIERRA: 1 Escombros

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: 1 Procopal

CONDUCTOR: Sebastian Arango

HORA LLEGADA: 7:00 A.M P.M

HORA SALIDA: 9:52 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45476



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	27	7	23

OBRA: Ingeparcos Girardota

PLACA: WNP 951 CUBO (m^3) 10 mts

CARGUE TIERRA: 1 Escombro

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO:

CONDUCTOR: Sebastian Arango

HORA LLEGADA: 2:40 A.M P.M

HORA SALIDA: 6:30 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45473



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	27	7	23

OBRA: Ingeparcos Girardota

PLACA: WNP 951 CUBO (m^3) 10 mts

CARGUE TIERRA: 1 Escombros

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: 1 Procopal

CONDUCTOR: Sebastian Arango

HORA LLEGADA: 12:30 A.M P.M

HORA SALIDA: 2:00 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 45472



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	27	7	23

OBRA: Ingeparcos Girardota

PLACA: WNP 951 CUBO (m^3) 10 mts

CARGUE TIERRA: 1 Escombros

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: 1 Procopal

CONDUCTOR: Sebastian Arango

HORA LLEGADA: 10:40 A.M P.M

HORA SALIDA: 11:40 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46306



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	02	08	23

OBRA: ingerspacios Bvarbota.

PLACA: SYHR 176 CUBO (m³)

CARGUE TIERRA: X escombra

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO:

CONDUCTOR: Julian Silva.

	A.M	P.M
HORA LLEGADA:		
HORA SALIDA: 7:30		

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46476



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	15	08	23

OBRA: Carrera 11 Bvarbota

PLACA: WSR-324 CUBO (m³) 14.50

CARGUE TIERRA: X

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: X Luder

CONDUCTOR: Geovanis C

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 7:00	X	
HORA SALIDA: 7:00		X

KILOMETRAJE: 24.9

OBSERVACIONES 6 Viajes de tierra
1 Viaje de Base Principal 29D

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46350



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	31	08	23

OBRA: ingerspacios Barcelona

PLACA: SYH 176 CUBO (m³) 10 Mt.

CARGUE TIERRA: X escombra

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: Inder Bvarbota

CONDUCTOR: Julian Silva

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 15:00		
HORA SALIDA: 14:30		

KILOMETRAJE: 25

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46478



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	16	08	23

OBRA: Carrera 11 Bvarbota-Ingeniarias

PLACA: WSR-324 CUBO (m³) 14.50

CARGUE TIERRA: X

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: X Luder

CONDUCTOR: Geovanis C

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 7:00	X	
HORA SALIDA:		

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES 3 Escombros 3 Base
29.06; 965017 - 30.22; 965013
87.96; 964973

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46684



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	31	08	23

OBRA: Ing. Vargas Tunja

PLACA: SWJ 198 CUBO (m³) 10

CARGUE TIERRA: [X] Formaleta

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: [illegible]

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 2:30		X
HORA SALIDA: 3:00		X

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES: Gravilla

Cda. Vila C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46348



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	31	08	23

OBRA: Ingespacios - Juan Rojo

PLACA: VHD 176 CUBO (m³) 10 Mts

CARGUE TIERRA: [X] Formaleta

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ] Inder Girardota

CONDUCTOR: Julian Silva

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 1:51		X
HORA SALIDA: 2:00		X

KILOMETRAJE: 10 Mts.

OBSERVACIONES

Cda. Vila

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46959



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	01	09	23

OBRA: Girardota Tnel Cajo-Ingespacios

PLACA: WFB-824 CUBO (m³) 17,50

CARGUE TIERRA: [X]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: Geovanni C

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 11:40	X	
HORA SALIDA: 12:30		X

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

Cda. Vila C

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46957



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	01	09	23

OBRA: Girardota Tnel Cajo-Ingespacios

PLACA: WFB-824 CUBO (m³) 17,50

CARGUE TIERRA: [X]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: Geovanni C

	A.M	P.M
HORA LLEGADA: 7:00	X	
HORA SALIDA: 9:05	X	

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

Cda. Vila C.

DESPACHADOR RECIBIDO

ETRANS S.A.S. Nº 46705



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	02	09	23

OBRA: Vereda Juan Cojo Invierno

PLACA: WFB814 CUBO (m³) 1250

CARGUE TIERRA: [X] Tierra reconformo

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: Felipe Ortega

HORA LLEGADA: 08.00 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 9:20 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46961



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	04	09	23

OBRA: Variante Tres Cajas - Invierno

PLACA: WKS 924 CUBO (m³) 1750

CARGUE TIERRA: [X]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: [illegible]

HORA LLEGADA: 3.20 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 5.00 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 46706



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	01	09	23

OBRA: Vereda Juan cojo invierno

PLACA: WFB814 CUBO (m³) 1750

CARGUE TIERRA: [X] Tierra reconformo

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: Felipe Ortega

HORA LLEGADA: 09:40 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 11:20 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47504



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	04	09	23

OBRA: Francisco Ingresos

PLACA: [illegible] CUBO (m³) 10 mt

CARGUE TIERRA: [X] reconformo

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [X] Principal

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE: 25

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48513



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	09	23

OBRA: Guaduala Juan cojo - Ingespacios

PLACA: TVC003 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: ✓

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: ✓ Principal

CONDUCTOR: Alexander V

HORA LLEGADA: 4:30	A.M	~~P.M~~
HORA SALIDA:	A.M	P.M

KILOMETRAJE: 5Km

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48508



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	09	23

OBRA: Guaduala Juan cojo - Ingespacios

PLACA: TVC003 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: ✓

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: ✓ Principal

CONDUCTOR: Alexander V

HORA LLEGADA: 9:00	~~A.M~~	P.M
HORA SALIDA: 9:20	~~A.M~~	P.M

KILOMETRAJE: 5 Km

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48510



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	09	23

OBRA: Guaduala Juan cojo - Ingespacios

PLACA: TVC003 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: ✓

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: ✓ Principal

CONDUCTOR: Alexander V

HORA LLEGADA: 11:15	~~A.M~~	P.M
HORA SALIDA: 11:55	~~A.M~~	P.M

KILOMETRAJE: 5 Km

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47506



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	04	09	23

OBRA: Ingespacios Juan Cojo

PLACA: THK 146 CUBO (m³) 10 mt3

CARGUE TIERRA: X escombro

CARGUE MATERIAL:

BOTADERO: Principal

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: 12:15	A.M	P.M
HORA SALIDA: 12:30	A.M	P.M

KILOMETRAJE: 25

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47512



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	07	09	23

OBRA: Ingespacios Juan Lopez

PLACA: VYH 176 CUBO (m³) 10 mts

CARGUE TIERRA: [x] escombro

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] finca maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: 8:00 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: [ ] A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE: 30

OBSERVACIONES interno

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47513



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	09	09	23

OBRA: Ingespacios Juan Lopez

PLACA: VYH 176 CUBO (m³) 10 mts

CARGUE TIERRA: [x] escombro

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Finca maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: [ ] A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: [ ] A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES interno

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47514



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	07	09	23

OBRA: Ingespacios Juan Lopez

PLACA: VYH 176 CUBO (m³) 10 mts

CARGUE TIERRA: [x] escombro

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Finca maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: 8:00 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: [ ] A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE: 30

OBSERVACIONES interno

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48511



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	09	23

OBRA: Bocatoma Juan Lopez. Ingespacios

PLACA: TVC003 CUBO (m³) 12.50

CARGUE TIERRA: [/]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [/] Procapal

CONDUCTOR:

HORA LLEGADA: 1:00 A.M [ ] P.M [X]

HORA SALIDA: 2:20 A.M [ ] P.M [X]

KILOMETRAJE: 5Km

OBSERVACIONES

DESPACHADOR Carlos Villa C. RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47510



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	07	09	23

OBRA: Ingresparques Juan Cojo

PLACA: SHH176 CUBO (m^3) 10mts

CARGUE TIERRA: x escombro

CARGUE MATERIAL: ____

BOTADERO: x Finca de maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: 08:00 A.M P.M

HORA SALIDA: ____ A.M P.M

KILOMETRAJE: 30

OBSERVACIONES: Interno

DESPACHADOR ____ RECIBIDO ____

MOBETRANS S.A.S. Nº 47511



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	07	09	23

OBRA: Ingresparques Juan Cojo

PLACA: SHH176 CUBO (m^3) 10mts

CARGUE TIERRA: x escombro

CARGUE MATERIAL: ____

BOTADERO: x Finca de maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: 08:00 A.M P.M

HORA SALIDA: ____ A.M P.M

KILOMETRAJE: 30

OBSERVACIONES: Interno

DESPACHADOR ____ RECIBIDO ____

MOBETRANS S.A.S. Nº 47524



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	08	09	23

OBRA: Ingresparques Juan Cojo

PLACA: SHH176 CUBO (m^3) 10mts

CARGUE TIERRA: x escombro

CARGUE MATERIAL: ____

BOTADERO: x Interno

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: ____ A.M P.M

HORA SALIDA: 16:00 A.M P.M

KILOMETRAJE: ____

OBSERVACIONES: ____

DESPACHADOR ____ RECIBIDO Carlos Ville C.

MOBETRANS S.A.S. Nº 47517



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	09	09	23

OBRA: Ingresparques Juan Cojo

PLACA: SHH176 CUBO (m^3) 10mts

CARGUE TIERRA: x escombro

CARGUE MATERIAL: ____

BOTADERO: x Finca maquinas

CONDUCTOR: Julian Silva

HORA LLEGADA: ____ A.M P.M

HORA SALIDA: ____ A.M P.M

KILOMETRAJE: ____

OBSERVACIONES: Interno

DESPACHADOR ____ RECIBIDO ____

MOBETRANS S.A.S. Nº 47522



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	03	04	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m^3) [illegible]

CARGUE TIERRA: [x] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] [illegible]

CONDUCTOR: [illegible]

HORA LLEGADA: [illegible] A.M P.M

HORA SALIDA: A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR

RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47521



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	03	04	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m^3) [illegible]

CARGUE TIERRA: [x] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] [illegible]

CONDUCTOR: [illegible]

HORA LLEGADA: [illegible] A.M P.M

HORA SALIDA: A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR

RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47520



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	03	04	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m^3) [illegible]

CARGUE TIERRA: [x] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] [illegible]

CONDUCTOR:

HORA LLEGADA: [illegible] A.M P.M

HORA SALIDA: A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR

RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47519



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	03	04	23

OBRA: [illegible]

PLACA: [illegible] CUBO (m^3) [illegible]

CARGUE TIERRA: [x] [illegible]

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] [illegible]

CONDUCTOR: [illegible]

HORA LLEGADA: [illegible] A.M P.M

HORA SALIDA: A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR

RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 49703



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	10	23

OBRA: Ingespecics paraizo

PLACA: WFB 814 CUBO (m³) 17 50

CARGUE TIERRA: [X] tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ] procopal

CONDUCTOR: Hainal Galeano

HORA LLEGADA: 4:25 A.M P.M

HORA SALIDA: 5 10 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47590



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	27	09	23

OBRA: Guaicota el Paraiso

PLACA: WNP 951 CUBO (m³) 10 mts

CARGUE TIERRA: [ ]

CARGUE MATERIAL: [X] Escombros

BOTADERO: [ ]

CONDUCTOR: Jean Carlos Cataño

HORA LLEGADA: A.M P.M

HORA SALIDA: A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47587



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	26	09	23

OBRA: Guaicota el Paraiso

PLACA: WNP 951 CUBO (m³) 10 mts

CARGUE TIERRA: [X] Escombros

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [X] Procopal

CONDUCTOR: Jean Carlos Cataño

HORA LLEGADA: 1:00 A.M P.M

HORA SALIDA: 6:00 A.M P.M

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 28713



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	25	09	23

OBRA: barrio paraizo

PLACA: WFB 814 CUBO (m³) 17:50

CARGUE TIERRA: [ ]

CARGUE MATERIAL: [X] escombros

BOTADERO: [X] Procopal

CONDUCTOR: Haiual Galeano

HORA SALIDA: 3:55 pm --> 6.25 PM

OBSERVACIONES:

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 49902



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	10	10	23

OBRA: Ingoponio guardota

PLACA: WEB 877 CUBO (m³) 7.50

CARGUE TIERRA: [x] Tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [x] Principal

CONDUCTOR: Juan carlos Catonia

HORA LLEGADA: 6 00 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 10:00 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES (Principal)

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47875



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	06	10	23

OBRA: Ingesparcios el Paraiso

PLACA: SMH 480 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: [1] tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ] Principal

CONDUCTOR: Braian Alexis

HORA LLEGADA: 5:15 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 6.20 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE: 5

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 49701



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	10	23

OBRA: Ingesparcios paraiso

PLACA: WEB 877 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: [x] tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ] principal

CONDUCTOR: Manuel Eslevino

HORA LLEGADA: 12:15 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 2.10 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47874



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	05	10	23

OBRA: ingesparcio Paraiso

PLACA: SMH 482 CUBO (m³) 17.50

CARGUE TIERRA: [1] Tierra

CARGUE MATERIAL: [ ]

BOTADERO: [ ] Principal

CONDUCTOR: Braian Alexis

HORA LLEGADA: 3:35 A.M [ ] P.M [ ]

HORA SALIDA: 4:50 A.M [ ] P.M [ ]

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES 2676

Carlos Villa C.

DESPACHADOR RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48428



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	19	10	23

OBRA: Guaridota Juan Cojo
PLACA: WNP 951 CUBO (m³) 10MTS
CARGUE TIERRA: X Escombros
CARGUE MATERIAL:
BOTADERO: X Procopal
CONDUCTOR: Jean Carlos Cataño
HORA LLEGADA: A.M P.M
HORA SALIDA: A.M P.M
KILOMETRAJE:
OBSERVACIONES: 3 Viajes Internos 3 PM 4 PM. 5:30 PM.

DESPACHADOR — RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 47740



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	13	10	23

OBRA: [illegible]
PLACA: WEB 825 CUBO (m³) 17.50
CARGUE TIERRA: X
CARGUE MATERIAL:
BOTADERO: X
CONDUCTOR: [illegible]
HORA LLEGADA: 6:20 A.M P.M
HORA SALIDA: 7:00 A.M P.M
KILOMETRAJE:
OBSERVACIONES

DESPACHADOR — RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48427



FECHA:	DÍA	MES	AÑO

OBRA: Guaridota Juan Cojo
PLACA: WNP 951 CUBO (m³) 10 MTS
CARGUE TIERRA: X Escombros
CARGUE MATERIAL:
BOTADERO: X Procopal
CONDUCTOR: Jean Carlos Cataño
HORA LLEGADA: A.M P.M
HORA SALIDA: 11:20 A.M P.M
KILOMETRAJE:
OBSERVACIONES

DESPACHADOR — RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 49710



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	10	10	23

OBRA: Ingesporte parque
PLACA: WEB 514 CUBO (m³) 17 50
CARGUE TIERRA: X
CARGUE MATERIAL: escombro
BOTADERO: procopal
CONDUCTOR: Hernal Cabrano
HORA LLEGADA: 2:30 A.M P.M
HORA SALIDA: 3:35 A.M P.M
KILOMETRAJE:
OBSERVACIONES

DESPACHADOR — RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 48437



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	13	10	23

OBRA: Guardota Juan Colo

PLACA: YWP 951 CUBO (m³) 10 mts.

CARGUE TIERRA: ☐

CARGUE MATERIAL: X Escombros

BOTADERO: ☐

CONDUCTOR: Jean Carlos Cataño

		A.M	P.M
HORA LLEGADA:	0		
HORA SALIDA:	9:30	X	

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES: 4 Internos
9:30 Am - 11:00 - 2:00 Pm 4:30

DESPACHADOR

RECIBIDO

MOBETRANS S.A.S. Nº 49913



FECHA:	DÍA	MES	AÑO
	18	10	23

OBRA: Inglés Polo Juan Colo 3

PLACA: WTB 317 CUBO (m³) 5 M3

CARGUE TIERRA: X El combate

CARGUE MATERIAL: X

BOTADERO: X Principal

CONDUCTOR: Yan Carlos Cataño.

		A.M	P.M
HORA LLEGADA:	3. 38		
HORA SALIDA:	6 50		

KILOMETRAJE:

OBSERVACIONES

DESPACHADOR

RECIBIDO

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	13-oct.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:50 AM	8:30 AM	10:45 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1568	1576
Peso Final (gr)	1491,1	1484,7	1492,1
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	21,8	21,6
Diferencia	1,6	1,8	1,6
Peso Total	1492,7	1486,5	1493,7
Diferencia	81,3	81,5	82,3
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	182,1	12,2	12,2	**87,8**	154,7	10,4	10,4	**89,6**	163,5	10,9	10,9	**89,1**
3/8"	9,50	127,2	8,5	20,7	**79,3**	135,9	9,1	19,5	**80,5**	137,1	9,2	20,1	**79,9**
No 4	4,75	338,7	22,7	43,4	**56,6**	355,9	23,9	43,5	**56,5**	354,8	23,8	43,9	**56,1**
No 10	2,00	290,2	19,4	62,9	**37,1**	296,5	19,9	63,4	**36,6**	295,6	19,8	63,7	**36,3**
No 40	0,42	279,4	18,7	81,6	**18,4**	280,6	18,9	82,3	**17,7**	285,7	19,1	82,8	**17,2**
No 80	0,18	132,6	8,9	90,5	**9,5**	115,4	7,8	90,1	**9,9**	109,6	7,3	90,1	**9,9**
No 200	0,08	61,8	4,1	94,6	**5,4**	63,2	4,3	94,3	**5,7**	64,0	4,3	94,4	**5,6**
Fondo	-	6,4	0,4	95,0		5,6	0,4	94,7		6,2	0,4	94,8	

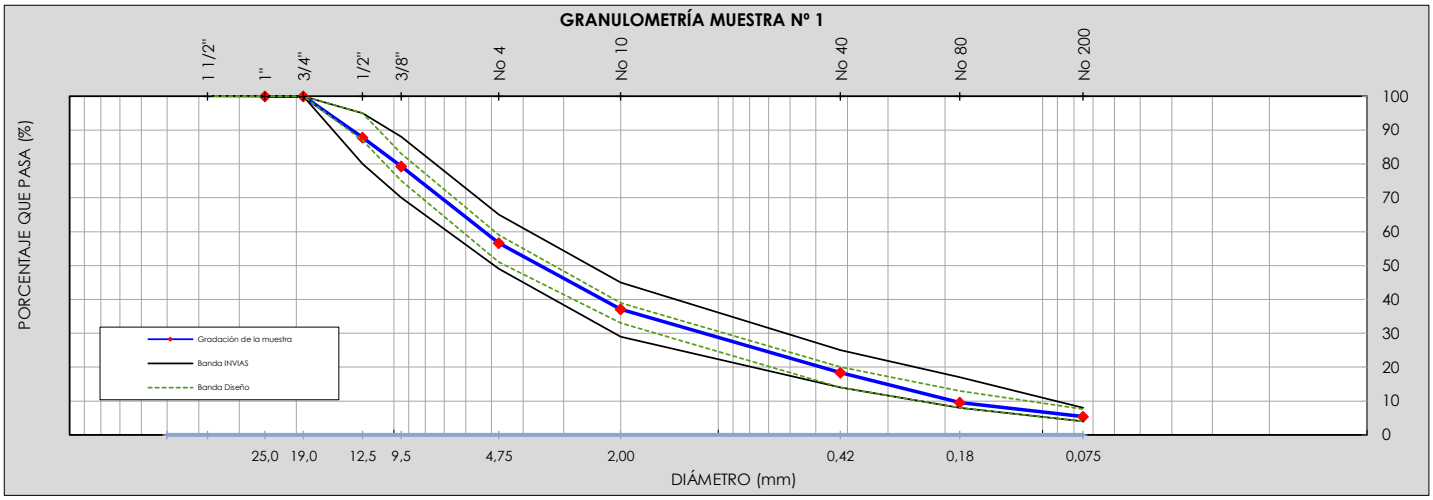
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

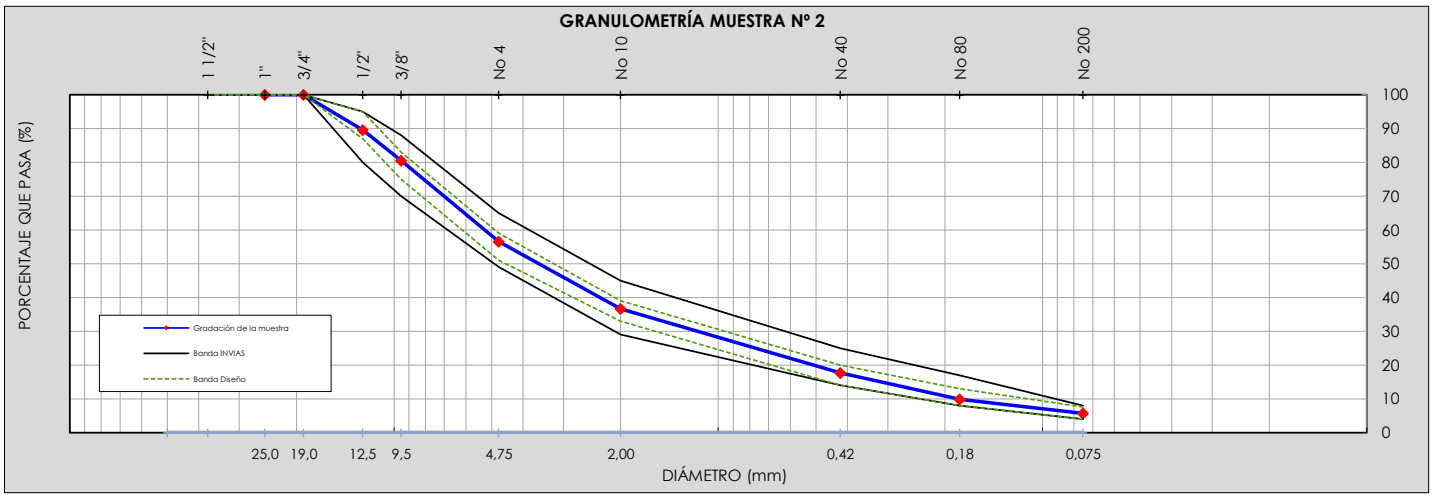
Aprobó:

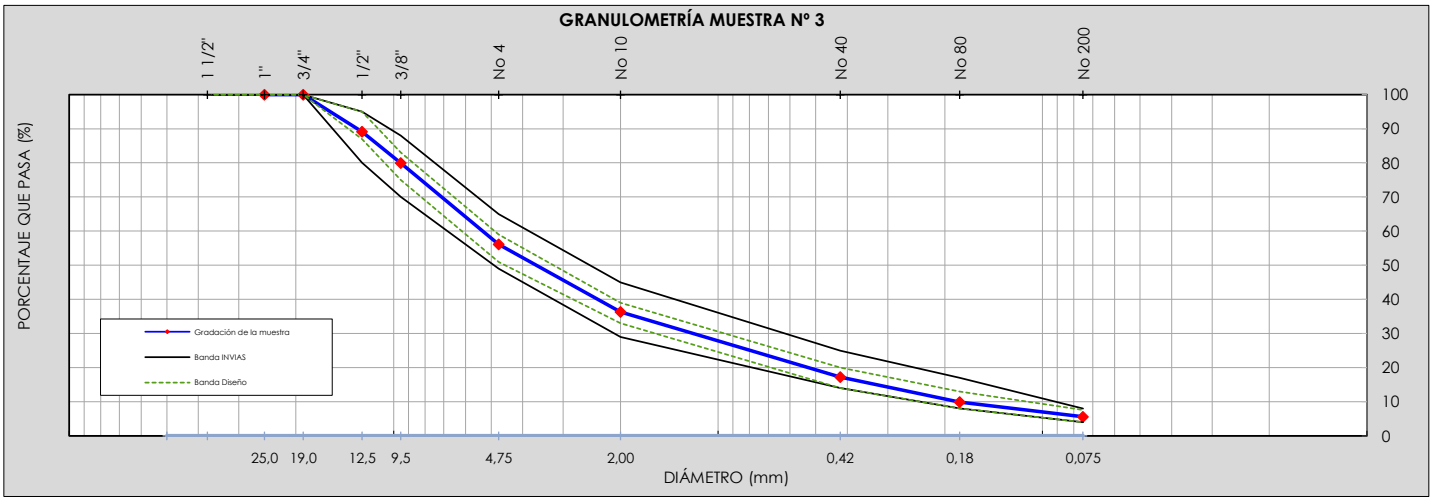
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	13-oct.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	13-oct-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,8	64,7	64,8	64,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.247,3	1.245,5	1.244,0	1.242,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.252,7	1.250,7	1.249,3	1.247,8	
Peso Briqueta Agua (g)	739,4	738,5	737,6	735,3	
Volumen Briqueta Sola	513,3	512,2	511,7	512,5	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,430	2,432	2,431	2,423	
Estabilidad (kN)	15,3	15,3	15,5	14,7	
Estabilidad calculada (kgf)	1.563	1.563	1.584	1.502	
Factor de corrección por altura, K	0,993	0,971	0,968	0,968	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.553	1.518	1.533	1.454	**1.514**
Fluencia (mm)	3,2	3,0	3,3	3,0	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,423	2,424	2,424	2,416	**2,422**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.212	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,430	2,533	4,1	1.553	3,2	485
	312	2,432	2,533	4,0	1.518	3,0	506
2	313	2,431	2,533	4,0	1.533	3,3	465
	314	2,423	2,533	4,3	1.454	3,0	485
PROMEDIO		**2,429**	**2,533**	**4,1**	**1.514**	**3,1**	**485**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

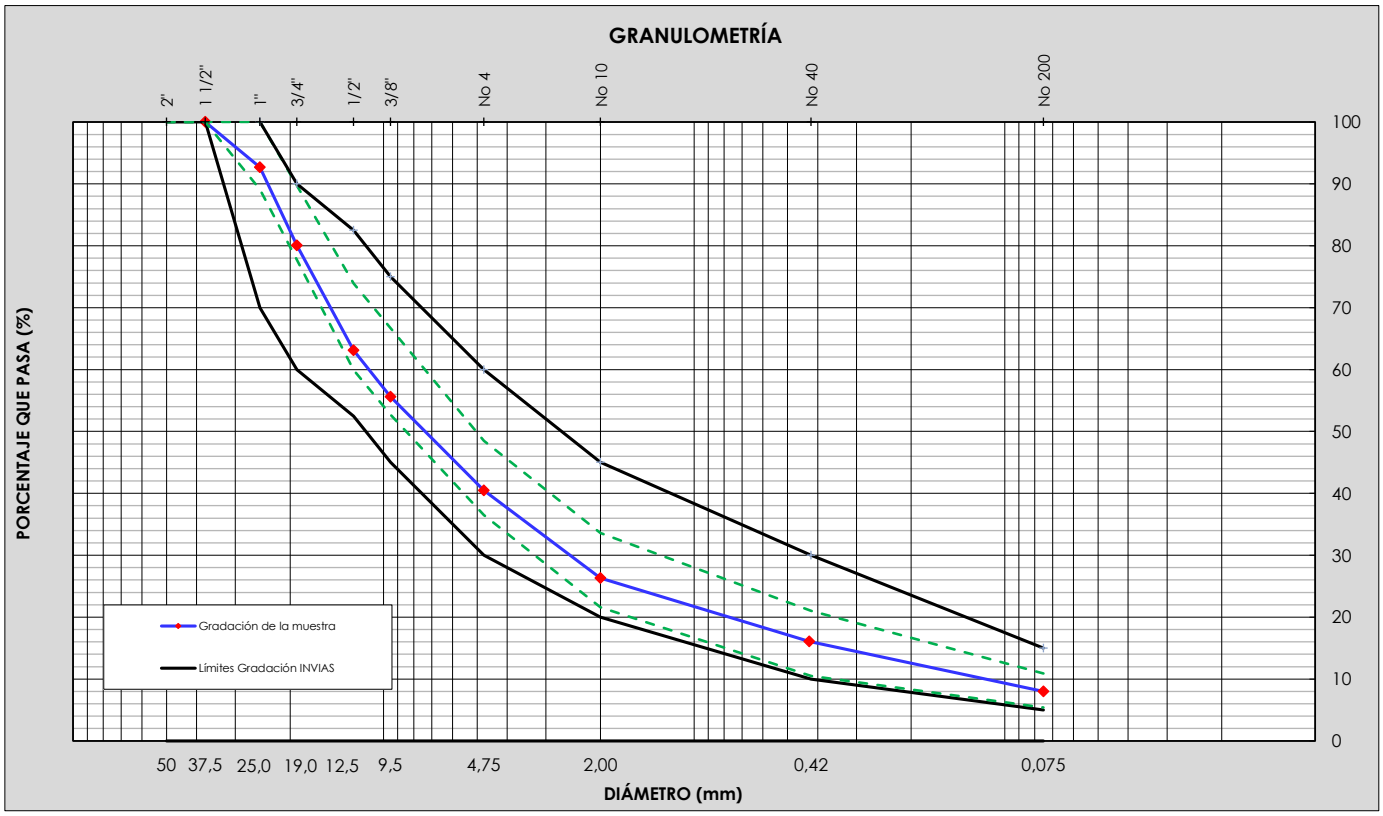
Jefe de laboratorio

	ENSAYO DE LABORATORIO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO INV-22	**Código:** CC F - 01.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR BG-38	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E - 213

ESPECIFICACIONES				GRANULOMETRÍA			
Tamiz		Parámetros Invias		Peso 1	7554,0	Peso 2	6973,0
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)			Peso Retenido	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
2"	50,0						
1 1/2"	37,5	100,0	100,0				
1"	25,0	70,0	100,0	553,2	7,32	7,3	**92,7**
3/4"	19,0	60,0	90,0	954,2	12,63	20,0	**80,0**
1/2"	12,5	52,5	82,5	1280,5	16,95	36,9	**63,1**
3/8"	9,5	45,0	75,0	564,2	7,47	44,4	**55,6**
No 4	4,8	30,0	60,0	1144,0	15,14	59,5	**40,5**
No 10	2,0	20,0	45,0	1070,1	14,17	73,7	**26,3**
No 40	0,425	10,0	30,0	772,1	10,22	83,9	**16,1**
No 200	0,075	5,0	15,0	611,3	8,09	92,0	**8,0**
FONDO	-	-	-	23,4	0,31	92,3	



CALIDAD DE LOS AGREGADOS PÉTREOS, INV Art. 330		Unidad	Valor	Límite Mínimo	Límite Máximo	Concepto
Límite líquido	**INV E-125**	%	0	-	-	CUMPLE
Índice de Plasticidad (NP = 0)	**INV E-125 y E-126**	%	NP	-	**0**	CUMPLE
Equivalente de Arena	**INV E-133**	%	39	**30**	-	CUMPLE
Valor de Azul de Metileno (0 = No aplica)	**INV E-235**	mg/g	0	-	**10**	CUMPLE
Ensayo modificado de compactación	**INV E-142**	kg/m^3	2,332	-	-	CUMPLE

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 20 kg	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CARAS FRACTURADAS, EQUIVALENTE DE ARENA Y ANGULARIDAD PARA CAPAS GRANULARES** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con una cara fracturada		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con una cara fracturada	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	553,3	100	0	0		0	100	7,3
1"	3/4"	954,2	937,4	98	0	0		0	98	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1280,5	100	0	0		0	100	17,0
1/2"	3/8"	564,2	564,2	100	0	0		0	100	7,5
3/8"	N° 4	230,6	216,8	94	0	0	14	6	94	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA (%)									**98,11**	

PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con dos caras fracturadas		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con dos caras fracturadas	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	533,6	96		0	20	4	96	7,3
1"	3/4"	954,2	918,2	96		0	36	4	96	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1242,8	97		0	38	3	97	17,0
1/2"	3/8"	564,2	509,7	90		0	55	10	90	7,5
3/8"	N° 4	230,6	209,9	91		0	21	9	91	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS (%)									**94,43**	

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA, INV E-133					VALORACIÓN DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTES MINERALES, INV E-235	
PRUEBA N°	LECTURA DE ARCILLA	LECTURA DE ARENA	EQUIVALENTE ARENA %	PROMEDIO	Material empleado para realizar la medición, g	**10**
1	22,6	8,8	38,9	**39**	Volumen de Azul de Metileno empleado, ml	0
2	22,4	8,6	38,4		Concentración de Azul metileno, mg/ml	**5**
3					Valor de Azul de Metileno, mg/g	**0**

DETERMINACIÓN DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO, INV E - 239 (MÉTODO A)

	AGREGADO FINO DE LA BASE GRANULAR	N° 1	N° 2
V =	Volumen del medidor cilíndrico (ml)	102,1	102,1
Mb =	Masa bruta de la muestra (gr)	380,6	380,9
Mcv =	Masa del medidor vacio (gr)	234,4	234,4
F =	Masa neta del agregado fino en el medidor (gr)	146,2	146,5
G =	Gravedad especifica del agregado fino seco.	2,663	2,663
%U =	Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,2	46,1
Us =	Promedio de las muestras (%)	**46,2**	

ÍNDICE DE PLASTICIDAD, INV E - 125 y E - 126

DESCRIPCIÓN	RESULTADO	I.P. (ÍNDICE DE PLASTICIDAD)
LÍMITE LÍQUIDO - LL	**0,0**	**NP**
LÍMITE PLÁSTICO - LP	**0,0**	

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

	ENSAYO ÍNDICES DE FORMA INV-22	**Código:** CC F - 01.3 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO, INV E - 230

PARTÍCULAS APLANADAS

TAMIZ		Peso Muestra (gr)	Pasan el Calibrador (gr)	Pasan el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Aplanadas (%) Corregido	Número Particulas Inicial	Número Partículas pasan
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	85,9	15,5	7,3	1,1		
1"	3/4"	1254,2	102,6	8,2	12,6	1,0		
3/4"	1/2"	1280,5	110,8	8,7	17,0	1,5		
1/2"	3/8"	564,2	96,3	17,1	7,5	1,3		
3/8"	1/4"	200,0	16,4	8,2	15,1	1,2		
ÍINDICE DE APLANAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**10,3**			

PARTÍCULAS ALARGADAS

TAMIZ		Peso Muestra (g)	Retienen en el Calibrador (g)	Retienen en el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Alargadas (%) Corregido	Número Partículas Inicial	Número Partículas Retenidas
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	99,4	18,0	7,3	1,3		
1"	3/4"	1254,2	115,8	9,2	12,6	1,2		
3/4"	1/2"	1280,5	120,7	9,4	17,0	1,6		
1/2"	3/8"	564,2	105,9	18,8	7,5	1,4		
3/8"	1/4"	200,0	18,9	9,5	15,1	1,4		
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**11,6**			

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar.-23

Aprobó:



Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO 10% DE FINOS Y DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES** **INV-22**	**Código:** CC F - 05.7 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-06-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA Nº 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

TERRONES DE ARCILLAS Y PARTÍCULAS DELEZNABLES - TAPD, INV E - 211				
TAMIZ ("/No)	**MASA INCIAL, g**	**TAMIZ LAVADO ("/No)**	**MASA FINAL, g**	**TA&PD, %**
1-1/2" - 3/4"	1807,3	No 4	1806,2	0,06%
3/4" - 3/8"	1844,9	No 4	1844,0	0,05%
3/8" - No 4	344	No 8	343,0	0,29%
No 4 - No 16	50,0	No 20	49,1	1,80%
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO GRUESO, %				**0,11%**
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO FINO, %				**1,80%**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA**
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a Nº 200	22-mar.-23
Prensa de Inmersion-Compresion	1-jul.-22

Aprobó:

#¡REF!

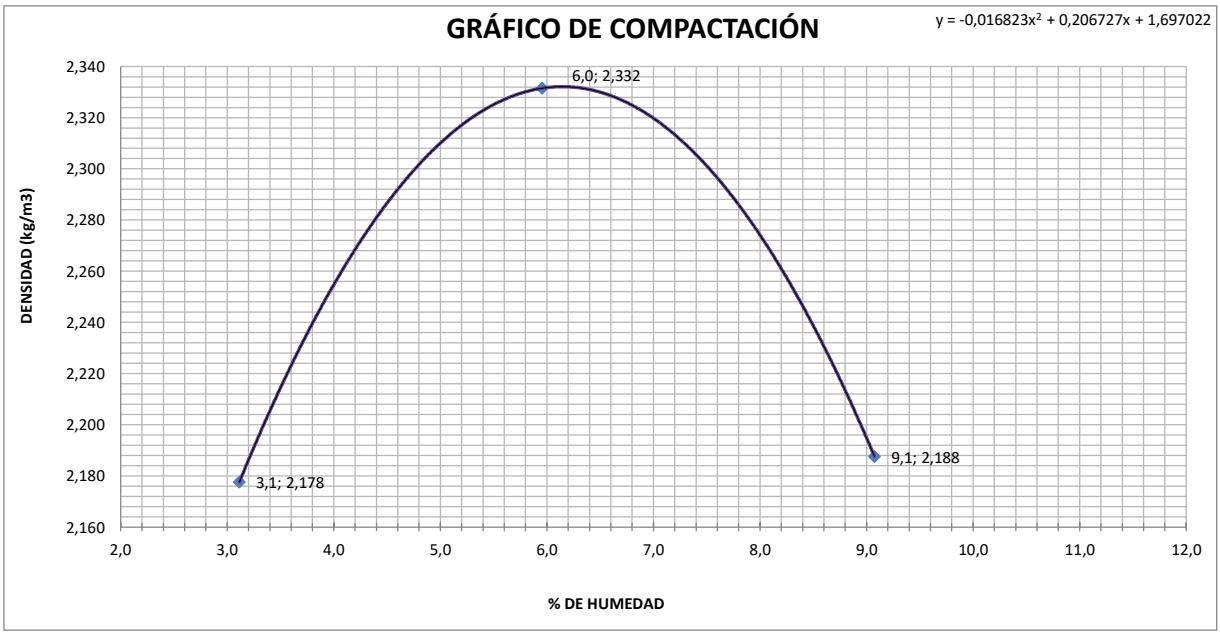
PROCOPAL S.A.	**ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.8 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO, INV E - 142				
	Golpes/Capa	56	**N° Capas:**	5
MOLDE N°:	**Volumen del Molde:**	2090	**Peso del Molde:**	5765
PUNTO N°	1	2	3	4
PESO S HUMEDO + MOLDE	10458	10928	10752	
PESO S HUMEDO	4693	5163	4987	
PESO UNITARIO HUMEDO	2,245	2,470	2,386	

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD				
TARA No	1	2	3	
SH + TARA	500	500	500	
SS + TARA	484,9	471,9	458,4	
PESO AGUA	15,1	28,1	41,6	
PESO TARA	0,0	0,0	0,0	
PESO SUELO SECO	484,9	471,9	458,4	
(%) DE HUMEDAD	3,1	6,0	9,1	
PESO UNITARIO SECO kg/m^3 (DENSIDAD)	2,178	2,332	2,188	
(%) DE HUMEDAD ÓPTIMA	**6,1**	DENSIDAD MAX kg/m^3		**2,332**

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO $Y=$ -0,0168 $X^2 \pm$ 0,2067 $X \pm$ 1,6970



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

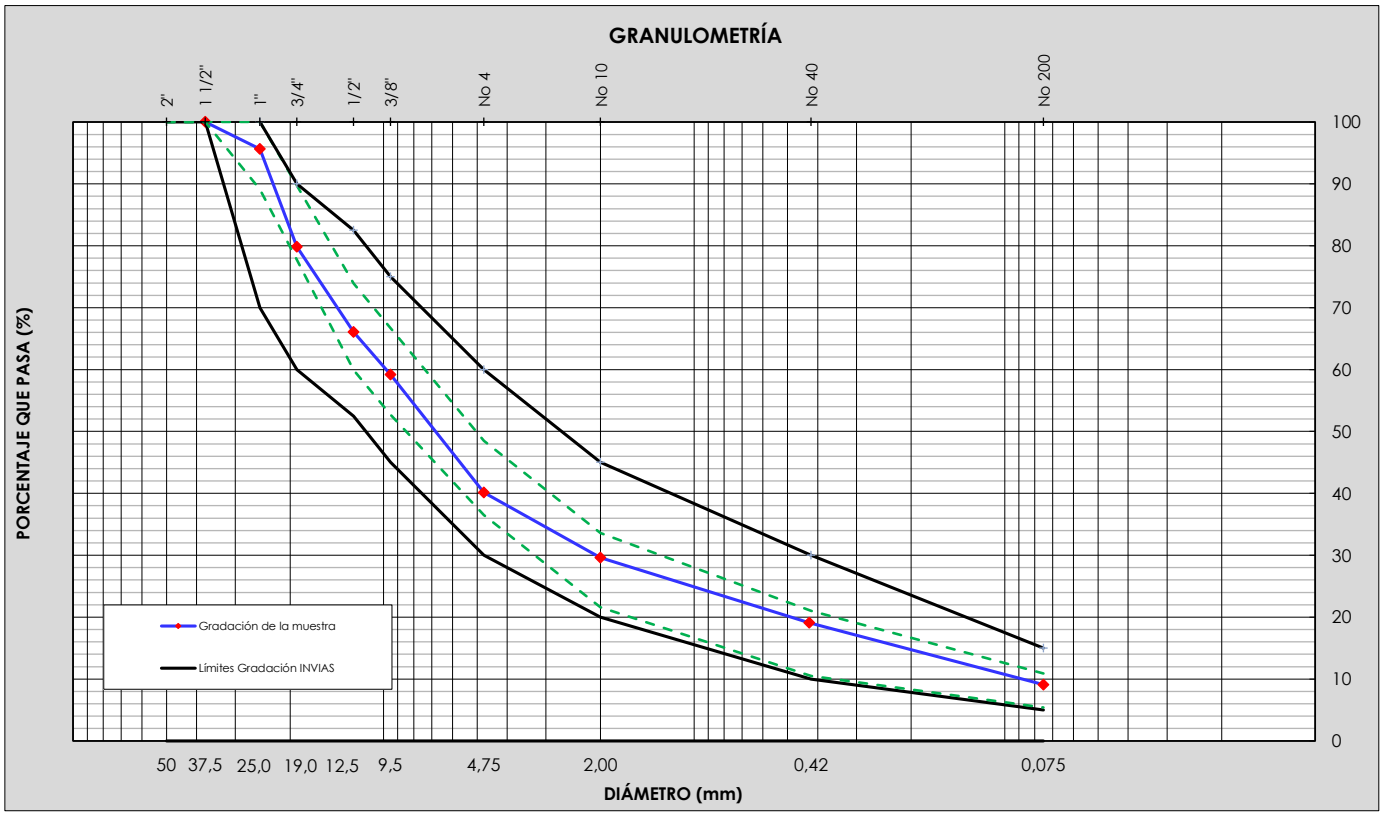
Jefe de laboratorio

	ENSAYO DE LABORATORIO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO INV-22	**Código:** CC F - 01.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	1-ago-23
TIPO:	BASE GRANULAR BG-38	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 2
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E - 213

ESPECIFICACIONES				GRANULOMETRÍA			
Tamiz		Parámetros Invias		Peso 1	8846,0	Peso 2	8079,3
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)			Peso Retenido	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
2"	50,0						
1 1/2"	37,5	100,0	100,0				
1"	25,0	70,0	100,0	385,4	4,36	4,4	**95,6**
3/4"	19,0	60,0	90,0	1399,0	15,82	20,2	**79,8**
1/2"	12,5	52,5	82,5	1214,9	13,73	33,9	**66,1**
3/8"	9,5	45,0	75,0	613,5	6,94	40,8	**59,2**
No 4	4,8	30,0	60,0	1684,2	19,04	59,9	**40,1**
No 10	2,0	20,0	45,0	931,6	10,53	70,4	**29,6**
No 40	0,425	10,0	30,0	929,2	10,50	80,9	**19,1**
No 200	0,075	5,0	15,0	883,4	9,99	90,9	**9,1**
FONDO	-	-	-	38,1	0,43	91,3	



CALIDAD DE LOS AGREGADOS PÉTREOS, INV Art. 330		Unidad	Valor	Límite Mínimo	Límite Máximo	Concepto
Límite líquido	**INV E-125**	%	0	-	-	CUMPLE
Índice de Plasticidad (NP = 0)	**INV E-125 y E-126**	%	NP	-	**0**	CUMPLE
Equivalente de Arena	**INV E-133**	%	40	**30**	-	CUMPLE
Valor de Azul de Metileno (0 = No aplica)	**INV E-235**	mg/g	0	-	**10**	CUMPLE
Ensayo modificado de compactación	**INV E-142**	kg/m^3	2,325	-	-	CUMPLE

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 20 kg	7-jul-2023
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CARAS FRACTURADAS, EQUIVALENTE DE ARENA Y ANGULARIDAD PARA CAPAS GRANULARES** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	1-ago-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 2
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	1

PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con una cara fracturada		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con una cara fracturada	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	385,4	371,6	96		0	14	4	96	4,4
1"	3/4"	1399,0	1365,2	98		0	34	2	98	15,8
3/4"	1/2"	1214,9	1186,3	98		0	29	2	98	13,7
1/2"	3/8"	613,5	582,6	95		0	31	5	95	6,9
3/8"	N° 4	200,0	181,2	91		0	19	9	91	19,0
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA (%)									**94,99**	

PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con dos caras fracturadas		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con dos caras fracturadas	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	385,4	353,2	92		0	32	8	92	4,4
1"	3/4"	1399,0	1328,9	95		0	70	5	95	15,8
3/4"	1/2"	1214,9	1180,1	97		0	35	3	97	13,7
1/2"	3/8"	613,5	521,3	85		0	92	15	85	6,9
3/8"	N° 4	200,0	172,3	86		0	28	14	86	19,0
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS (%)									**91,27**	

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA, INV E-133

PRUEBA N°	LECTURA DE ARCILLA	LECTURA DE ARENA	EQUIVALENTE ARENA %	PROMEDIO
1	22,8	8,8	38,6	**40**
2	21	8,6	41,0	
3				

VALORACIÓN DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTES MINERALES, INV E-235

Material empleado para realizar la medición, g	**10**
Volumen de Azul de Metileno empleado, ml	0
Concentración de Azul metileno, mg/ml	**5**
Valor de Azul de Metileno, mg/g	**0**

ÍNDICE DE PLASTICIDAD, INV E - 125 y E - 126

DESCRIPCIÓN	RESULTADO	I.P. (ÍNDICE DE PLASTICIDAD)
LÍMITE LÍQUIDO - LL	**0,0**	**NP**
LÍMITE PLÁSTICO - LP	**0,0**	

0

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	7-jul-2023
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

	ENSAYO ÍNDICES DE FORMA INV-22	**Código:** CC F - 01.3 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	1-ago-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA Nº 2
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	1

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO, INV E - 230

PARTÍCULAS APLANADAS

TAMIZ		Peso Muestra (gr)	Pasan el Calibrador (gr)	Pasan el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Aplanadas (%) Corregido	Número Particulas Inicial	Número Partículas pasan
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	385,4	86,9	22,5	4,4	1,0		
1"	3/4"	1399	102,7	7,3	15,8	1,2		
3/4"	1/2"	1214,9	110,8	9,1	13,7	1,3		
1/2"	3/8"	613,5	96,3	15,7	6,9	1,1		
3/8"	1/4"	200,0	15,8	7,9	19,0	1,5		
ÍINDICE DE APLANAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**10,0**			

PARTÍCULAS ALARGADAS

TAMIZ		Peso Muestra (g)	Retienen en el Calibrador (g)	Retienen en el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Alargadas (%) Corregido	Número Partículas Inicial	Número Partículas Retenidas
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	385,4	102,5	26,6	4,4	1,2		
1"	3/4"	1399,0	115,4	8,2	15,8	1,3		
3/4"	1/2"	1214,9	120,8	9,9	13,7	1,4		
1/2"	3/8"	613,5	102,3	16,7	6,9	1,2		
3/8"	1/4"	200,0	18,4	9,2	19,0	1,8		
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**11,3**			

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	7-jul.-23
Serie Mallas o Tamices 3"a Nº 200	22-mar.-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

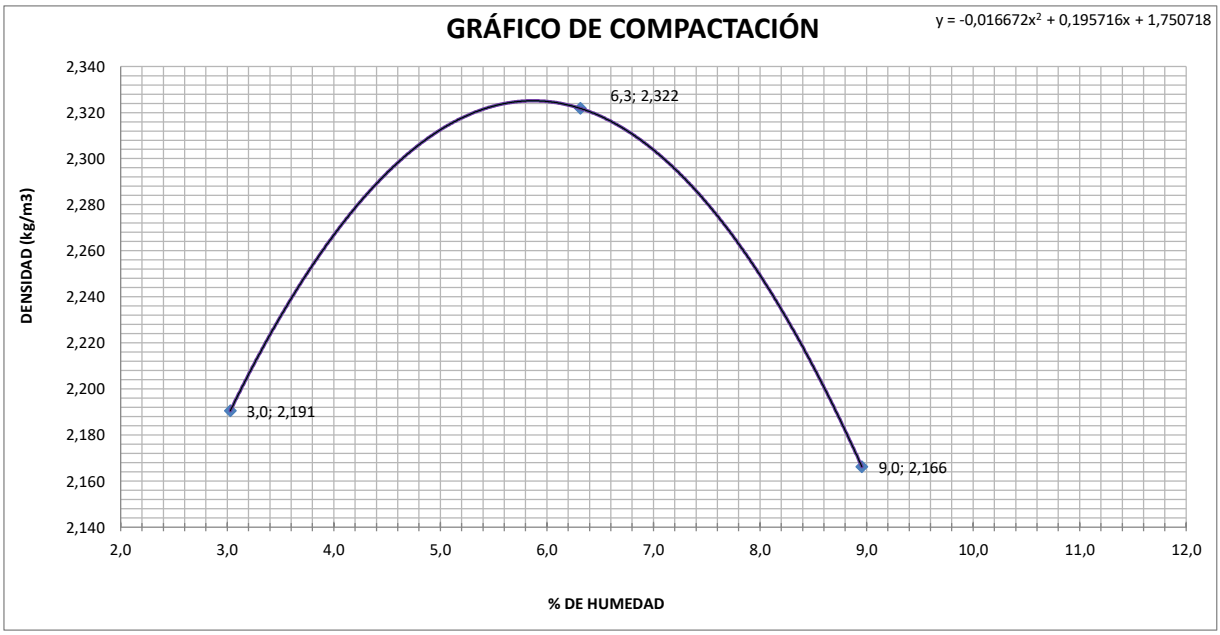
PROCOPAL S.A.	**ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.8 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	1-ago-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 2
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	1

ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO, INV E - 142				
	Golpes/Capa	56	**N° Capas:**	5
MOLDE N°:	**Volumen del Molde:**	2090	**Peso del Molde:**	5765
PUNTO N°	1	2	3	4
PESO S HUMEDO + MOLDE	10482	10924	10698	
PESO S HUMEDO	4717	5159	4933	
PESO UNITARIO HUMEDO	2,257	2,468	2,360	

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD				
TARA No	1	2	3	
SH + TARA	500	500	500	
SS + TARA	485,3	470,3	458,9	
PESO AGUA	14,7	29,7	41,1	
PESO TARA	0,0	0,0	0,0	
PESO SUELO SECO	485,3	470,3	458,9	
(%) DE HUMEDAD	3,0	6,3	9,0	
PESO UNITARIO SECO kg/m^3 (DENSIDAD)	2,191	2,322	2,166	
(%) DE HUMEDAD ÓPTIMA	**5,9**	DENSIDAD MAX kg/m^3		**2,325**

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO $Y=$ -0,0167 $X^2 \pm$ 0,1957 $X \pm$ 1,7507



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-2023
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	1-ago.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:30 AM	9:00 AM	9:30 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1565	1571	1575
Peso Final (gr)	1480	1485,7	1489,3
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	22,0	22,0
Diferencia	1,6	2,0	2,0
Peso Total	1481,6	1487,7	1491,3
Diferencia	83,4	83,3	83,7
ARI (%)	**5,3**	**5,3**	**5,3**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	183,1	12,4	12,4	**87,6**	161,4	10,8	10,8	**89,2**	156,0	10,5	10,5	**89,5**
3/8"	9,50	124,4	8,4	20,8	**79,2**	136,5	9,2	20,0	**80,0**	142,5	9,6	20,0	**80,0**
No 4	4,75	330,1	22,3	43,0	**57,0**	337,8	22,7	42,7	**57,3**	356,2	23,9	43,9	**56,1**
No 10	2,00	299,8	20,2	63,3	**36,7**	310,2	20,9	63,6	**36,4**	285,1	19,1	63,0	**37,0**
No 40	0,42	301,0	20,3	83,6	**16,4**	280,5	18,9	82,4	**17,6**	301,3	20,2	83,2	**16,8**
No 80	0,18	98,1	6,6	90,2	**9,8**	115,2	7,7	90,2	**9,8**	106,9	7,2	90,4	**9,6**
No 200	0,08	63,8	4,3	94,5	**5,5**	62,0	4,2	94,3	**5,7**	58,6	3,9	94,3	**5,7**
Fondo	-	4,9	0,3	94,8		5,2	0,3	94,7		5,9	0,4	94,7	

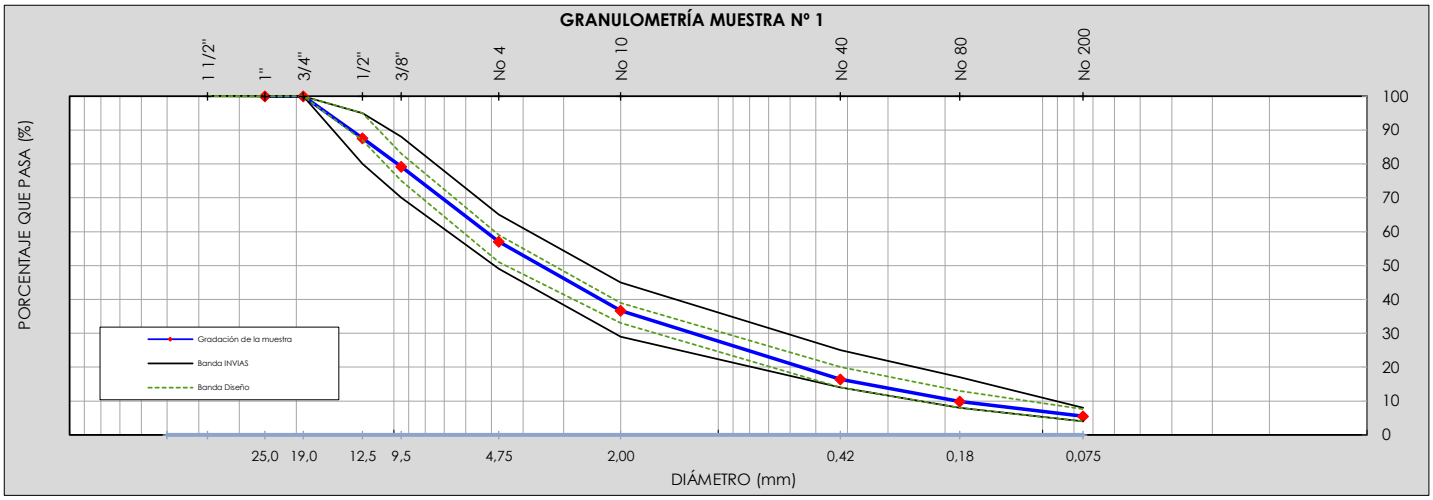
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

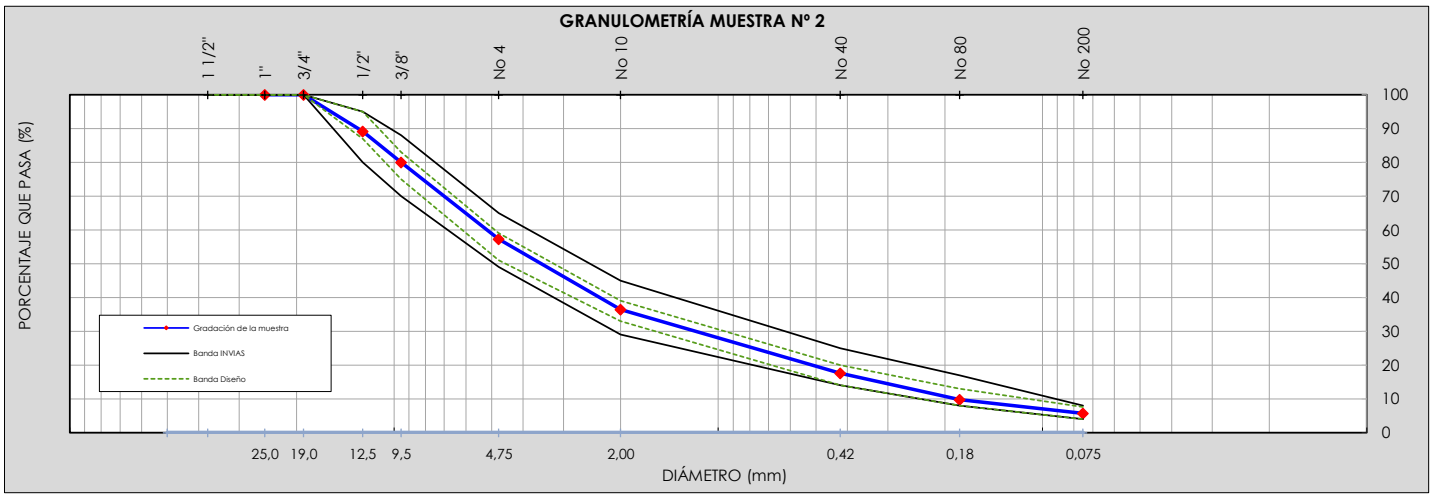
Aprobó:

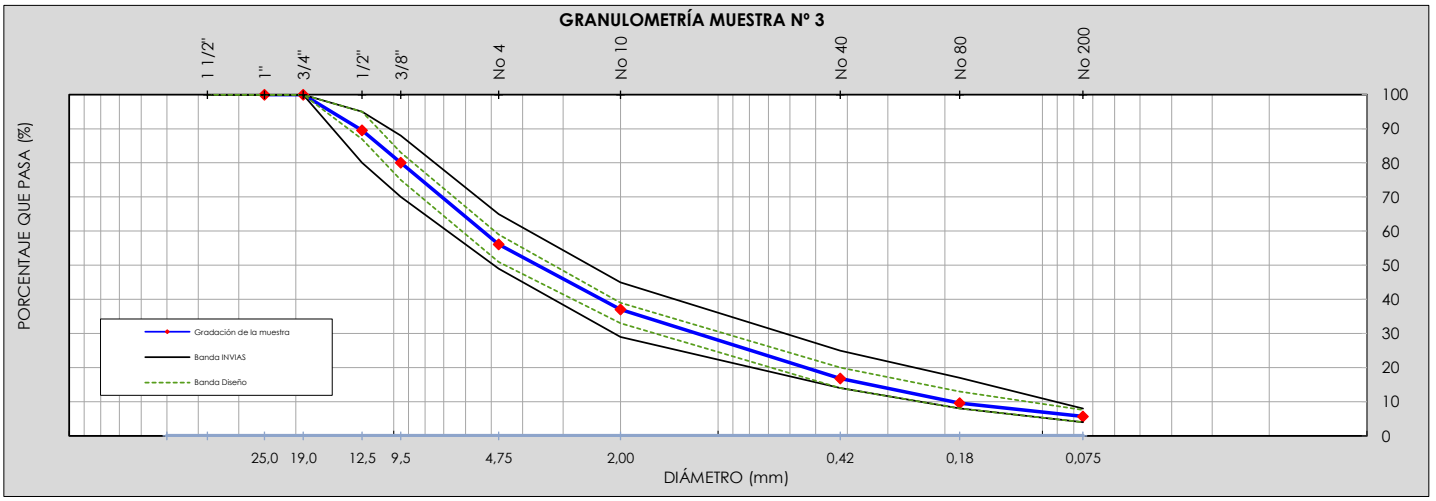
Jefe de laboratorio

	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	1-ago.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	1-ago-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,2	64,2	63,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.244,4	1.248,1	1.246,2	1.246,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.249,1	1.252,8	1.252,0	1.251,6	
Peso Briqueta Agua (g)	736,1	736,4	737,6	737,8	
Volumen Briqueta Sola	513,0	516,4	514,4	513,8	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,426	2,417	2,423	2,425	
Estabilidad (kN)	15,4	14,8	15,8	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.574	1.512	1.615	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,983	0,983	0,993	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.539	1.487	1.587	1.603	**1.554**
Fluencia (mm)	3,3	3,1	3,4	3,2	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,418	2,410	2,415	2,418	**2,415**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.243	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,426	2,529	4,1	1.539	3,3	466
	312	2,417	2,529	4,4	1.487	3,1	480
2	313	2,423	2,529	4,2	1.587	3,4	467
	314	2,425	2,529	4,1	1.603	3,2	501
PROMEDIO		**2,423**	**2,529**	**4,2**	**1.554**	**3,3**	**478**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,7**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	2-ago.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:30 AM	8:30 AM	11:30 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1589	1565	1570
Peso Final (gr)	1504,8	1482,3	1486,9
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	21,7	21,7
Diferencia	1,6	1,7	1,7
Peso Total	1506,4	1484,0	1488,6
Diferencia	82,6	81,0	81,4
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	185,8	12,3	12,3	**87,7**	171,2	11,5	11,5	**88,5**	157,1	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	113,7	7,5	19,9	**80,1**	115,6	7,8	19,3	**80,7**	138,5	9,3	19,9	**80,1**
No 4	4,75	357,6	23,7	43,6	**56,4**	359,2	24,2	43,5	**56,5**	360,2	24,2	44,1	**55,9**
No 10	2,00	298,2	19,8	63,4	**36,6**	292,8	19,7	63,3	**36,7**	296,4	19,9	64,0	**36,0**
No 40	0,42	275,1	18,3	81,7	**18,3**	279,1	18,8	82,1	**17,9**	274,8	18,5	82,4	**17,6**
No 80	0,18	120,6	8,0	89,7	**10,3**	120,8	8,1	90,2	**9,8**	110,6	7,4	89,9	**10,1**
No 200	0,08	73,4	4,9	94,6	**5,4**	62,7	4,2	94,4	**5,6**	64,2	4,3	94,2	**5,8**
Fondo	-	7,0	0,5	95,0		5,2	0,4	94,8		6,3	0,4	94,6	

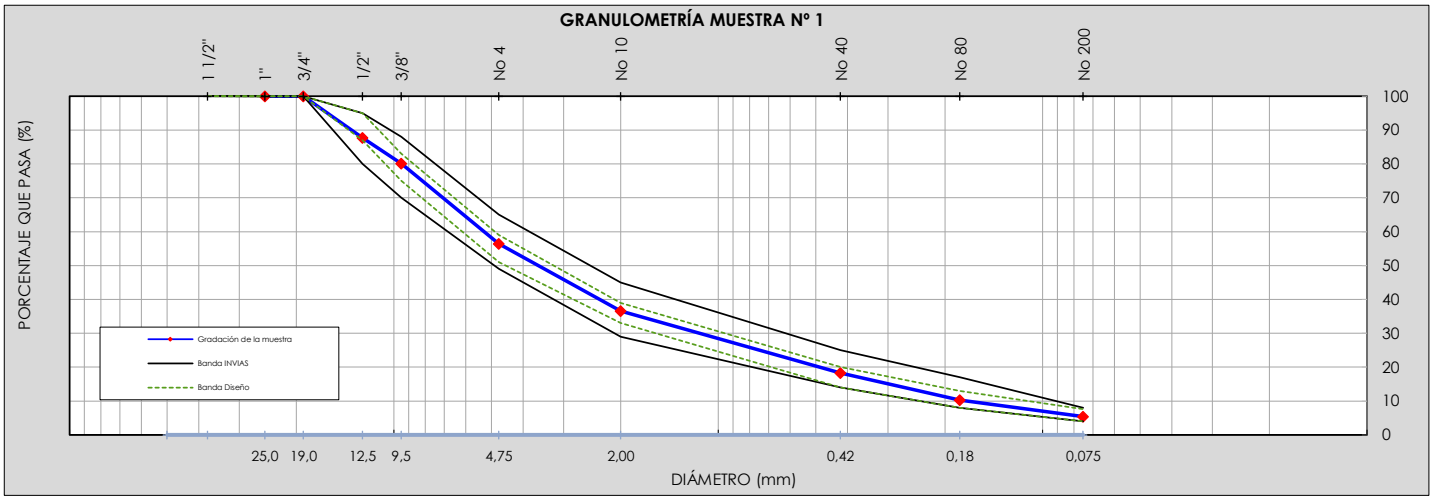
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

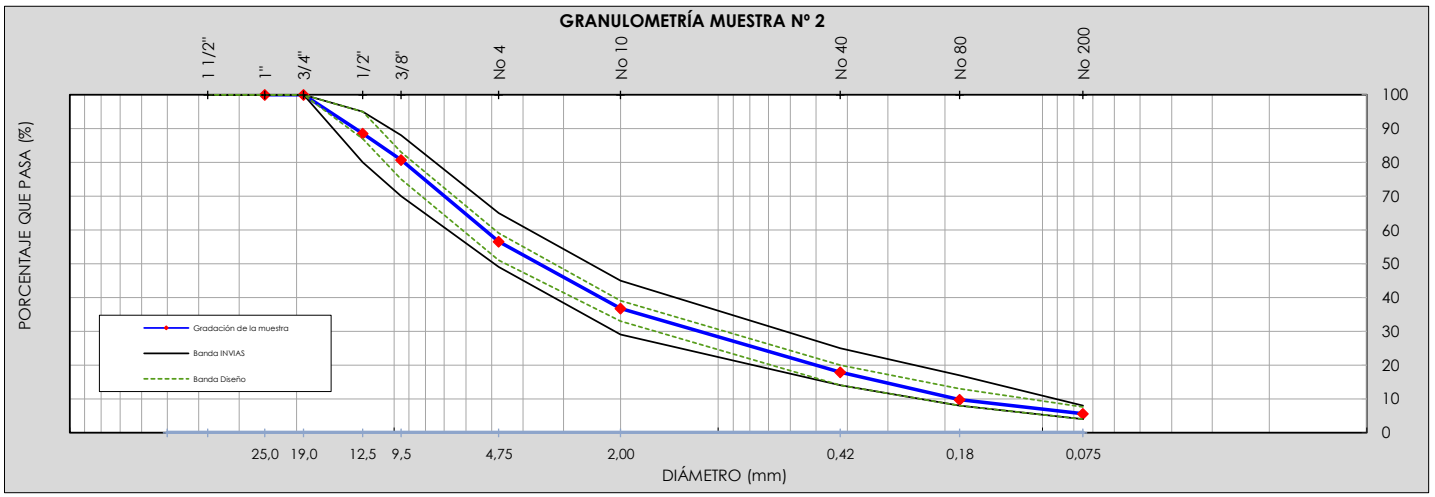
Aprobó:

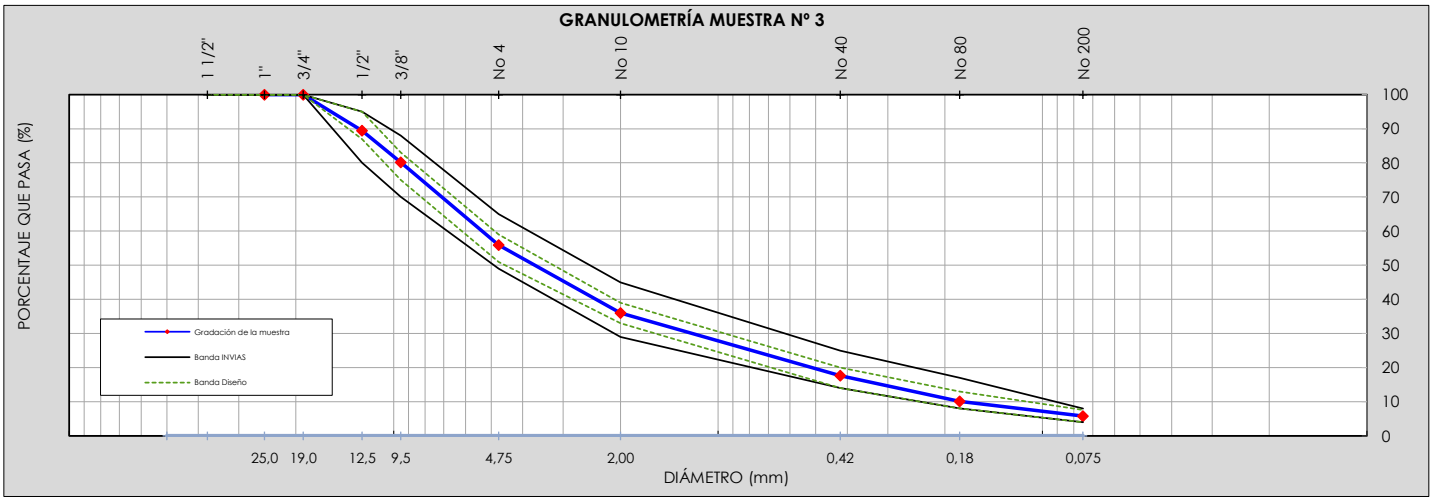
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	2-ago.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	2-ago-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,6	64,5	64,6	64,6	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.245,4	1.247,2	1.246,0	1.245,5	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.251,2	1.253,0	1.251,8	1.250,6	
Peso Briqueta Agua (g)	738,0	739,2	736,8	738,2	
Volumen Briqueta Sola	513,2	513,8	515,0	512,4	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,427	2,427	2,419	2,431	
Estabilidad (kN)	16,4	15,8	16,2	15,2	
Estabilidad calculada (kgf)	1.676	1.615	1.655	1.553	
Factor de corrección por altura, K	0,973	0,975	0,973	0,973	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.631	1.574	1.611	1.511	**1.582**
Fluencia (mm)	3,1	3,4	3,2	3,4	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,419	2,420	2,412	2,423	**2,419**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.265	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,427	2,533	4,2	1.631	3,1	526
	312	2,427	2,533	4,2	1.574	3,4	463
2	313	2,419	2,533	4,5	1.611	3,2	503
	314	2,431	2,533	4,1	1.511	3,4	444
PROMEDIO		**2,426**	**2,533**	**4,2**	**1.582**	**3,3**	**484**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

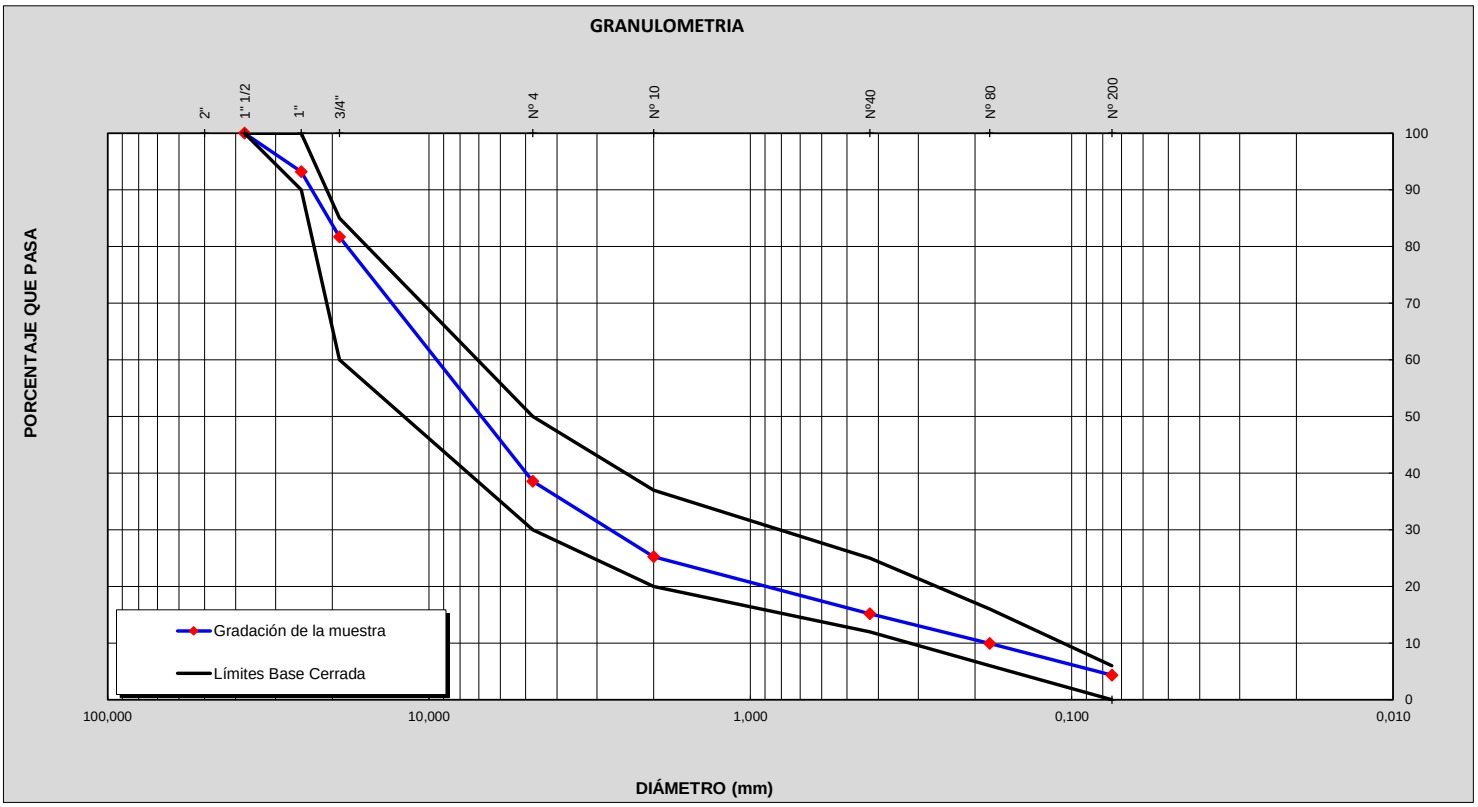
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**GRADACION Y CONTENIDO DE ASFALTO DE BASE ASFALTICA ÁREA METROPOLITANA**	**Código:** CC F-10,1 **Revisión:** 04 **Vigencia:** Octubre 2014

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-jul.-23
TIPO:	BASE ASFALTICA CERRADA AL 4 %	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A. GIRARDOTA	**MUESTRA:**	311
ASFALTO:	60-70	**HORA:**	6:50 AM

TAMIZ (" / Nº)	**ABERTURA (mm)**	**PASA %**	**ESPECIFICACIÓN GRANULOMÉTRICA**	
1 1/2"	37,5	100,0	100	100
1"	25,0	93,2	90	100
3/4"	19,0	81,7	60	85
No 4	4,75	38,6	30	50
No 10	2,00	25,2	20	37
No 40	0,42	15,2	12	25
No 80	0,18	9,9	6	16
No 200	0,075	4,3	0	6

INFORMACION		**ESPECIFICACIONES AREA METROPOLITANA**	**RESULTADOS**
PORCENTAJE DE EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	MAYOR A 30.0 %	
AZUL DE METILENO	**%**	MENOR AL 10 %	
CONTENIDO DE ASFALTO	**%**	RANGO: 3,7 - 4,3% OPTIMO 4.0 %	**4,0**
PENETRACION a 25 °C, 5 s y 100 g:	1/10 mm.	ENTRE 60 Y 70	**68**
PUNTO DE ABLANDAMIENTO:	**° C**		**50,0**



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 gr (EG - 200)	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a Nº 200	22-mar-23

Aprobó:

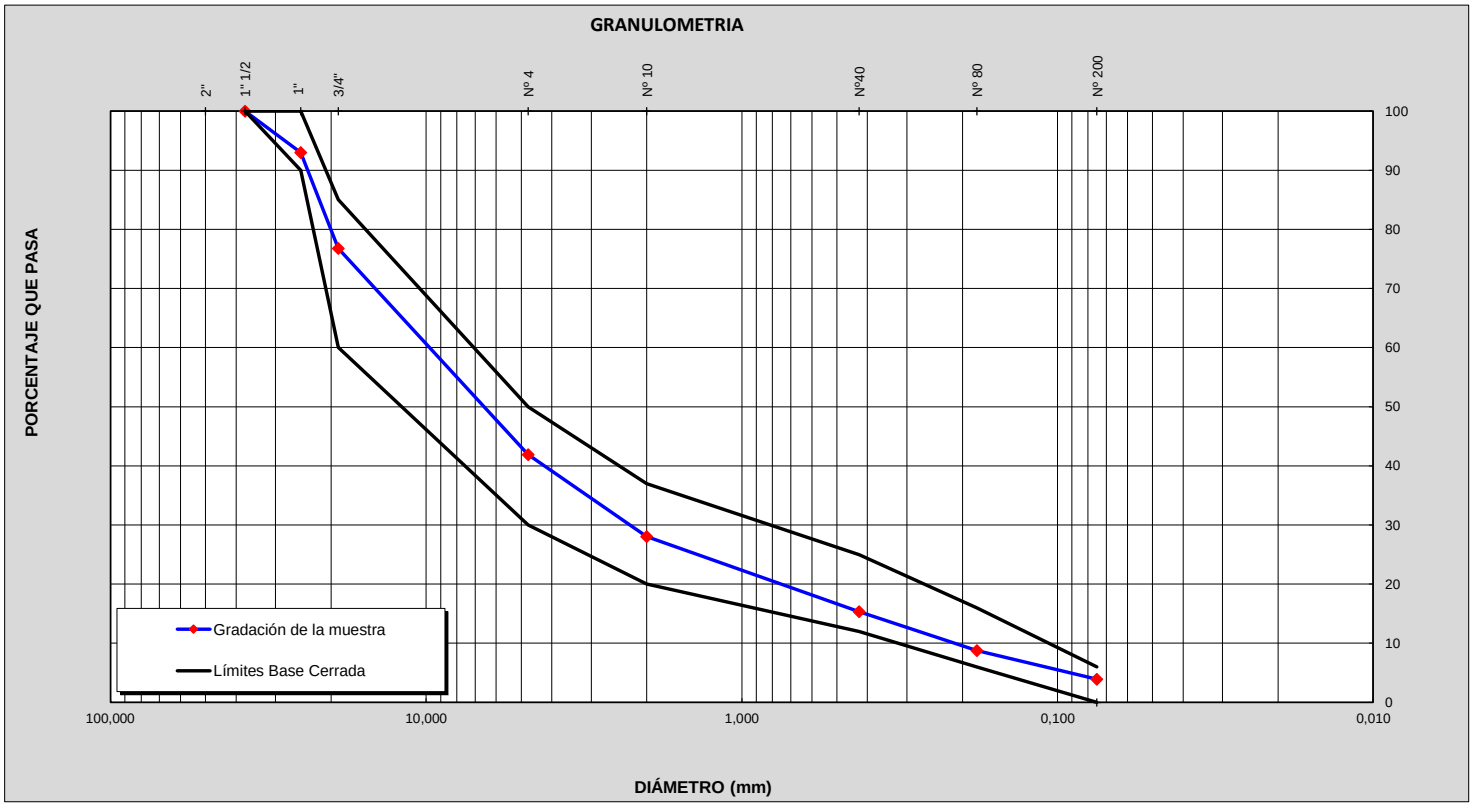
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**GRADACION Y CONTENIDO DE ASFALTO DE BASE ASFALTICA ÁREA METROPOLITANA**	**Código:** CC F-10,1 **Revisión:** 04 **Vigencia:** Octubre 2014

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-jul.-23
TIPO:	BASE ASFALTICA CERRADA AL 4 %	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A. GIRARDOTA	**MUESTRA:**	312
ASFALTO:	60-70	**HORA:**	7:10 AM

TAMIZ (" / Nª)	**ABERTURA (mm)**	**PASA** %	**ESPECIFICACIÓN GRANULOMÉTRICA**	
1 1/2"	37,5	100,0	100	100
1"	25,0	93,0	90	100
3/4"	19,0	76,7	60	85
No 4	4,75	41,9	30	50
No 10	2,00	28,1	20	37
No 40	0,42	15,3	12	25
No 80	0,18	8,7	6	16
No 200	0,075	3,9	0	6

INFORMACION		**ESPECIFICACIONES AREA METROPOLITANA**	**RESULTADOS**
PORCENTAJE DE EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	MAYOR A 30.0 %	
AZUL DE METILENO	**%**	MENOR AL 10 %	
CONTENIDO DE ASFALTO	**%**	RANGO: 3,7 - 4,3% OPTIMO 4.0 %	**4,1**
PENETRACION a 25 °C, 5 s y 100 g:	1/10 mm.	ENTRE 60 Y 70	**68**
PUNTO DE ABLANDAMIENTO:	**° C**		**50,0**



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 gr (EG - 200)	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a Nº 200	22-mar-23

Aprobó:

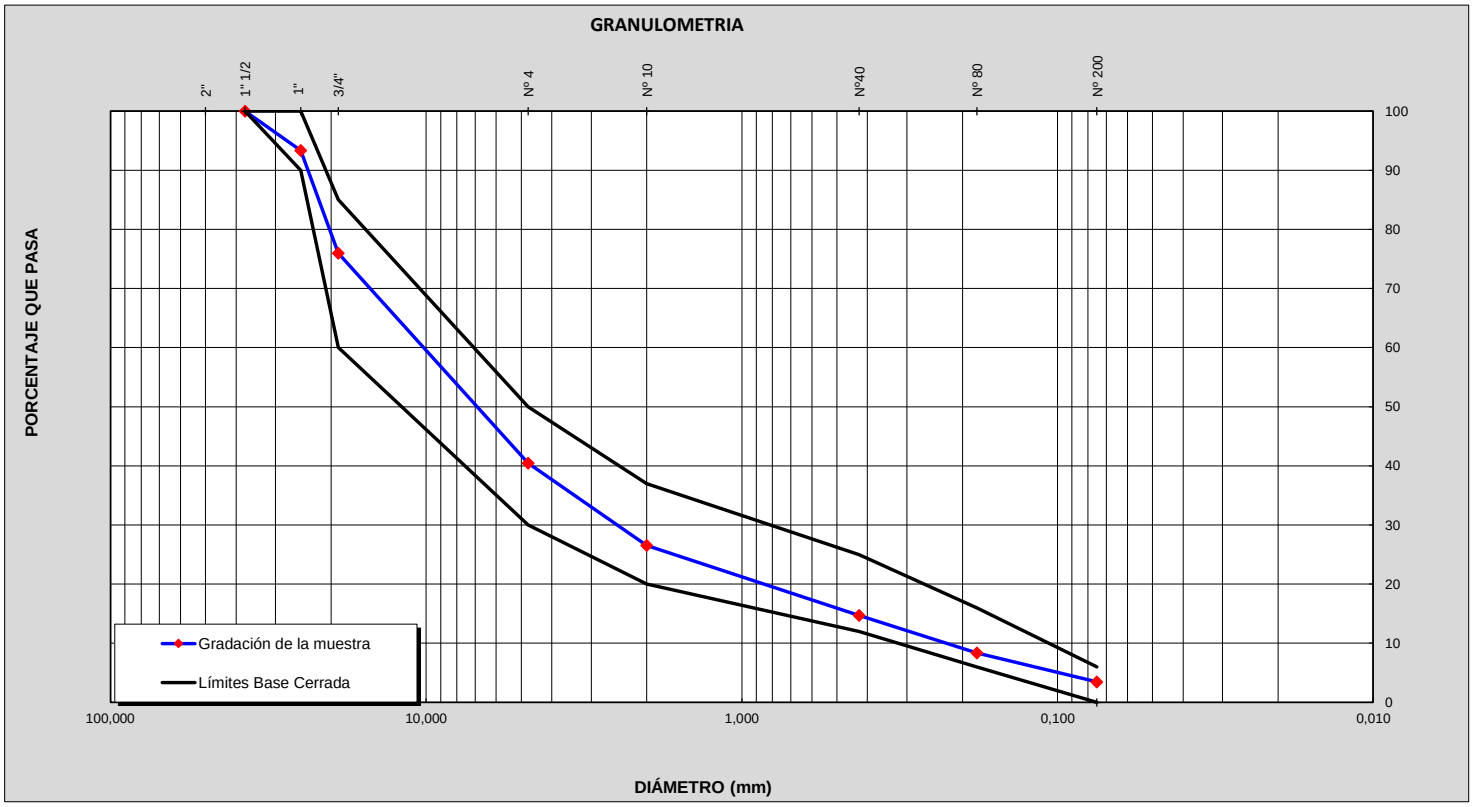
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**GRADACION Y CONTENIDO DE ASFALTO DE BASE ASFALTICA ÁREA METROPOLITANA**	**Código:** CC F-10,1 **Revisión:** 04 **Vigencia:** octubre 2014

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-jul.-23
TIPO:	BASE ASFALTICA CERRADA AL 4 %	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A. GIRARDOTA	**MUESTRA:**	312
ASFALTO:	60-70	**HORA:**	7:10 AM

TAMIZ (" / Nª)	**ABERTURA (mm)**	**PASA** %	**ESPECIFICACIÓN GRANULOMÉTRICA**	
1 1/2"	37,5	100,0	100	100
1"	25,0	93,3	90	100
3/4"	19,0	76,0	60	85
No 4	4,75	40,5	30	50
No 10	2,00	26,5	20	37
No 40	0,42	14,7	12	25
No 80	0,18	8,3	6	16
No 200	0,075	3,5	0	6

INFORMACION		**ESPECIFICACIONES AREA METROPOLITANA**	**RESULTADOS**
PORCENTAJE DE EQUIVALENTE DE ARENA	**%**	MAYOR A 30.0 %	
AZUL DE METILENO	**%**	MENOR AL 10 %	
CONTENIDO DE ASFALTO	**%**	RANGO: 3,7 - 4,3% OPTIMO 4.0 %	**4,0**
PENETRACION a 25 °C, 5 s y 100 g:	1/10 mm.	ENTRE 60 Y 70	**68**
PUNTO DE ABLANDAMIENTO:	**° C**		**50,0**



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 gr (EG - 200)	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a Nº 200	22-mar-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	2-oct.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:30 AM	7:30 AM	12:00 PM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1582	1572	1574
Peso Final (gr)	1496,7	1488,7	1489,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	21,7	21,8
Diferencia	1,8	1,7	1,8
Peso Total	1498,5	1490,4	1491,4
Diferencia	83,5	81,6	82,6
ARI (%)	**5,3**	**5,2**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	163,5	10,9	10,9	**89,1**	158,1	10,6	10,6	**89,4**	166,5	11,2	11,2	**88,8**
3/8"	9,50	132,4	8,8	19,7	**80,3**	133,6	9,0	19,6	**80,4**	130,8	8,8	19,9	**80,1**
No 4	4,75	349,4	23,3	43,1	**56,9**	352,6	23,7	43,2	**56,8**	355,8	23,9	43,8	**56,2**
No 10	2,00	310,8	20,7	63,8	**36,2**	297,9	20,0	63,2	**36,8**	298,4	20,0	63,8	**36,2**
No 40	0,42	286,3	19,1	82,9	**17,1**	292,8	19,6	82,9	**17,1**	286,5	19,2	83,0	**17,0**
No 80	0,18	108,0	7,2	90,1	**9,9**	115,9	7,8	90,6	**9,4**	108,5	7,3	90,3	**9,7**
No 200	0,08	68,4	4,6	94,7	**5,3**	62,5	4,2	94,8	**5,2**	63,4	4,3	94,5	**5,5**
Fondo	-	8,2	0,5	95,2		4,5	0,3	95,1		6,3	0,4	95,0	

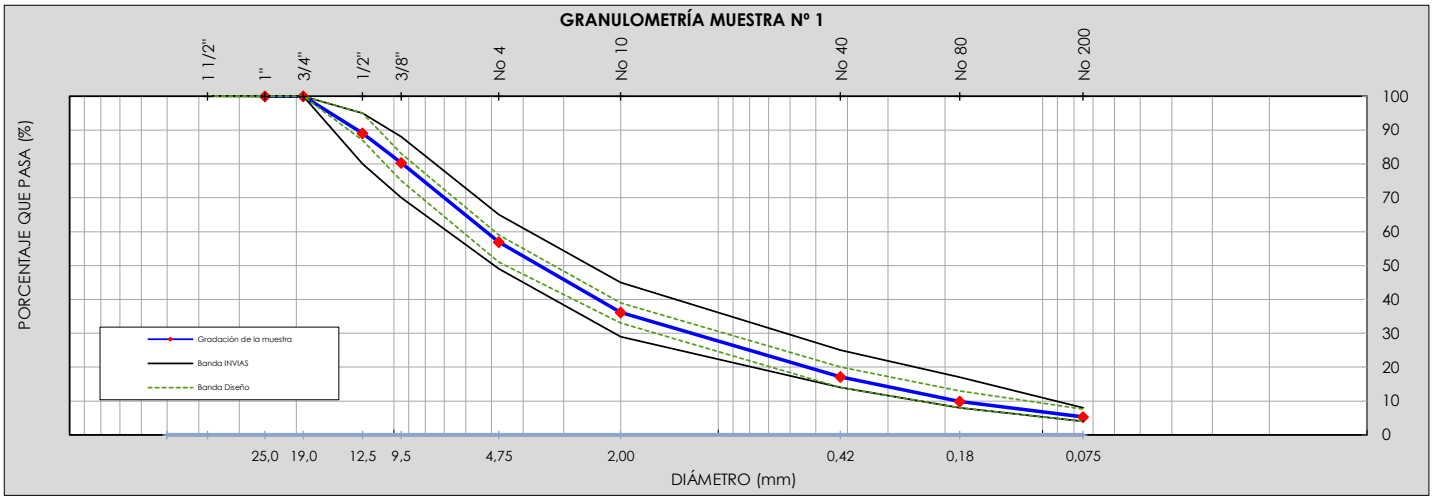
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

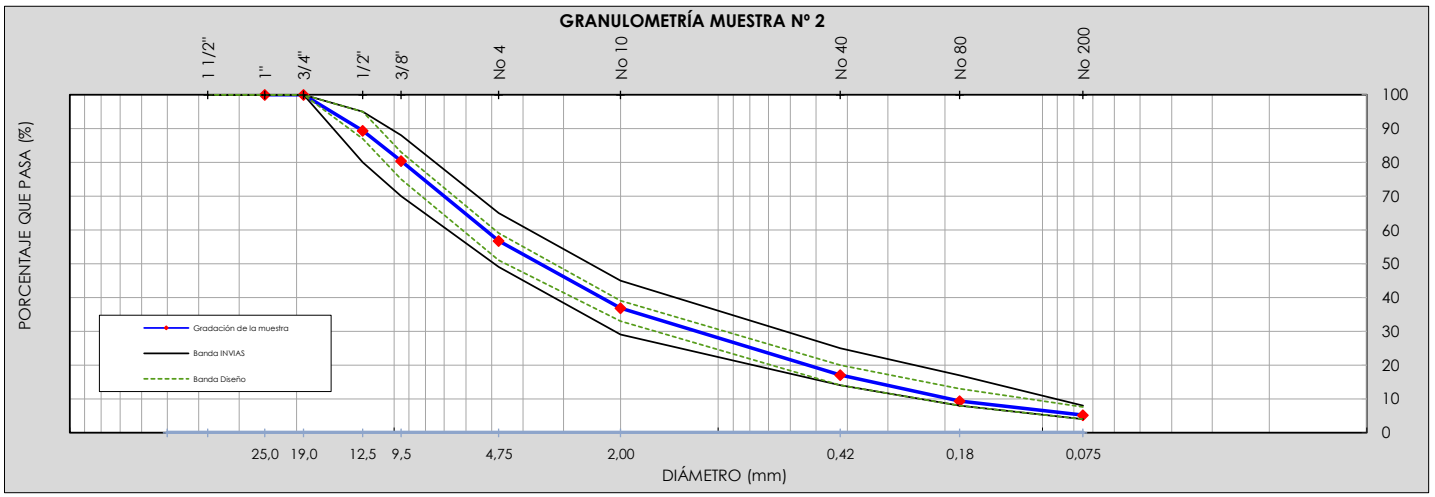
Aprobó:

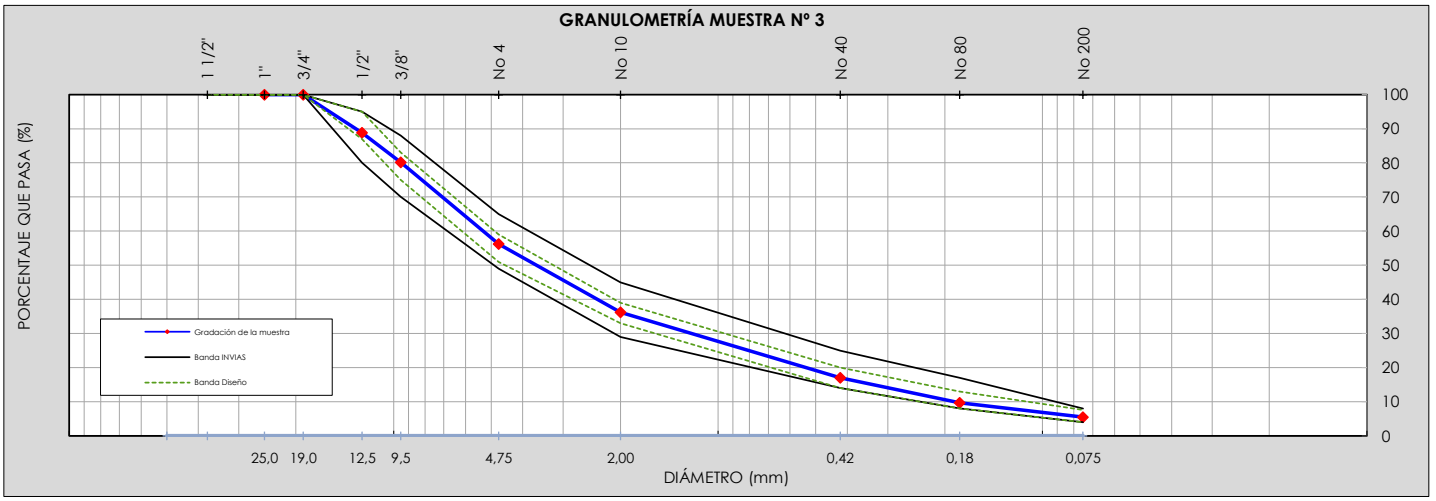
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	2-oct.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	2-oct-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,9	63,9	63,6	63,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.242,4	1.245,3	1.243,6	1.249,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.247,8	1.250,0	1.249,8	1.254,6	
Peso Briqueta Agua (g)	736,2	737,4	737,8	738,6	
Volumen Briqueta Sola	511,6	512,6	512,0	516,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,428	2,429	2,429	2,421	
Estabilidad (kN)	15,6	14,7	15,2	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.594	1.502	1.553	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,990	0,990	0,998	0,993	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.578	1.487	1.550	1.603	**1.555**
Fluencia (mm)	3,3	3,3	3,0	2,9	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,421	2,422	2,422	2,413	**2,420**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.244	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,428	2,532	4,1	1.578	3,3	478
	312	2,429	2,532	4,1	1.487	3,3	451
2	313	2,429	2,532	4,1	1.550	3,0	517
	314	2,421	2,532	4,4	1.603	2,9	553
PROMEDIO		**2,427**	**2,532**	**4,2**	**1.555**	**3,1**	**500**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,7**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:40 AM	8:00 AM	8:45 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1580	1576	1574
Peso Final (gr)	1494,3	1490,9	1490,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	21,8	21,7
Diferencia	1,6	1,8	1,7
Peso Total	1495,9	1492,7	1492,3
Diferencia	84,1	83,3	81,7
ARI (%)	**5,3**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	140,2	9,4	9,4	**90,6**	160,1	10,7	10,7	**89,3**	158,2	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	134,6	9,0	18,4	**81,6**	133,6	9,0	19,7	**80,3**	134,2	9,0	19,6	**80,4**
No 4	4,75	383,5	25,6	44,0	**56,0**	351,0	23,5	43,2	**56,8**	362,5	24,3	43,9	**56,1**
No 10	2,00	304,7	20,4	64,4	**35,6**	307,0	20,6	63,8	**36,2**	298,5	20,0	63,9	**36,1**
No 40	0,42	285,6	19,1	83,5	**16,5**	277,8	18,6	82,4	**17,6**	276,5	18,5	82,4	**17,6**
No 80	0,18	100,8	6,7	90,2	**9,8**	116,2	7,8	90,2	**9,8**	110,5	7,4	89,8	**10,2**
No 200	0,08	59,5	4,0	94,2	**5,8**	63,4	4,2	94,4	**5,6**	64,2	4,3	94,1	**5,9**
Fondo	-	5,4	0,4	94,5		6,6	0,4	94,8		6,3	0,4	94,5	

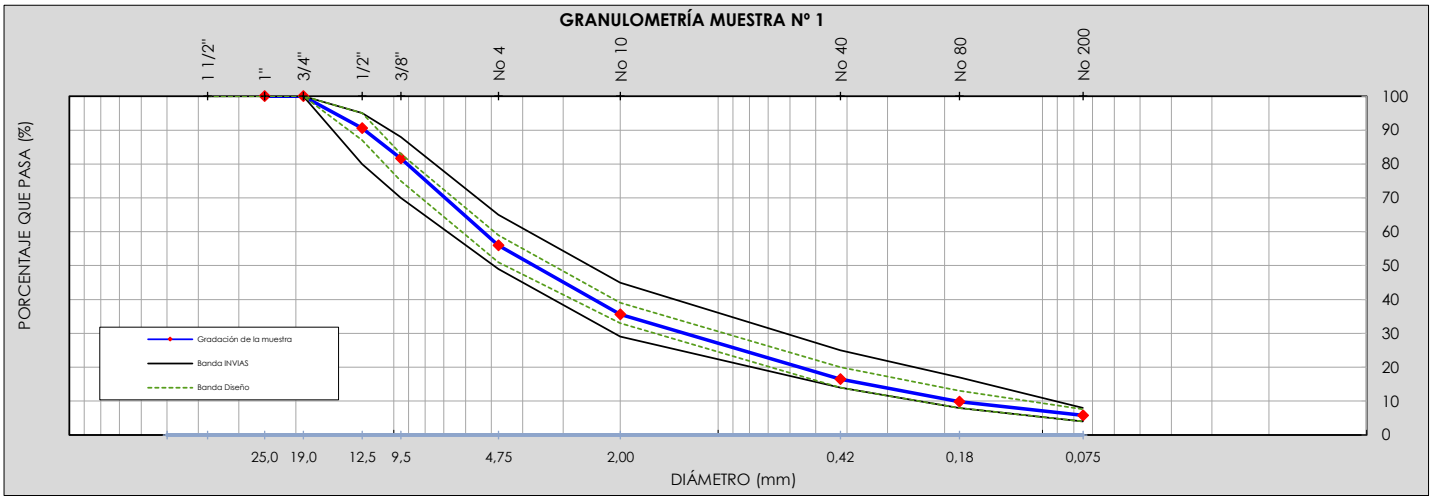
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

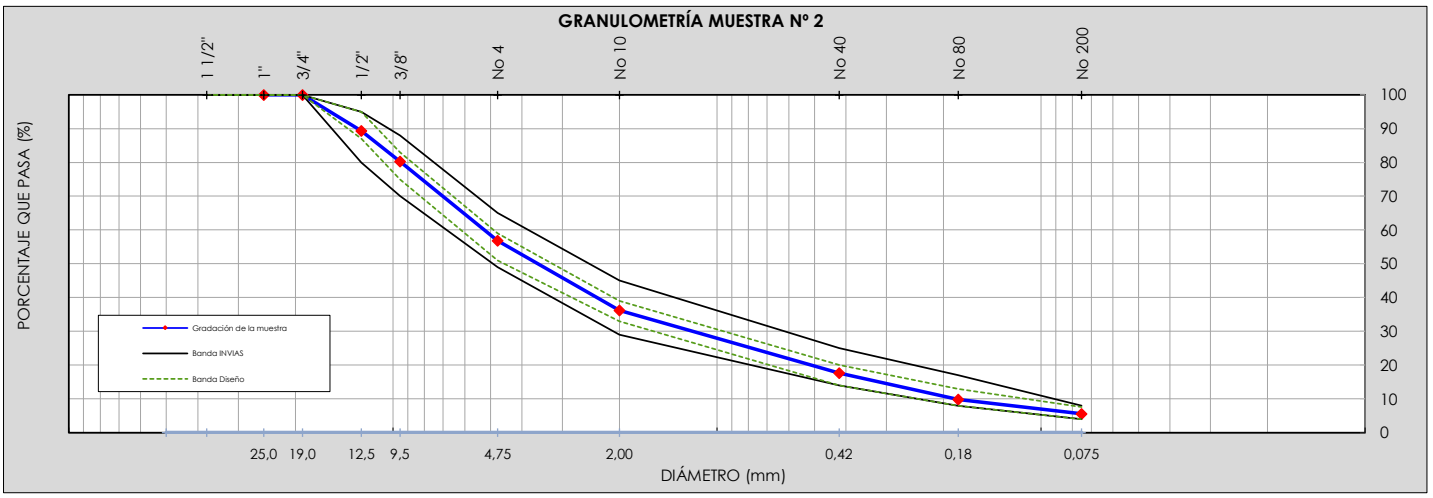
Aprobó:

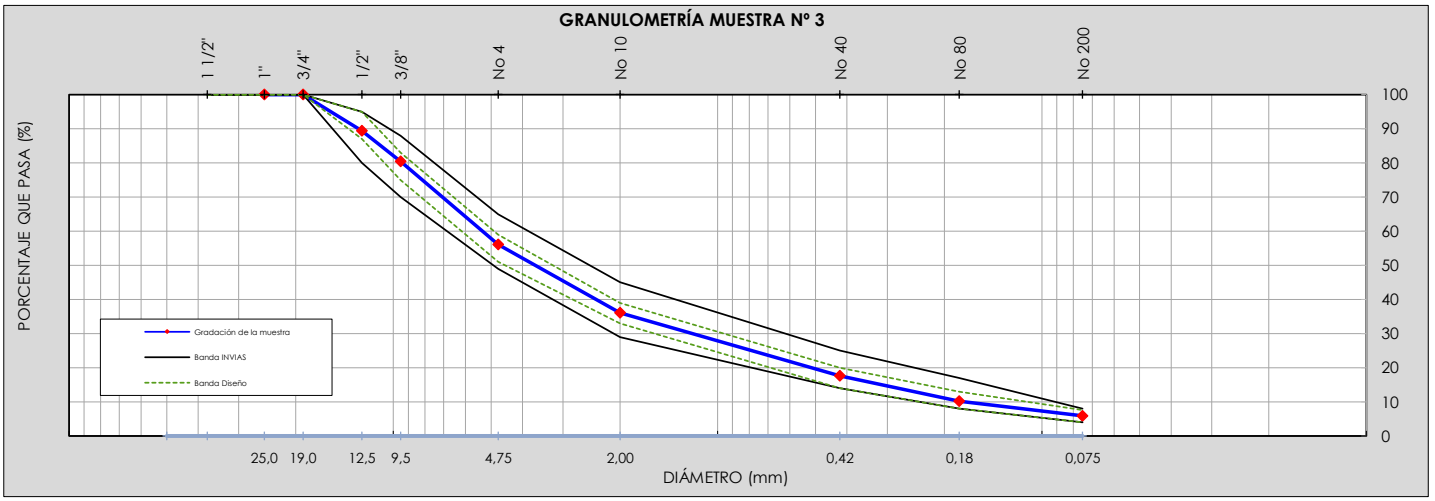
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,4	64,6	64,0	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.246,1	1.238,5	1.244,2	1.245,1	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.251,0	1.242,8	1.249,6	1.249,8	
Peso Briqueta Agua (g)	736,1	732,8	737,2	736,6	
Volumen Briqueta Sola	514,9	510,0	512,4	513,2	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,420	2,428	2,428	2,426	
Estabilidad (kN)	14,8	13,6	13,8	14,9	
Estabilidad calculada (kgf)	1.512	1.390	1.410	1.523	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,978	0,973	0,988	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.479	1.359	1.372	1.504	**1.429**
Fluencia (mm)	3,1	3,3	3,2	3,3	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,413	2,421	2,421	2,419	**2,418**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.143	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,420	2,532	4,4	1.479	3,1	477
	312	2,428	2,532	4,1	1.359	3,3	412
2	313	2,428	2,532	4,1	1.372	3,2	429
	314	2,426	2,532	4,2	1.504	3,3	456
PROMEDIO		**2,426**	**2,532**	**4,2**	**1.429**	**3,2**	**443**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,7**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	11-jul.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:30 AM	11:00 AM	11:30 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1579	1579	1574
Peso Final (gr)	1491,6	1493,9	1490,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	21,7	21,6
Diferencia	1,8	1,7	1,6
Peso Total	1493,4	1495,6	1492,2
Diferencia	85,6	83,4	81,8
ARI (%)	**5,4**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	179,5	12,0	12,0	**88,0**	167,3	11,2	11,2	**88,8**	152,3	10,2	10,2	**89,8**
3/8"	9,50	124,6	8,3	20,4	**79,6**	134,7	9,0	20,2	**79,8**	140,3	9,4	19,6	**80,4**
No 4	4,75	334,2	22,4	42,7	**57,3**	341,1	22,8	43,0	**57,0**	351,8	23,6	43,2	**56,8**
No 10	2,00	319,7	21,4	64,1	**35,9**	307,3	20,5	63,5	**36,5**	303,6	20,3	63,5	**36,5**
No 40	0,42	279,1	18,7	82,8	**17,2**	280,1	18,7	82,3	**17,7**	285,6	19,1	82,7	**17,3**
No 80	0,18	108,9	7,3	90,1	**9,9**	107,6	7,2	89,5	**10,5**	108,6	7,3	89,9	**10,1**
No 200	0,08	67,5	4,5	94,6	**5,4**	77,1	5,2	94,6	**5,4**	65,4	4,4	94,3	**5,7**
Fondo	-	6,2	0,4	95,1		6,2	0,4	95,0		4,2	0,3	94,6	

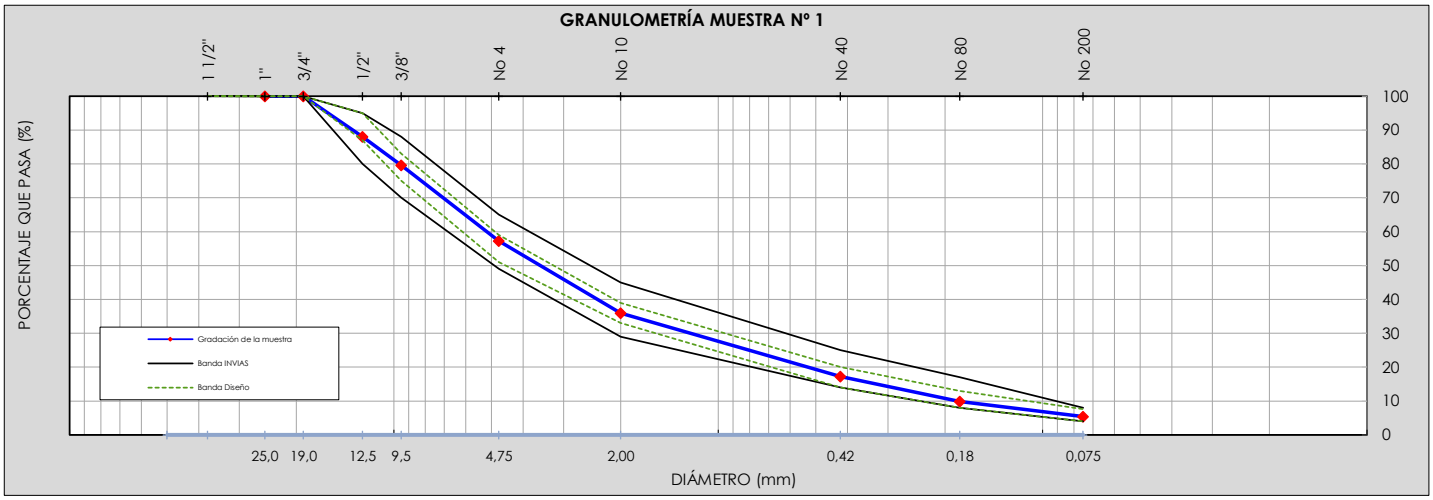
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

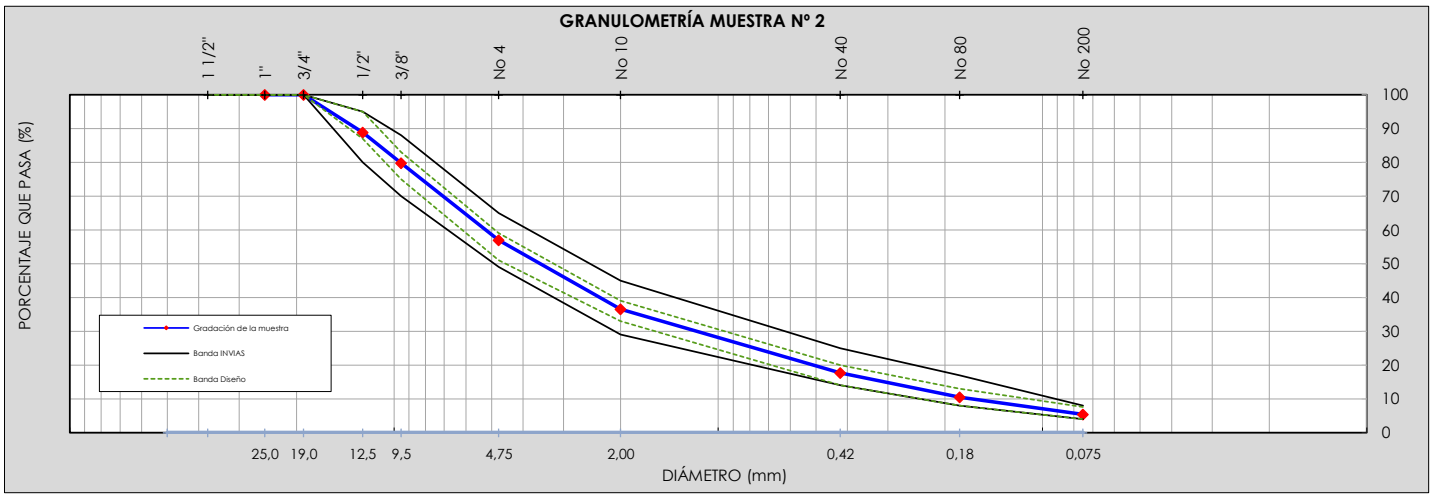
Aprobó:

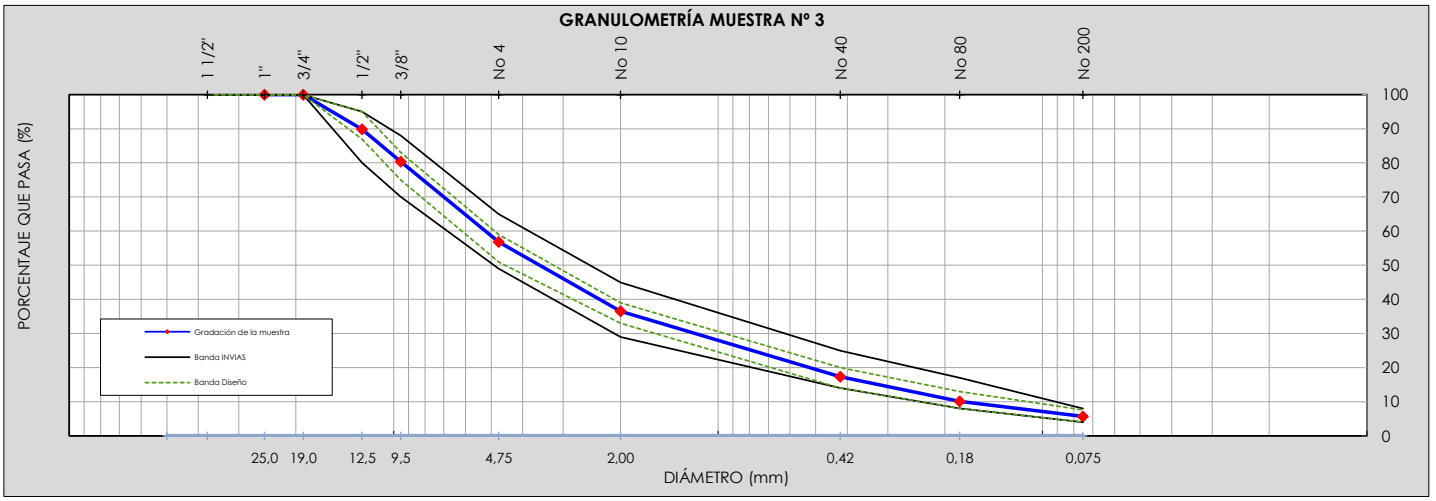
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	11-jul.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	11-jul-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,8	63,6	64,0	63,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.246,0	1.247,8	1.247,1	1.242,8	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.251,2	1.252,8	1.251,6	1.247,8	
Peso Briqueta Agua (g)	738,2	739,2	738,8	736,2	
Volumen Briqueta Sola	513,0	513,6	512,8	511,6	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,429	2,430	2,432	2,429	
Estabilidad (kN)	15,2	14,9	14,5	15,6	
Estabilidad calculada (kgf)	1.553	1.523	1.482	1.594	
Factor de corrección por altura, K	0,993	0,998	0,988	0,993	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.542	1.520	1.464	1.583	**1.527**
Fluencia (mm)	3,0	3,2	2,8	3,4	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,422	2,422	2,425	2,422	**2,423**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.222	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,429	2,532	4,1	1.542	3,0	514
	312	2,430	2,532	4,1	1.520	3,2	475
2	313	2,432	2,532	4,0	1.464	2,8	523
	314	2,429	2,532	4,1	1.583	3,4	466
PROMEDIO		**2,430**	**2,532**	**4,0**	**1.527**	**3,1**	**494**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,6**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:40 AM	8:00 AM	8:45 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1580	1576	1574
Peso Final (gr)	1494,3	1490,9	1490,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	21,8	21,7
Diferencia	1,6	1,8	1,7
Peso Total	1495,9	1492,7	1492,3
Diferencia	84,1	83,3	81,7
ARI (%)	**5,3**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	140,2	9,4	9,4	**90,6**	160,1	10,7	10,7	**89,3**	158,2	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	134,6	9,0	18,4	**81,6**	133,6	9,0	19,7	**80,3**	134,2	9,0	19,6	**80,4**
No 4	4,75	383,5	25,6	44,0	**56,0**	351,0	23,5	43,2	**56,8**	362,5	24,3	43,9	**56,1**
No 10	2,00	304,7	20,4	64,4	**35,6**	307,0	20,6	63,8	**36,2**	298,5	20,0	63,9	**36,1**
No 40	0,42	285,6	19,1	83,5	**16,5**	277,8	18,6	82,4	**17,6**	276,5	18,5	82,4	**17,6**
No 80	0,18	100,8	6,7	90,2	**9,8**	116,2	7,8	90,2	**9,8**	110,5	7,4	89,8	**10,2**
No 200	0,08	59,5	4,0	94,2	**5,8**	63,4	4,2	94,4	**5,6**	64,2	4,3	94,1	**5,9**
Fondo	-	5,4	0,4	94,5		6,6	0,4	94,8		6,3	0,4	94,5	

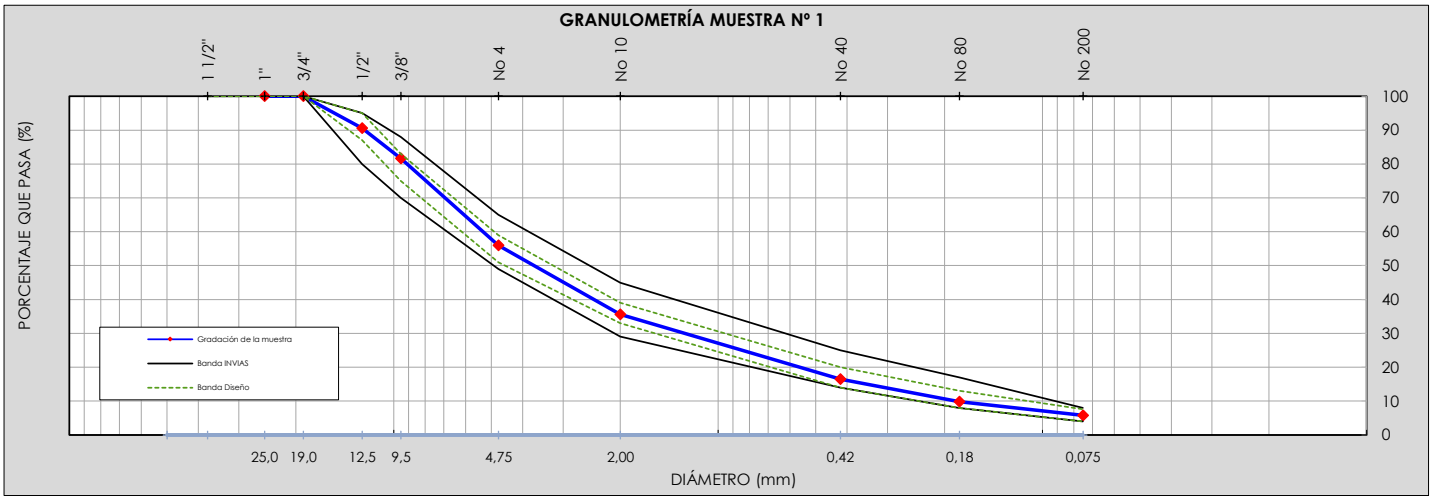
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

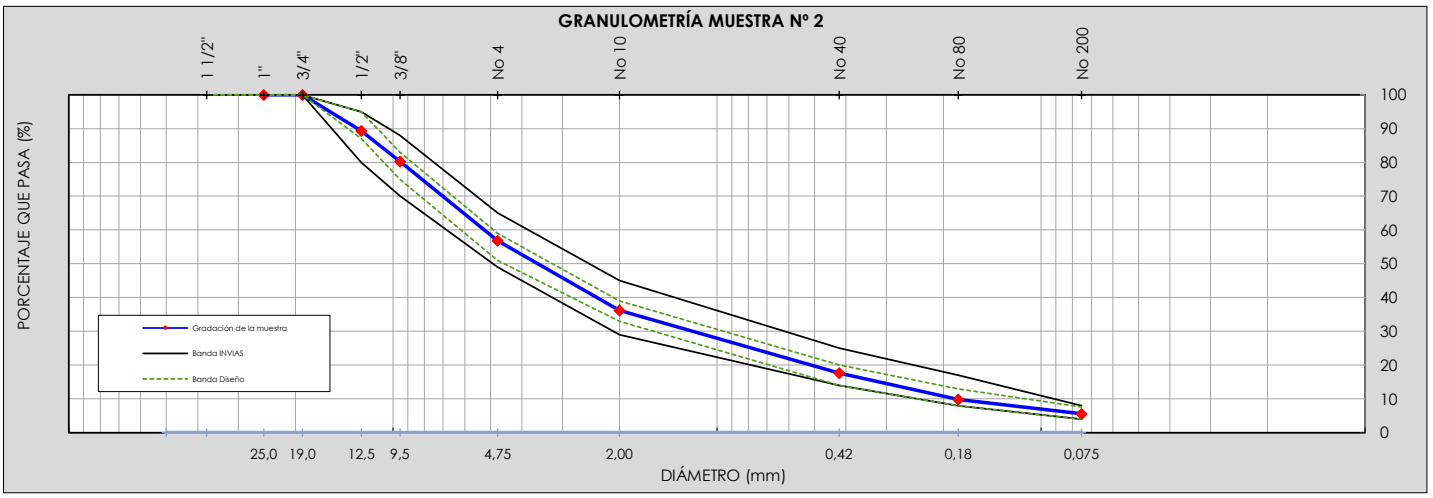
Aprobó:

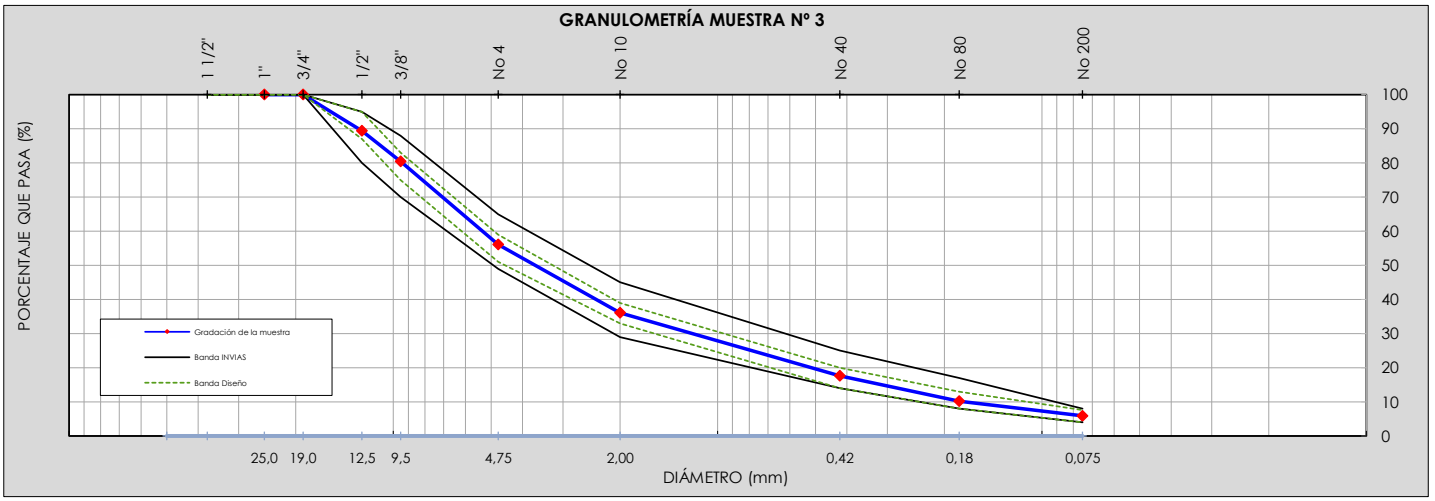
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	10-oct-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,4	64,6	64,0	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.246,1	1.238,5	1.244,2	1.245,1	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.251,0	1.242,8	1.249,6	1.249,8	
Peso Briqueta Agua (g)	736,1	732,8	737,2	736,6	
Volumen Briqueta Sola	514,9	510,0	512,4	513,2	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,420	2,428	2,428	2,426	
Estabilidad (kN)	14,8	13,6	13,8	14,9	
Estabilidad calculada (kgf)	1.512	1.390	1.410	1.523	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,978	0,973	0,988	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.479	1.359	1.372	1.504	**1.429**
Fluencia (mm)	3,1	3,3	3,2	3,3	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,413	2,421	2,421	2,419	**2,418**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.143	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,420	2,532	4,4	1.479	3,1	477
	312	2,428	2,532	4,1	1.359	3,3	412
2	313	2,428	2,532	4,1	1.372	3,2	429
	314	2,426	2,532	4,2	1.504	3,3	456
PROMEDIO		**2,426**	**2,532**	**4,2**	**1.429**	**3,2**	**443**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,7**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	13-oct.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:50 AM	8:30 AM	10:45 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1568	1576
Peso Final (gr)	1491,1	1484,7	1492,1
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,6	21,8	21,6
Diferencia	1,6	1,8	1,6
Peso Total	1492,7	1486,5	1493,7
Diferencia	81,3	81,5	82,3
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	182,1	12,2	12,2	**87,8**	154,7	10,4	10,4	**89,6**	163,5	10,9	10,9	**89,1**
3/8"	9,50	127,2	8,5	20,7	**79,3**	135,9	9,1	19,5	**80,5**	137,1	9,2	20,1	**79,9**
No 4	4,75	338,7	22,7	43,4	**56,6**	355,9	23,9	43,5	**56,5**	354,8	23,8	43,9	**56,1**
No 10	2,00	290,2	19,4	62,9	**37,1**	296,5	19,9	63,4	**36,6**	295,6	19,8	63,7	**36,3**
No 40	0,42	279,4	18,7	81,6	**18,4**	280,6	18,9	82,3	**17,7**	285,7	19,1	82,8	**17,2**
No 80	0,18	132,6	8,9	90,5	**9,5**	115,4	7,8	90,1	**9,9**	109,6	7,3	90,1	**9,9**
No 200	0,08	61,8	4,1	94,6	**5,4**	63,2	4,3	94,3	**5,7**	64,0	4,3	94,4	**5,6**
Fondo	-	6,4	0,4	95,0		5,6	0,4	94,7		6,2	0,4	94,8	

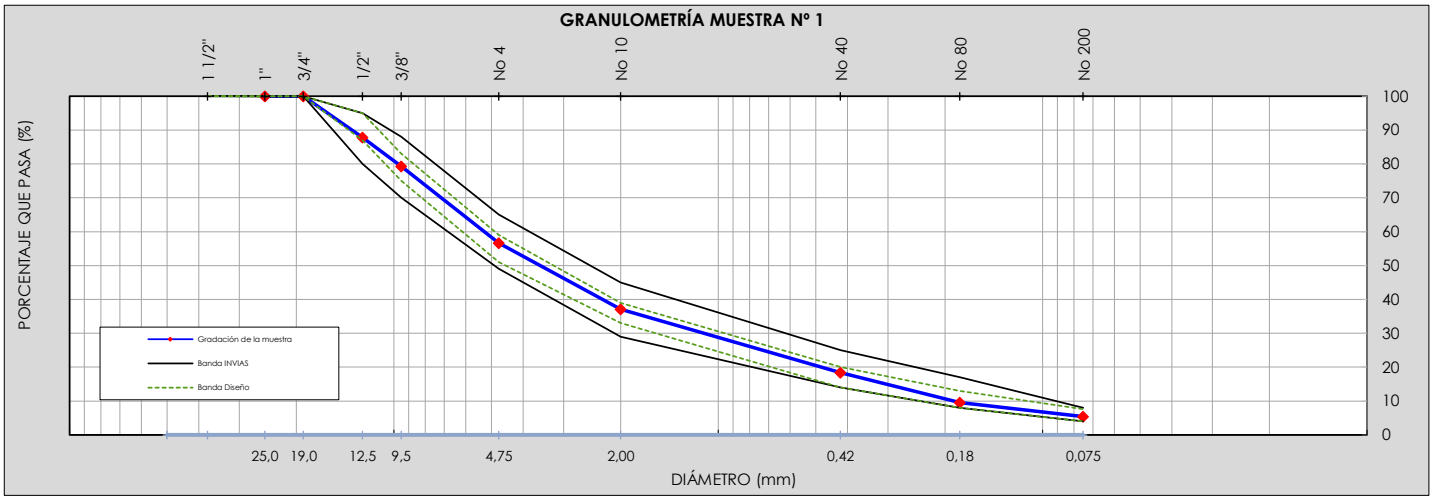
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

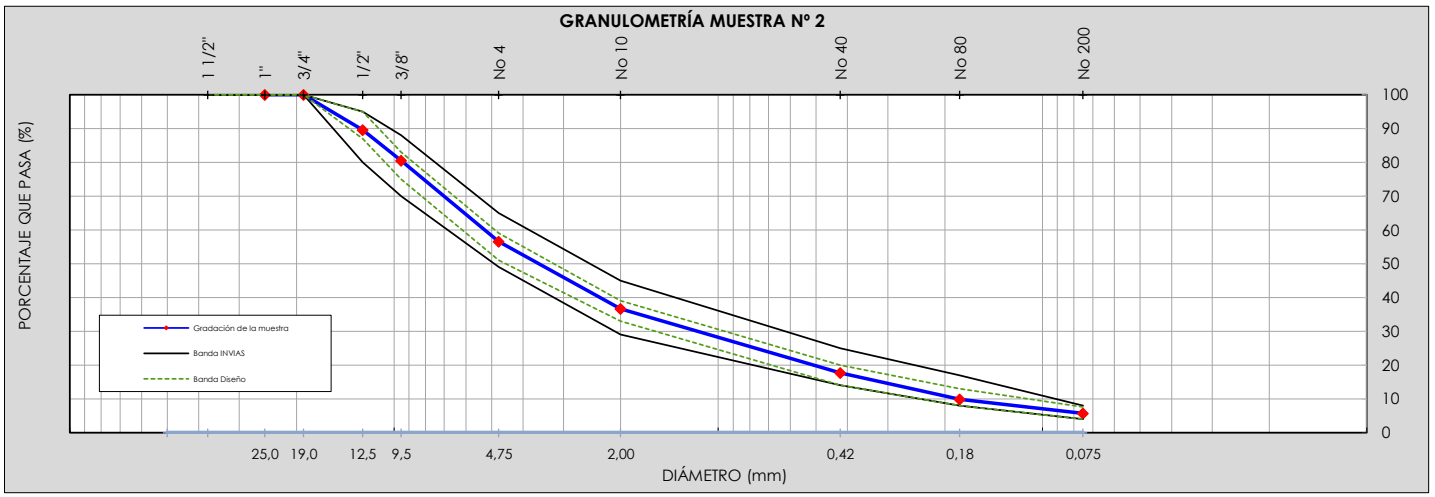
Aprobó:

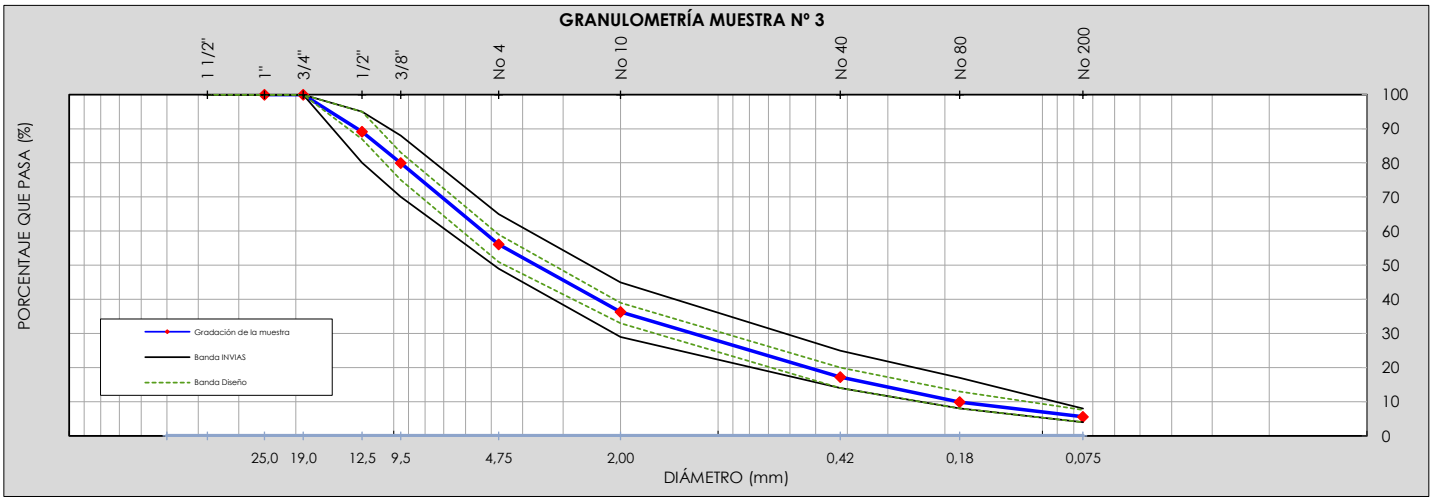
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	13-oct.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	13-oct-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,8	64,7	64,8	64,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.247,3	1.245,5	1.244,0	1.242,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.252,7	1.250,7	1.249,3	1.247,8	
Peso Briqueta Agua (g)	739,4	738,5	737,6	735,3	
Volumen Briqueta Sola	513,3	512,2	511,7	512,5	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,430	2,432	2,431	2,423	
Estabilidad (kN)	15,3	15,3	15,5	14,7	
Estabilidad calculada (kgf)	1.563	1.563	1.584	1.502	
Factor de corrección por altura, K	0,993	0,971	0,968	0,968	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.553	1.518	1.533	1.454	**1.514**
Fluencia (mm)	3,2	3,0	3,3	3,0	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,423	2,424	2,424	2,416	**2,422**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.212	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,430	2,533	4,1	1.553	3,2	485
	312	2,432	2,533	4,0	1.518	3,0	506
2	313	2,431	2,533	4,0	1.533	3,3	465
	314	2,423	2,533	4,3	1.454	3,0	485
PROMEDIO		**2,429**	**2,533**	**4,1**	**1.514**	**3,1**	**485**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	25-ago.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:40 AM	10:00 AM	10:40 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1570	1572
Peso Final (gr)	1490,6	1486,8	1489,2
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	21,7	21,7
Diferencia	1,8	1,7	1,7
Peso Total	1492,4	1488,5	1490,9
Diferencia	81,6	81,5	81,1
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	177,4	11,9	11,9	**88,1**	179,4	12,1	12,1	**87,9**	160,0	10,7	10,7	**89,3**
3/8"	9,50	127,9	8,6	20,5	**79,5**	122,8	8,2	20,3	**79,7**	133,2	8,9	19,7	**80,3**
No 4	4,75	332,3	22,3	42,7	**57,3**	337,4	22,7	43,0	**57,0**	362,1	24,3	44,0	**56,0**
No 10	2,00	300,0	20,1	62,8	**37,2**	302,4	20,3	63,3	**36,7**	294,1	19,7	63,7	**36,3**
No 40	0,42	294,6	19,7	82,6	**17,4**	280,9	18,9	82,2	**17,8**	279,3	18,7	82,4	**17,6**
No 80	0,18	111,5	7,5	90,0	**10,0**	112,6	7,6	89,7	**10,3**	110,2	7,4	89,8	**10,2**
No 200	0,08	68,0	4,6	94,6	**5,4**	70,2	4,7	94,4	**5,6**	72,2	4,8	94,6	**5,4**
Fondo	-	6,4	0,4	95,0		5,2	0,3	94,8		6,3	0,4	95,1	

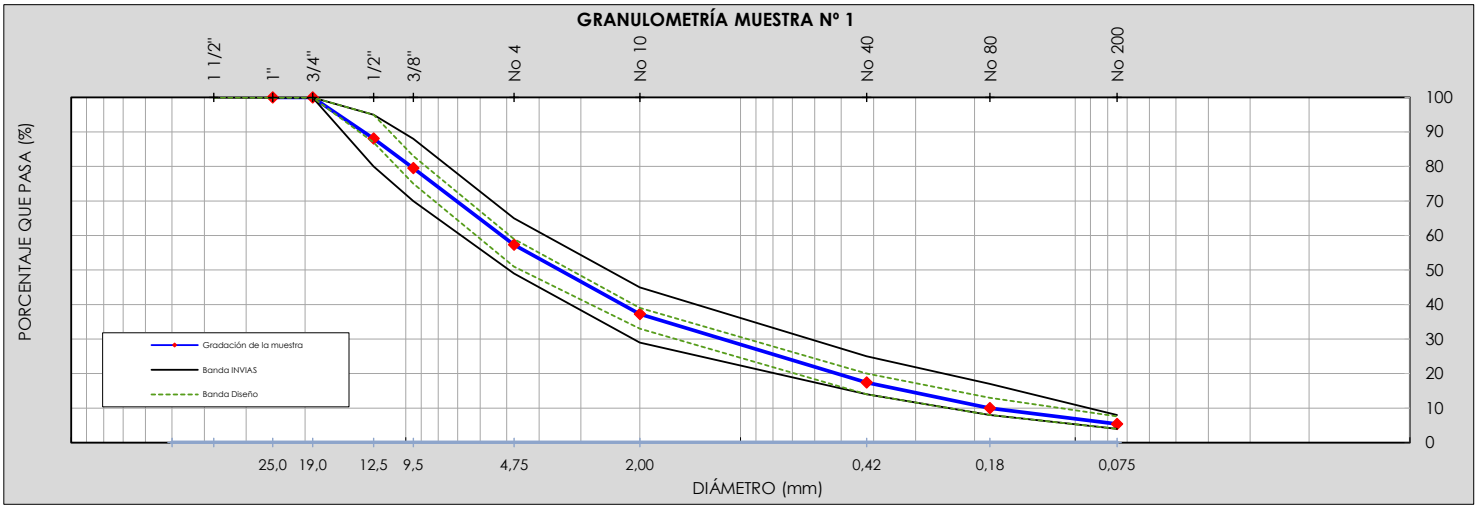
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

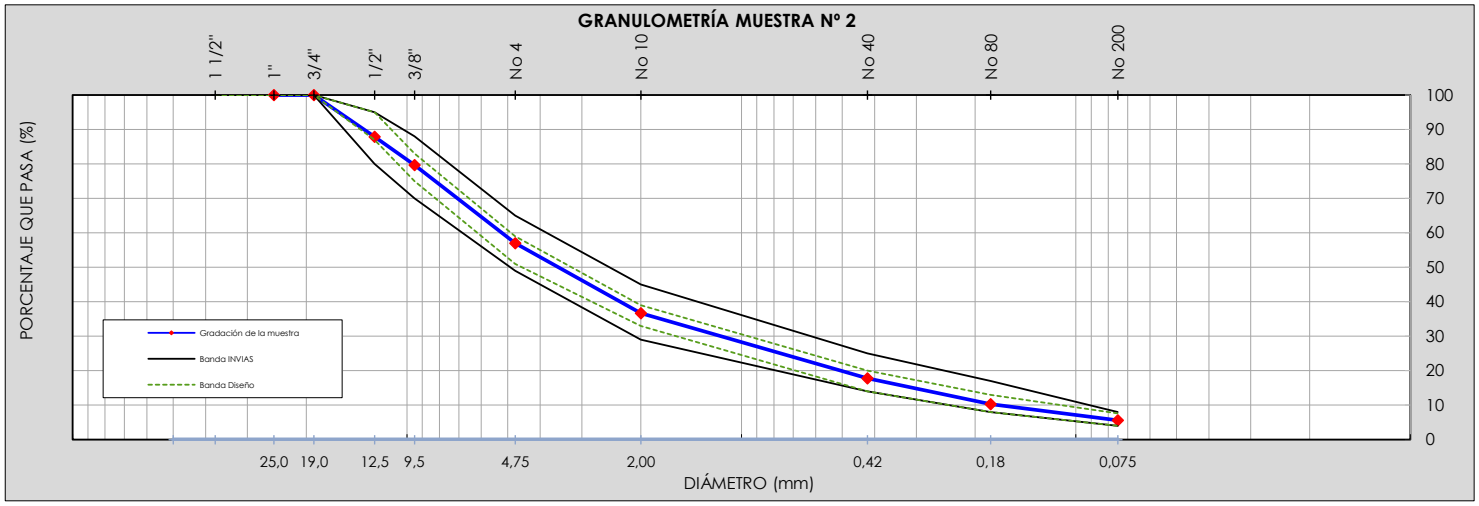
Aprobó:

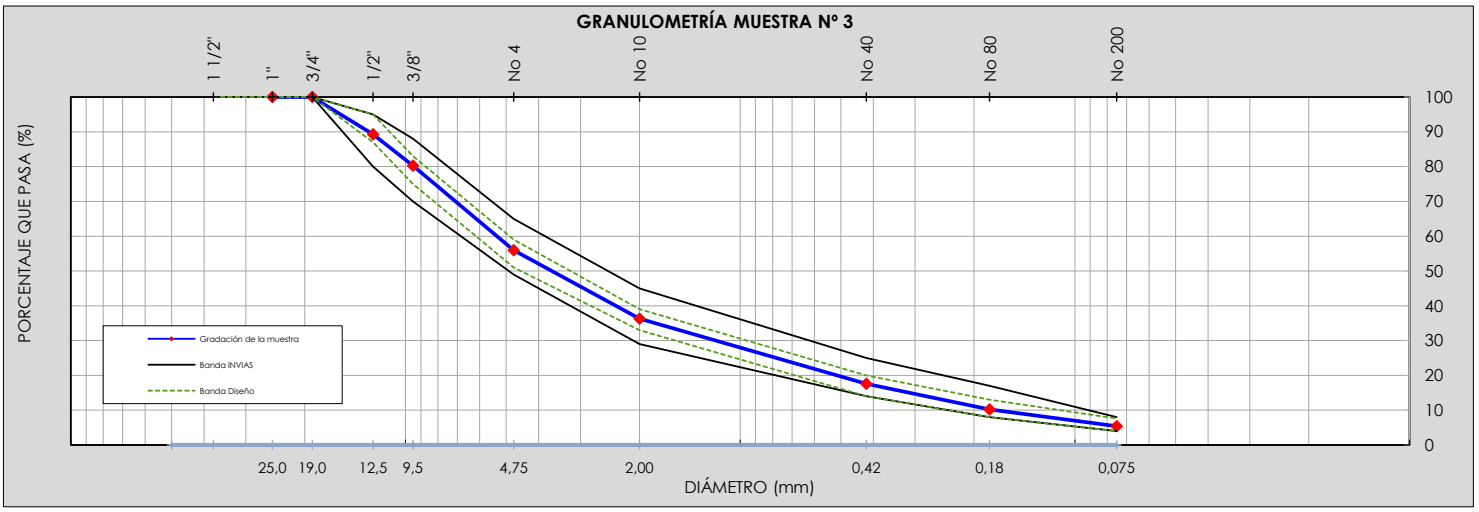
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIERÍA CONSTRUCTIVA	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	25-ago.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS & CONTRATISTAS	ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	25-ago-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,2	63,9	64,4	64,1	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.248,1	1.240,6	1.245,9	1.245,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.254,1	1.245,6	1.252,0	1.249,7	
Peso Briqueta Agua (g)	740,3	735,1	738,1	737,1	
Volumen Briqueta Sola	513,8	510,5	513,9	512,6	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,429	2,430	2,424	2,429	
Estabilidad (kN)	14,6	14,5	15,5	13,2	
Estabilidad calculada (kgf)	1.492	1.482	1.584	1.349	
Factor de corrección por altura, K	0,983	0,990	0,978	0,985	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.467	1.467	1.549	1.329	**1.453**
Fluencia (mm)	2,9	2,9	3,5	3,2	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,422	2,423	2,417	2,422	**2,421**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.162	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,429	2,532	4,0	1.467	2,9	506
	312	2,430	2,532	4,0	1.467	2,9	506
2	313	2,424	2,532	4,2	1.549	3,5	443
	314	2,429	2,532	4,1	1.329	3,2	415
PROMEDIO		**2,428**	**2,532**	**4,1**	**1.453**	**3,1**	**467**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:



Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	26-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:30 AM	9:00 AM	10:20 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1560	1569	1575
Peso Final (gr)	1477,4	1485,8	1489,9
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,7	21,7	21,6
Diferencia	1,7	1,7	1,6
Peso Total	1479,1	1487,5	1491,5
Diferencia	80,9	81,5	83,5
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,3**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	158,3	10,7	10,7	**89,3**	157,7	10,6	10,6	**89,4**	168,4	11,3	11,3	**88,7**
3/8"	9,50	130,6	8,8	19,5	**80,5**	129,8	8,7	19,3	**80,7**	130,4	8,7	20,0	**80,0**
No 4	4,75	349,1	23,6	43,1	**56,9**	358,9	24,1	43,5	**56,5**	340,2	22,8	42,8	**57,2**
No 10	2,00	307,9	20,8	64,0	**36,0**	303,9	20,4	63,9	**36,1**	310,5	20,8	63,7	**36,3**
No 40	0,42	290,5	19,6	83,6	**16,4**	286,0	19,2	83,1	**16,9**	290,7	19,5	83,2	**16,8**
No 80	0,18	90,6	6,1	89,7	**10,3**	105,2	7,1	90,2	**9,8**	105,1	7,0	90,2	**9,8**
No 200	0,08	67,5	4,6	94,3	**5,7**	62,4	4,2	94,4	**5,6**	60,5	4,1	94,3	**5,7**
Fondo	-	7,4	0,5	94,8		6,4	0,4	94,8		4,2	0,3	94,5	

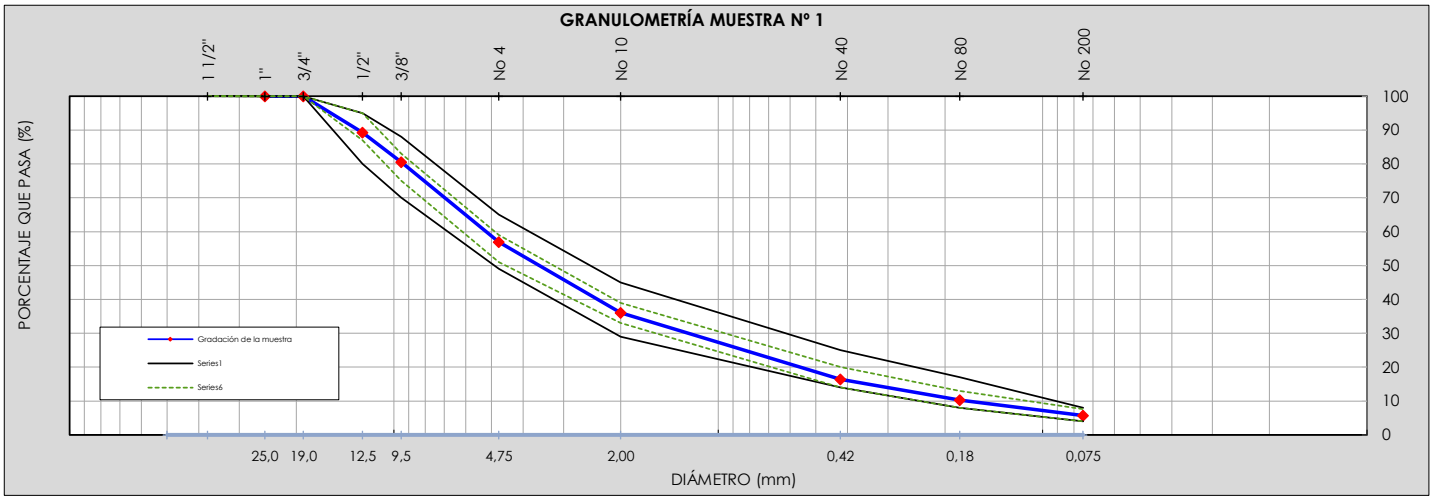
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

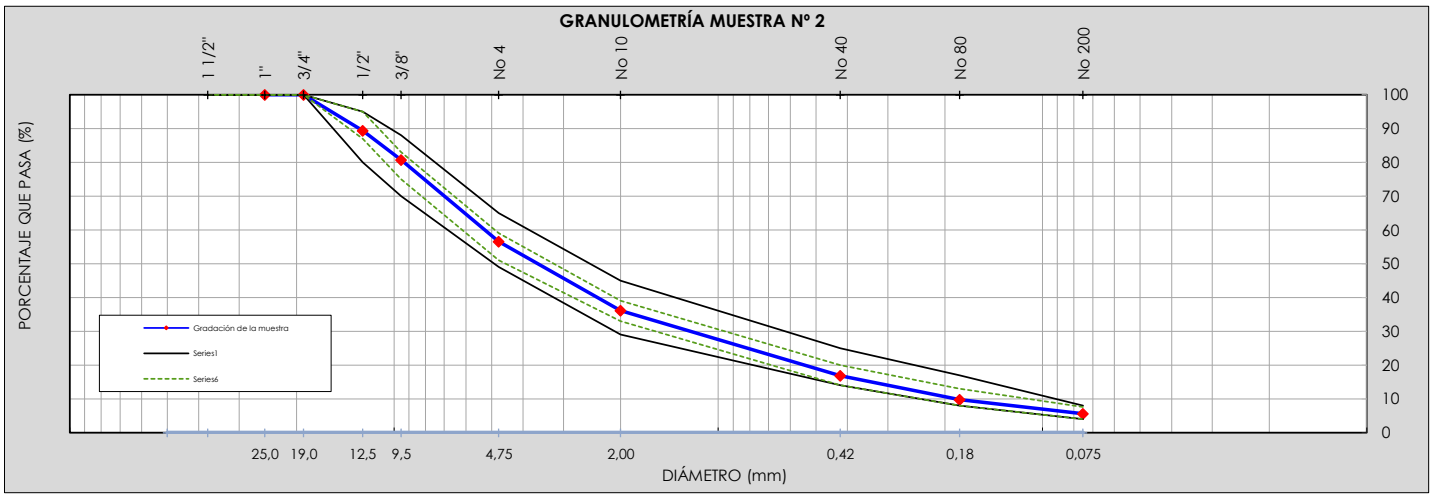
Aprobó:

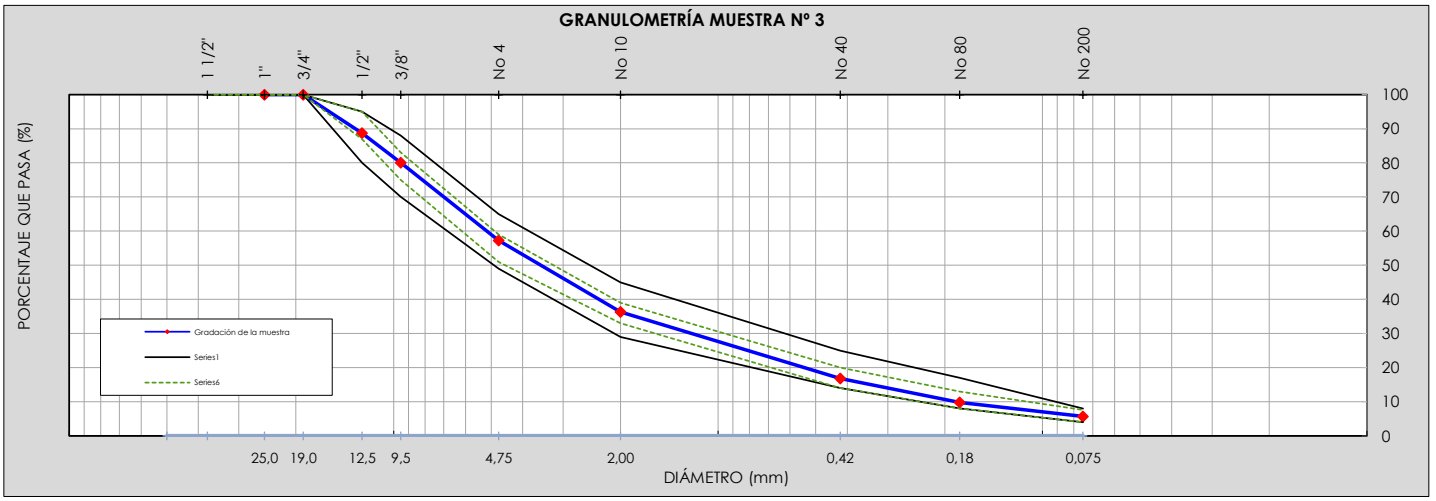
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	26-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	26-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,5	64,4	64,7	64,6	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.249,2	1.246,6	1.244,3	1.249,1	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.254,8	1.251,3	1.249,4	1.253,8	
Peso Briqueta Agua (g)	738,1	734,3	733,0	736,0	
Volumen Briqueta Sola	516,7	517,0	516,4	517,8	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,418	2,411	2,410	2,412	
Estabilidad (kN)	14,8	15,6	16,1	14,9	
Estabilidad calculada (kgf)	1.512	1.594	1.645	1.523	
Factor de corrección por altura, K	0,975	0,978	0,971	0,973	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.475	1.559	1.597	1.481	**1.528**
Fluencia (mm)	2,9	3,1	3,3	3,4	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,410	2,404	2,402	2,405	**2,405**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.223	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,418	2,531	4,5	1.475	2,9	508
	312	2,411	2,531	4,7	1.559	3,1	503
2	313	2,410	2,531	4,8	1.597	3,3	484
	314	2,412	2,531	4,7	1.481	3,4	436
PROMEDIO		**2,413**	**2,531**	**4,7**	**1.528**	**3,2**	**483**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,713**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	26-ago.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%			
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%	
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%	

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	7:15 AM	7:30 AM	7:50 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1568	1563	1575
Peso Final (gr)	1484,9	1479,2	1490,3
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,7	21,8	21,8
Diferencia	1,7	1,8	1,8
Peso Total	1486,6	1481,0	1492,1
Diferencia	81,4	82,0	82,9
ARI (%)	**5,2**	**5,2**	**5,3**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	173,9	11,7	11,7	**88,3**	163,8	11,1	11,1	**88,9**	161,8	10,8	10,8	**89,2**
3/8"	9,50	111,1	7,5	19,2	**80,8**	122,6	8,3	19,3	**80,7**	136,5	9,1	20,0	**80,0**
No 4	4,75	376,9	25,4	44,5	**55,5**	346,5	23,4	42,7	**57,3**	354,1	23,7	43,7	**56,3**
No 10	2,00	293,8	19,8	64,3	**35,7**	310,4	21,0	63,7	**36,3**	295,4	19,8	63,5	**36,5**
No 40	0,42	258,4	17,4	81,7	**18,3**	285,6	19,3	83,0	**17,0**	290,6	19,5	83,0	**17,0**
No 80	0,18	127,7	8,6	90,3	**9,7**	110,9	7,5	90,5	**9,5**	105,6	7,1	90,1	**9,9**
No 200	0,08	65,8	4,4	94,7	**5,3**	61,5	4,2	94,6	**5,4**	68,5	4,6	94,7	**5,3**
Fondo	-	7,0	0,5	95,2		8,6	0,6	95,2		8,7	0,6	95,2	

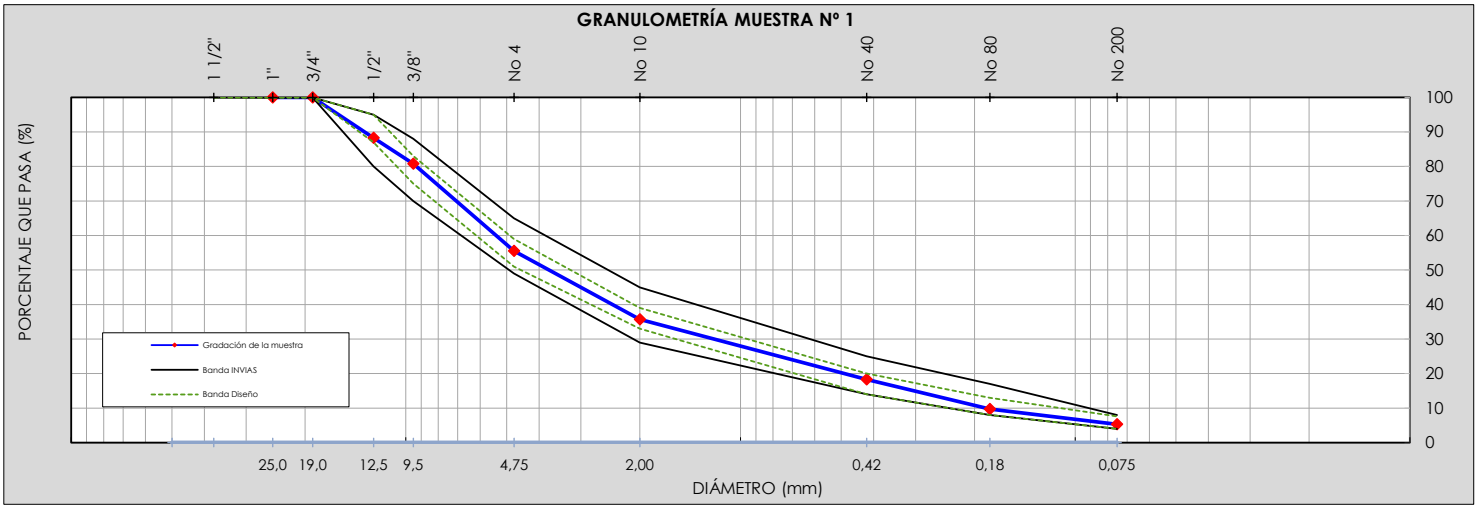
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

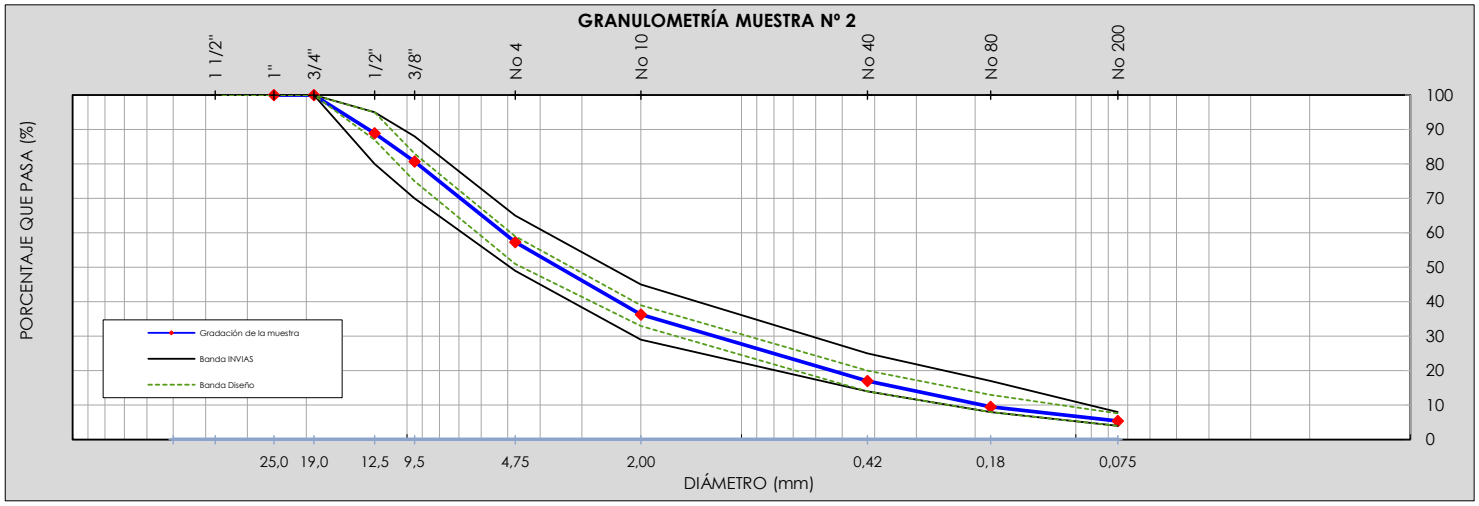
Aprobó:

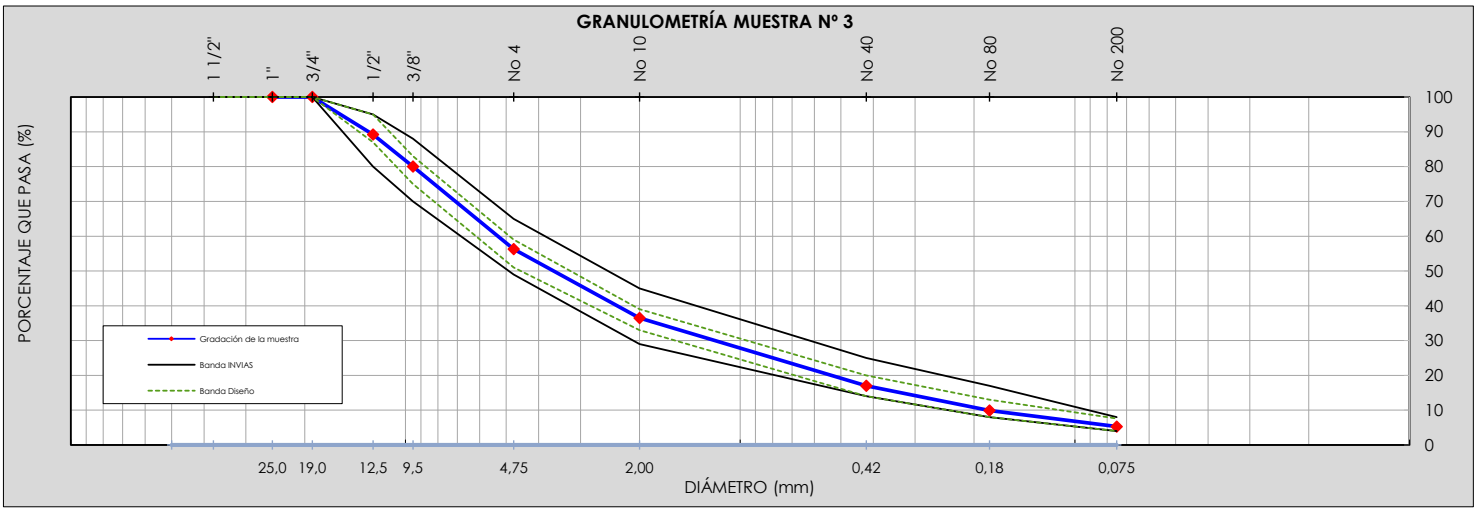
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIERÍA CONSTRUCTIVA	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	26-ago.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS Y CONTRATISTAS	ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	26-ago-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,8	64,4	64,0	64,4	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.248,1	1.244,2	1.246,0	1.248,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.253,7	1.249,2	1.251,8	1.253,6	
Peso Briqueta Agua (g)	740,1	736,8	739,1	740,2	
Volumen Briqueta Sola	513,6	512,4	512,7	513,4	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,430	2,428	2,430	2,431	
Estabilidad (kN)	16,0	15,0	14,8	15,4	
Estabilidad calculada (kgf)	1.635	1.533	1.512	1.574	
Factor de corrección por altura, K	0,993	0,978	0,988	0,978	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.624	1.499	1.494	1.539	**1.539**
Fluencia (mm)	3,1	3,3	2,9	3,0	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,423	2,421	2,423	2,424	**2,423**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.231	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,430	2,532	4,0	1.624	3,1	524
	312	2,428	2,532	4,1	1.499	3,3	454
2	313	2,430	2,532	4,0	1.494	2,9	515
	314	2,431	2,532	4,0	1.539	3,0	513
PROMEDIO		**2,430**	**2,532**	**4,0**	**1.539**	**3,1**	**502**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

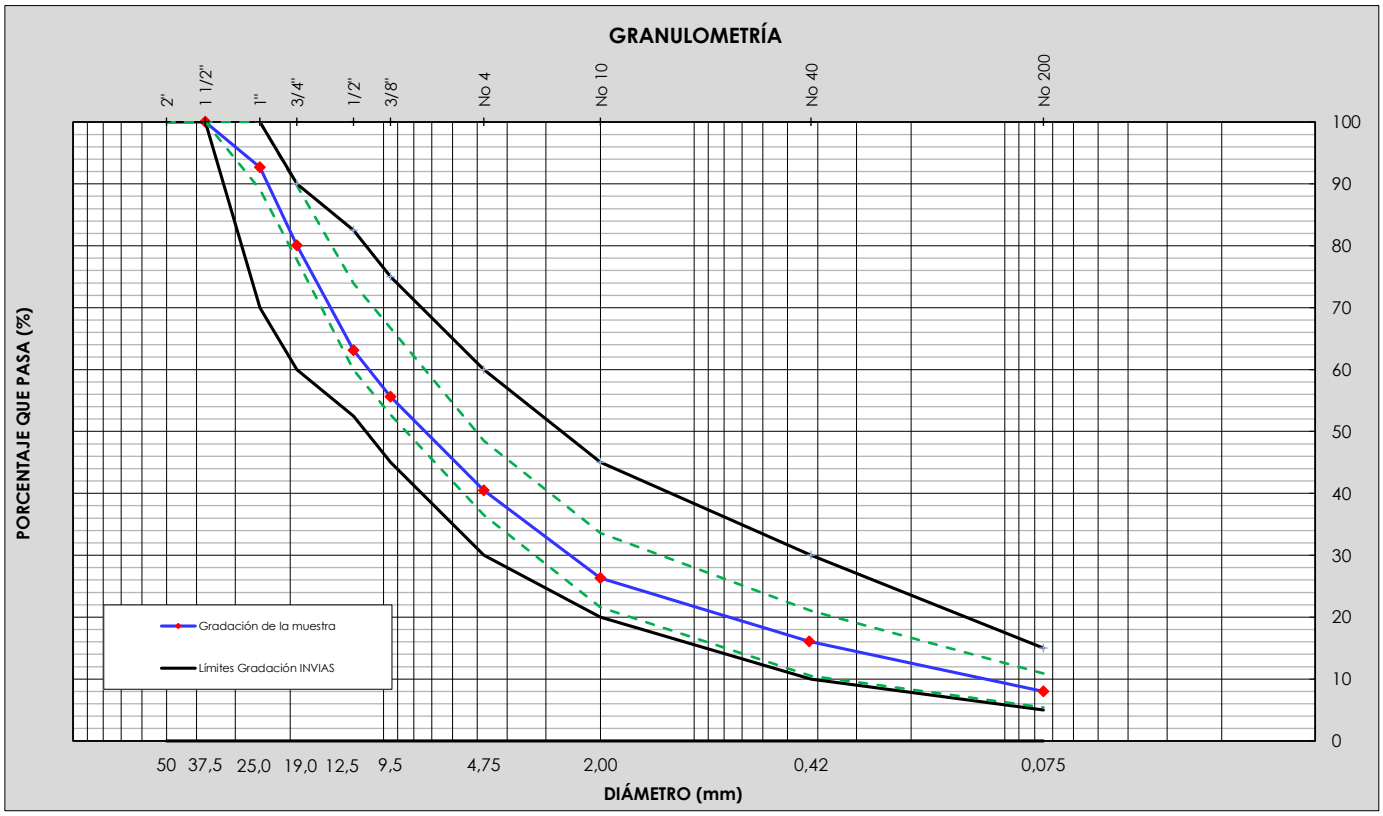
Jefe de laboratorio

	ENSAYO DE LABORATORIO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO INV-22	**Código:** CC F - 01.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR BG-38	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E - 213

ESPECIFICACIONES				GRANULOMETRÍA			
Tamiz		Parámetros Invias		Peso 1	7554,0	Peso 2	6973,0
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)			Peso Retenido	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
2"	50,0						
1 1/2"	37,5	100,0	100,0				
1"	25,0	70,0	100,0	553,2	7,32	7,3	**92,7**
3/4"	19,0	60,0	90,0	954,2	12,63	20,0	**80,0**
1/2"	12,5	52,5	82,5	1280,5	16,95	36,9	**63,1**
3/8"	9,5	45,0	75,0	564,2	7,47	44,4	**55,6**
No 4	4,8	30,0	60,0	1144,0	15,14	59,5	**40,5**
No 10	2,0	20,0	45,0	1070,1	14,17	73,7	**26,3**
No 40	0,425	10,0	30,0	772,1	10,22	83,9	**16,1**
No 200	0,075	5,0	15,0	611,3	8,09	92,0	**8,0**
FONDO	-	-	-	23,4	0,31	92,3	



CALIDAD DE LOS AGREGADOS PÉTREOS, INV Art. 330		Unidad	Valor	Límite Mínimo	Límite Máximo	Concepto
Límite líquido	**INV E-125**	%	0	-	-	CUMPLE
Índice de Plasticidad (NP = 0)	**INV E-125 y E-126**	%	NP	-	**0**	CUMPLE
Equivalente de Arena	**INV E-133**	%	39	**30**	-	CUMPLE
Valor de Azul de Metileno (0 = No aplica)	**INV E-235**	mg/g	0	-	**10**	CUMPLE
Ensayo modificado de compactación	**INV E-142**	kg/m^3	2,332	-	-	CUMPLE

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 20 kg	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CARAS FRACTURADAS, EQUIVALENTE DE ARENA Y ANGULARIDAD PARA CAPAS GRANULARES** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con una cara fracturada		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con una cara fracturada	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	553,3	100	0	0		0	100	7,3
1"	3/4"	954,2	937,4	98	0	0		0	98	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1280,5	100	0	0		0	100	17,0
1/2"	3/8"	564,2	564,2	100	0	0		0	100	7,5
3/8"	N° 4	230,6	216,8	94	0	0	14	6	94	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA (%)									**98,11**	

PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con dos caras fracturadas		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con dos caras fracturadas	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	533,6	96		0	20	4	96	7,3
1"	3/4"	954,2	918,2	96		0	36	4	96	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1242,8	97		0	38	3	97	17,0
1/2"	3/8"	564,2	509,7	90		0	55	10	90	7,5
3/8"	N° 4	230,6	209,9	91		0	21	9	91	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS (%)									**94,43**	

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA, INV E-133					VALORACIÓN DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTES MINERALES, INV E-235	
PRUEBA N°	LECTURA DE ARCILLA	LECTURA DE ARENA	EQUIVALENTE ARENA %	PROMEDIO	Material empleado para realizar la medición, g	**10**
1	22,6	8,8	38,9	**39**	Volumen de Azul de Metileno empleado, ml	0
2	22,4	8,6	38,4		Concentración de Azul metileno, mg/ml	**5**
3					Valor de Azul de Metileno, mg/g	**0**

DETERMINACIÓN DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO, INV E - 239 (MÉTODO A)

	AGREGADO FINO DE LA BASE GRANULAR	N° 1	N° 2
V =	Volumen del medidor cilíndrico (ml)	102,1	102,1
Mb =	Masa bruta de la muestra (gr)	380,6	380,9
Mcv =	Masa del medidor vacio (gr)	234,4	234,4
F =	Masa neta del agregado fino en el medidor (gr)	146,2	146,5
G =	Gravedad especifica del agregado fino seco.	2,663	2,663
%U =	Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,2	46,1
Us =	Promedio de las muestras (%)	**46,2**	

ÍNDICE DE PLASTICIDAD, INV E - 125 y E - 126

DESCRIPCIÓN	RESULTADO	I.P. (ÍNDICE DE PLASTICIDAD)
LÍMITE LÍQUIDO - LL	**0,0**	**NP**
LÍMITE PLÁSTICO - LP	**0,0**	

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

	ENSAYO ÍNDICES DE FORMA INV-22	**Código:** CC F - 01.3 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO, INV E - 230

PARTÍCULAS APLANADAS

TAMIZ		Peso Muestra (gr)	Pasan el Calibrador (gr)	Pasan el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Aplanadas (%) Corregido	Número Particulas Inicial	Número Partículas pasan
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	85,9	15,5	7,3	1,1		
1"	3/4"	1254,2	102,6	8,2	12,6	1,0		
3/4"	1/2"	1280,5	110,8	8,7	17,0	1,5		
1/2"	3/8"	564,2	96,3	17,1	7,5	1,3		
3/8"	1/4"	200,0	16,4	8,2	15,1	1,2		
ÍINDICE DE APLANAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**10,3**			

PARTÍCULAS ALARGADAS

TAMIZ		Peso Muestra (g)	Retienen en el Calibrador (g)	Retienen en el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Alargadas (%) Corregido	Número Partículas Inicial	Número Partículas Retenidas
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	99,4	18,0	7,3	1,3		
1"	3/4"	1254,2	115,8	9,2	12,6	1,2		
3/4"	1/2"	1280,5	120,7	9,4	17,0	1,6		
1/2"	3/8"	564,2	105,9	18,8	7,5	1,4		
3/8"	1/4"	200,0	18,9	9,5	15,1	1,4		
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**11,6**			

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar.-23

Aprobó:



Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO 10% DE FINOS Y DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES** **INV-22**	**Código:** CC F - 05.7 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-06-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA Nº 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

TERRONES DE ARCILLAS Y PARTÍCULAS DELEZNABLES - TAPD, INV E - 211				
TAMIZ ("/No)	**MASA INCIAL, g**	**TAMIZ LAVADO ("/No)**	**MASA FINAL, g**	**TA&PD, %**
1-1/2" - 3/4"	1807,3	No 4	1806,2	0,06%
3/4" - 3/8"	1844,9	No 4	1844,0	0,05%
3/8" - No 4	344	No 8	343,0	0,29%
No 4 - No 16	50,0	No 20	49,1	1,80%
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO GRUESO, %				**0,11%**
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO FINO, %				**1,80%**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA**
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a Nº 200	22-mar.-23
Prensa de Inmersion-Compresion	1-jul.-22

Aprobó:

#¡REF!

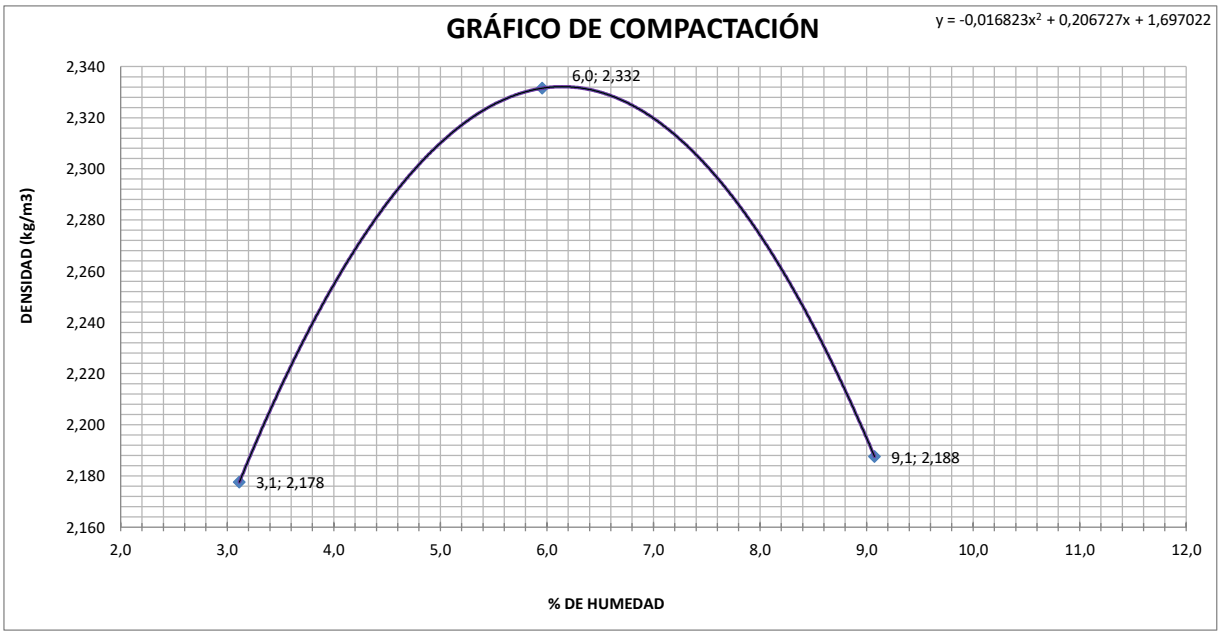
PROCOPAL S.A.	**ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.8 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO, INV E - 142				
	Golpes/Capa	56	**N° Capas:**	5
MOLDE N°:	**Volumen del Molde:**	2090	**Peso del Molde:**	5765
PUNTO N°	1	2	3	4
PESO S HUMEDO + MOLDE	10458	10928	10752	
PESO S HUMEDO	4693	5163	4987	
PESO UNITARIO HUMEDO	2,245	2,470	2,386	

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD				
TARA No	1	2	3	
SH + TARA	500	500	500	
SS + TARA	484,9	471,9	458,4	
PESO AGUA	15,1	28,1	41,6	
PESO TARA	0,0	0,0	0,0	
PESO SUELO SECO	484,9	471,9	458,4	
(%) DE HUMEDAD	3,1	6,0	9,1	
PESO UNITARIO SECO kg/m^3 (DENSIDAD)	2,178	2,332	2,188	
(%) DE HUMEDAD ÓPTIMA	**6,1**	DENSIDAD MAX kg/m^3		**2,332**

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO $Y=$ -0,0168 $X^2 \pm$ 0,2067 $X \pm$ 1,6970



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

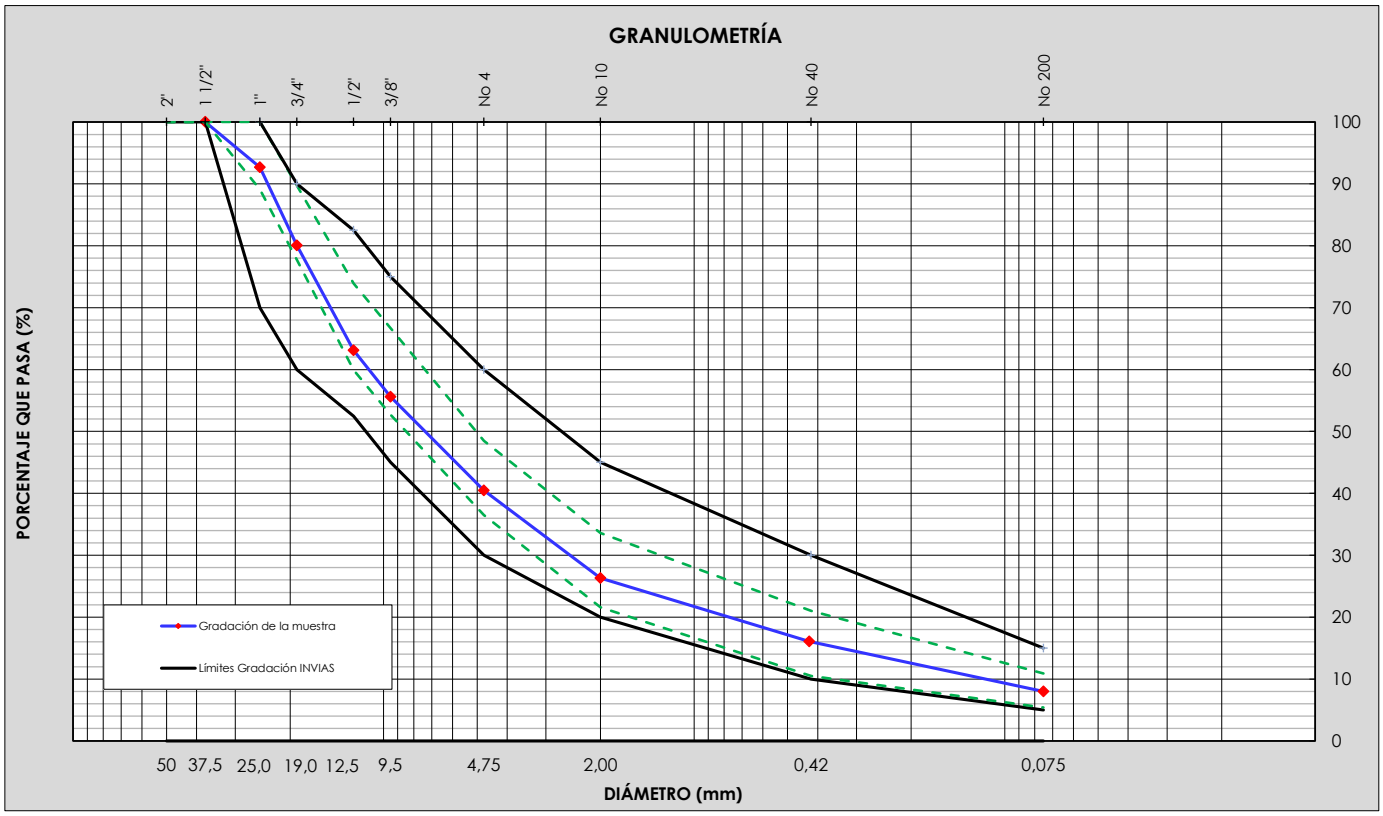
Jefe de laboratorio

	ENSAYO DE LABORATORIO ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO INV-22	**Código:** CC F - 01.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR BG-38	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E - 213

ESPECIFICACIONES				GRANULOMETRÍA			
Tamiz		Parámetros Invias		Peso 1	7554,0	Peso 2	6973,0
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)			Peso Retenido	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
2"	50,0						
1 1/2"	37,5	100,0	100,0				
1"	25,0	70,0	100,0	553,2	7,32	7,3	**92,7**
3/4"	19,0	60,0	90,0	954,2	12,63	20,0	**80,0**
1/2"	12,5	52,5	82,5	1280,5	16,95	36,9	**63,1**
3/8"	9,5	45,0	75,0	564,2	7,47	44,4	**55,6**
No 4	4,8	30,0	60,0	1144,0	15,14	59,5	**40,5**
No 10	2,0	20,0	45,0	1070,1	14,17	73,7	**26,3**
No 40	0,425	10,0	30,0	772,1	10,22	83,9	**16,1**
No 200	0,075	5,0	15,0	611,3	8,09	92,0	**8,0**
FONDO	-	-	-	23,4	0,31	92,3	



CALIDAD DE LOS AGREGADOS PÉTREOS, INV Art. 330		Unidad	Valor	Límite Mínimo	Límite Máximo	Concepto
Límite líquido	**INV E-125**	%	0	-	-	CUMPLE
Índice de Plasticidad (NP = 0)	**INV E-125 y E-126**	%	NP	-	**0**	CUMPLE
Equivalente de Arena	**INV E-133**	%	39	**30**	-	CUMPLE
Valor de Azul de Metileno (0 = No aplica)	**INV E-235**	mg/g	0	-	**10**	CUMPLE
Ensayo modificado de compactación	**INV E-142**	kg/m^3	2,332	-	-	CUMPLE

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 20 kg	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CARAS FRACTURADAS, EQUIVALENTE DE ARENA Y ANGULARIDAD PARA CAPAS GRANULARES** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con una cara fracturada		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con una cara fracturada	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	553,3	100	0	0		0	100	7,3
1"	3/4"	954,2	937,4	98	0	0		0	98	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1280,5	100	0	0		0	100	17,0
1/2"	3/8"	564,2	564,2	100	0	0		0	100	7,5
3/8"	N° 4	230,6	216,8	94	0	0	14	6	94	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON UNA CARA FRACTURADA (%)									**98,11**	

PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS, INV E - 227

TAMIZ		Peso de la muestra (g)	Partículas con dos caras fracturadas		Partículas cuestionables o dudosas		Partículas que no cumplen criterio		Partículas con dos caras fracturadas	(%) Gradación
PASA	RETIENE		(F) (g)	%	(Q) (g)	%	(N) (g)	%	P (%)	
1 1/2"	1"	553,2	533,6	96		0	20	4	96	7,3
1"	3/4"	954,2	918,2	96		0	36	4	96	12,6
3/4"	1/2"	1280,5	1242,8	97		0	38	3	97	17,0
1/2"	3/8"	564,2	509,7	90		0	55	10	90	7,5
3/8"	N° 4	230,6	209,9	91		0	21	9	91	15,1
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON DOS CARAS FRACTURADAS (%)									**94,43**	

DETERMINACIÓN DEL EQUIVALENTE DE ARENA, INV E-133					VALORACIÓN DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTES MINERALES, INV E-235	
PRUEBA N°	LECTURA DE ARCILLA	LECTURA DE ARENA	EQUIVALENTE ARENA %	PROMEDIO	Material empleado para realizar la medición, g	**10**
1	22,6	8,8	38,9	**39**	Volumen de Azul de Metileno empleado, ml	0
2	22,4	8,6	38,4		Concentración de Azul metileno, mg/ml	**5**
3					Valor de Azul de Metileno, mg/g	**0**

DETERMINACIÓN DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO, INV E - 239 (MÉTODO A)

	AGREGADO FINO DE LA BASE GRANULAR	N° 1	N° 2
V =	Volumen del medidor cilíndrico (ml)	102,1	102,1
Mb =	Masa bruta de la muestra (gr)	380,6	380,9
Mcv =	Masa del medidor vacio (gr)	234,4	234,4
F =	Masa neta del agregado fino en el medidor (gr)	146,2	146,5
G =	Gravedad especifica del agregado fino seco.	2,663	2,663
%U =	Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,2	46,1
Us =	Promedio de las muestras (%)	**46,2**	

ÍNDICE DE PLASTICIDAD, INV E - 125 y E - 126

DESCRIPCIÓN	RESULTADO	I.P. (ÍNDICE DE PLASTICIDAD)
LÍMITE LÍQUIDO - LL	**0,0**	**NP**
LÍMITE PLÁSTICO - LP	**0,0**	

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

	ENSAYO ÍNDICES DE FORMA INV-22	**Código:** CC F - 01.3 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO, INV E - 230

PARTÍCULAS APLANADAS

TAMIZ		Peso Muestra (gr)	Pasan el Calibrador (gr)	Pasan el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Aplanadas (%) Corregido	Número Particulas Inicial	Número Partículas pasan
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	85,9	15,5	7,3	1,1		
1"	3/4"	1254,2	102,6	8,2	12,6	1,0		
3/4"	1/2"	1280,5	110,8	8,7	17,0	1,5		
1/2"	3/8"	564,2	96,3	17,1	7,5	1,3		
3/8"	1/4"	200,0	16,4	8,2	15,1	1,2		
ÍINDICE DE APLANAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**10,3**			

PARTÍCULAS ALARGADAS

TAMIZ		Peso Muestra (g)	Retienen en el Calibrador (g)	Retienen en el Calibrador (%)	Gradación Original (%) Retenidos	Partículas Alargadas (%) Corregido	Número Partículas Inicial	Número Partículas Retenidas
Pasa	Retiene							
2 1/2"	2"							
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"	553,2	99,4	18,0	7,3	1,3		
1"	3/4"	1254,2	115,8	9,2	12,6	1,2		
3/4"	1/2"	1280,5	120,7	9,4	17,0	1,6		
1/2"	3/8"	564,2	105,9	18,8	7,5	1,4		
3/8"	1/4"	200,0	18,9	9,5	15,1	1,4		
ÍNDICE DE ALARGAMIENTO				$\frac{\Sigma\ (-5)}{\Sigma\ (-4)}$ =	**11,6**			

EQUIPOS UTILIZADOS	FECHA DE CALIBRACIÓN
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar.-23

Aprobó:



Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO 10% DE FINOS Y DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES** **INV-22**	**Código:** CC F - 05.7 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-06-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA Nº 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

TERRONES DE ARCILLAS Y PARTÍCULAS DELEZNABLES - TAPD, INV E - 211				
TAMIZ ("/No)	**MASA INCIAL, g**	**TAMIZ LAVADO ("/No)**	**MASA FINAL, g**	**TA&PD, %**
1-1/2" - 3/4"	1807,3	No 4	1806,2	0,06%
3/4" - 3/8"	1844,9	No 4	1844,0	0,05%
3/8" - No 4	344	No 8	343,0	0,29%
No 4 - No 16	50,0	No 20	49,1	1,80%
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO GRUESO, %				**0,11%**
TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES DEL AGREGADO FINO, %				**1,80%**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA**
Balanza digital 3100 g	1-jul.-22
Serie Mallas o Tamices 3"a Nº 200	22-mar.-23
Prensa de Inmersion-Compresion	1-jul.-22

Aprobó:

#¡REF!

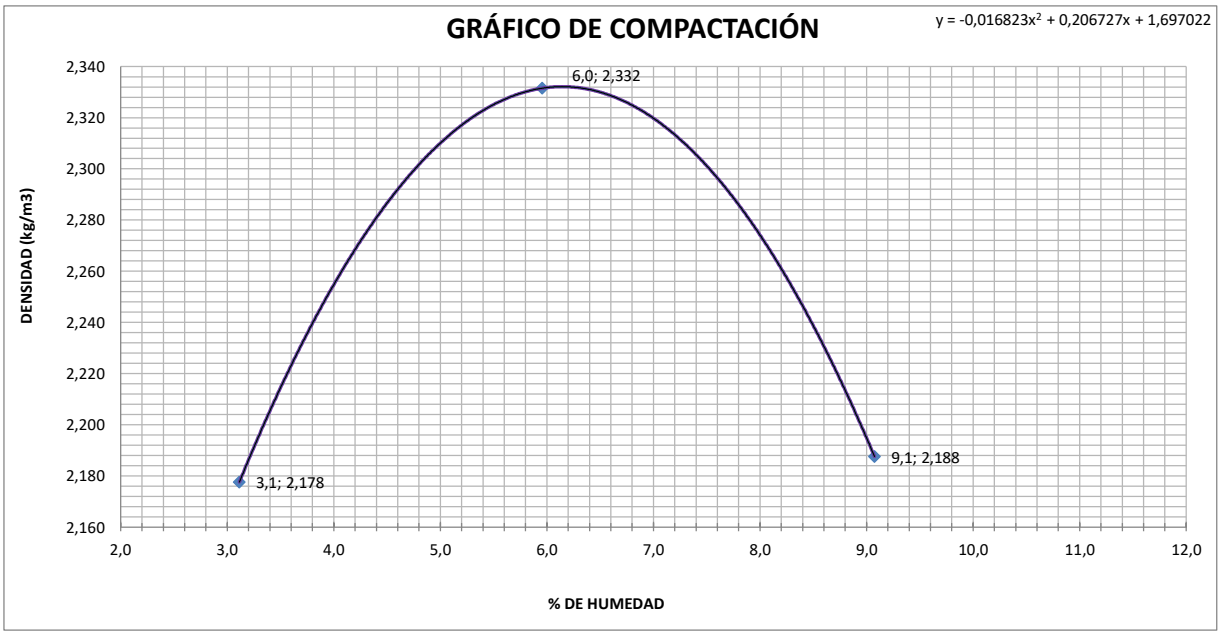
PROCOPAL S.A.	**ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO** **INV-22**	**Código:** CC F - 01.8 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PARA CAPAS GRANULARES	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	BASE GRANULAR	**PLANTA:**	TRITURADORA N° 1
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A GIRARDOTA	**MUESTRA:**	4

ENSAYO DEL PROCTOR MODIFICADO, INV E - 142				
	Golpes/Capa	56	**N° Capas:**	5
MOLDE N°:	**Volumen del Molde:**	2090	**Peso del Molde:**	5765
PUNTO N°	1	2	3	4
PESO S HUMEDO + MOLDE	10458	10928	10752	
PESO S HUMEDO	4693	5163	4987	
PESO UNITARIO HUMEDO	2,245	2,470	2,386	

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD				
TARA No	1	2	3	
SH + TARA	500	500	500	
SS + TARA	484,9	471,9	458,4	
PESO AGUA	15,1	28,1	41,6	
PESO TARA	0,0	0,0	0,0	
PESO SUELO SECO	484,9	471,9	458,4	
(%) DE HUMEDAD	3,1	6,0	9,1	
PESO UNITARIO SECO kg/m^3 (DENSIDAD)	2,178	2,332	2,188	
(%) DE HUMEDAD ÓPTIMA	**6,1**	DENSIDAD MAX kg/m^3		**2,332**

ECUACIÓN DE COMPORTAMIENTO $Y=$ -0,0168 $X^2 \pm$ 0,2067 $X \pm$ 1,6970



EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-2022
Serie Mallas o Tamices 3"a N° 200	22-mar-2023

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:40 AM	10:45 AM	11:20 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1569	1570
Peso Final (gr)	1486,9	1486	1485,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	22,0	21,7	21,7
Diferencia	2,0	1,7	1,7
Peso Total	1488,9	1487,7	1487,3
Diferencia	85,1	81,3	82,7
ARI (%)	**5,4**	**5,2**	**5,3**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	158,6	10,7	10,7	**89,3**	170,1	11,4	11,4	**88,6**	158,2	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	131,9	8,9	19,5	**80,5**	147,6	9,9	21,4	**78,6**	136,2	9,2	19,8	**80,2**
No 4	4,75	350,2	23,5	43,0	**57,0**	332,4	22,3	43,7	**56,3**	356,9	24,0	43,8	**56,2**
No 10	2,00	306,2	20,6	63,6	**36,4**	302,7	20,3	64,0	**36,0**	298,4	20,1	63,9	**36,1**
No 40	0,42	290,4	19,5	83,1	**16,9**	286,2	19,2	83,3	**16,7**	280,6	18,9	82,7	**17,3**
No 80	0,18	108,8	7,3	90,4	**9,6**	101,1	6,8	90,1	**9,9**	105,4	7,1	89,8	**10,2**
No 200	0,08	60,4	4,1	94,5	**5,5**	63,9	4,3	94,4	**5,6**	63,6	4,3	94,1	**5,9**
Fondo	-	4,8	0,3	94,8		5,5	0,4	94,7		5,6	0,4	94,5	

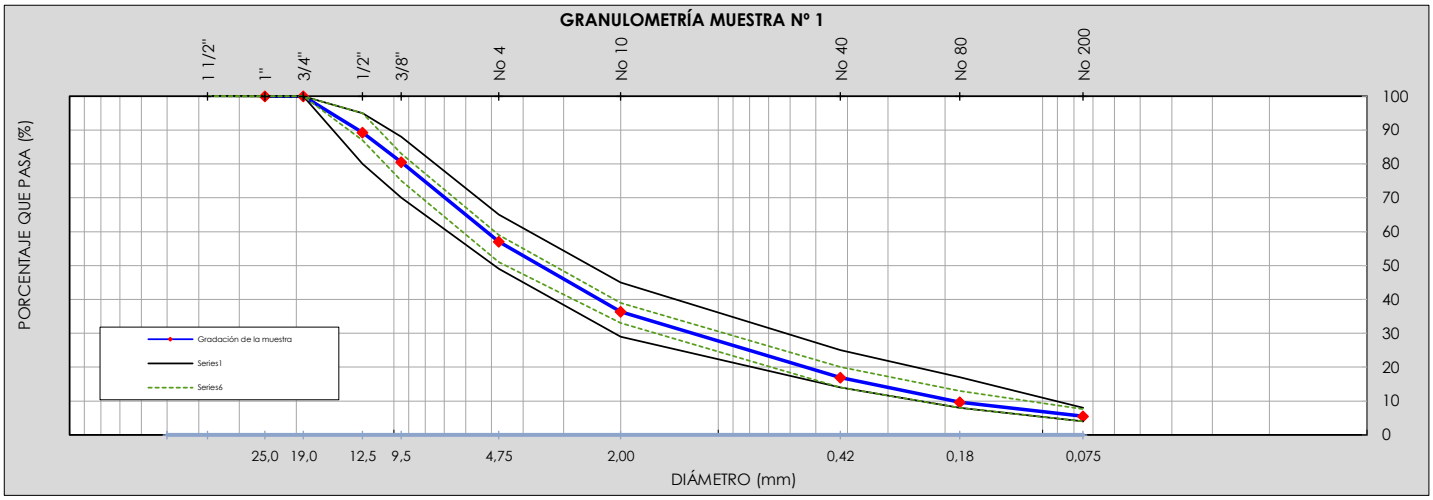
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

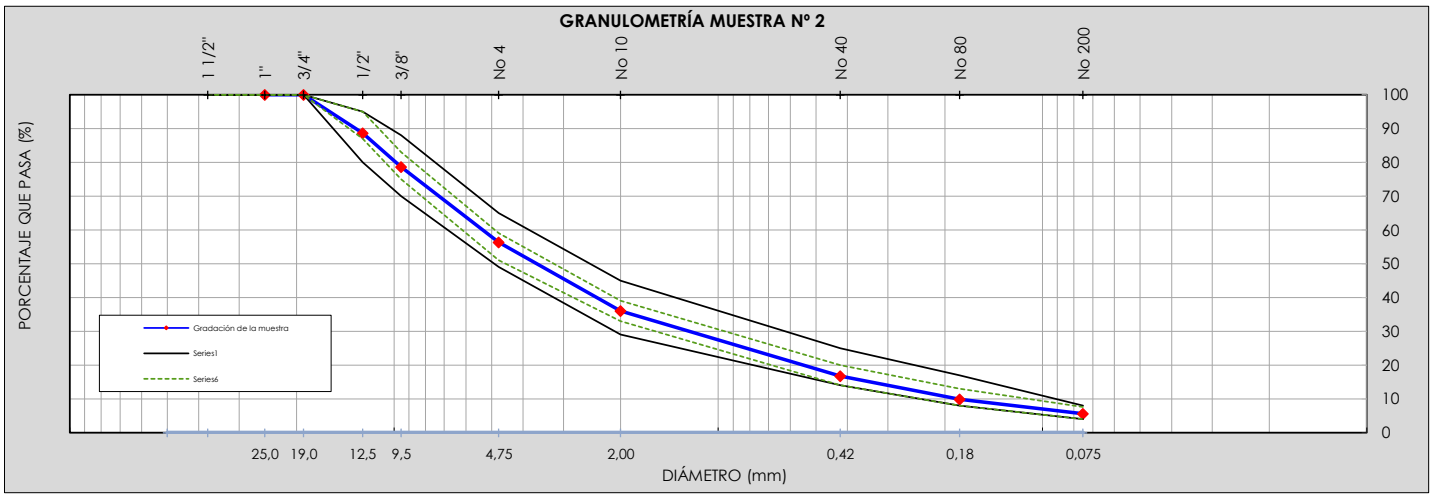
Aprobó:

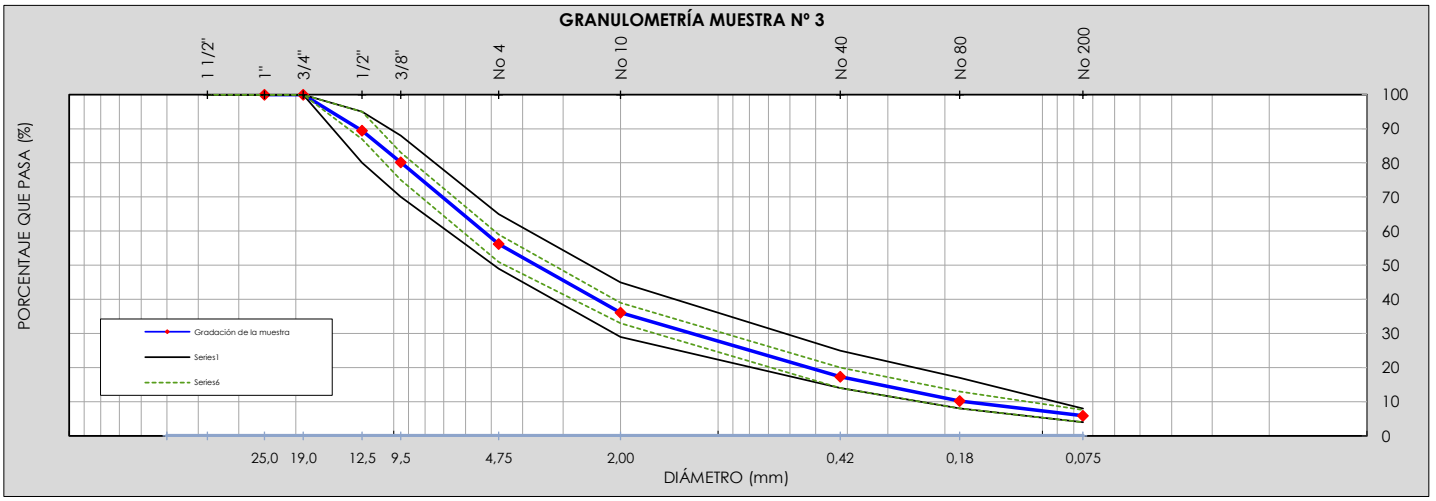
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	27-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,2	64,2	64,5	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.243,0	1.242,0	1.243,0	1.240,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.248,0	1.247,0	1.248,0	1.246,0	
Peso Briqueta Agua (g)	737,0	736,0	737,0	735,0	
Volumen Briqueta Sola	511,0	511,0	511,0	511,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,432	2,431	2,432	2,427	
Estabilidad (kN)	15,5	15,6	14,8	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.584	1.594	1.512	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,983	0,983	0,975	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.549	1.567	1.487	1.574	**1.544**
Fluencia (mm)	2,9	3,3	3,1	2,9	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,425	2,423	2,425	2,419	**2,423**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.235	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,432	2,534	4,0	1.549	2,9	534
	312	2,431	2,534	4,1	1.567	3,3	475
2	313	2,432	2,534	4,0	1.487	3,1	480
	314	2,427	2,534	4,3	1.574	2,9	543
PROMEDIO		**2,431**	**2,534**	**4,1**	**1.544**	**3,1**	**508**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,713**	**% Agregados**	**94,6**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:40 AM	10:45 AM	11:20 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1569	1570
Peso Final (gr)	1486,9	1486	1485,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	22,0	21,7	21,7
Diferencia	2,0	1,7	1,7
Peso Total	1488,9	1487,7	1487,3
Diferencia	85,1	81,3	82,7
ARI (%)	**5,4**	**5,2**	**5,3**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	158,6	10,7	10,7	**89,3**	170,1	11,4	11,4	**88,6**	158,2	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	131,9	8,9	19,5	**80,5**	147,6	9,9	21,4	**78,6**	136,2	9,2	19,8	**80,2**
No 4	4,75	350,2	23,5	43,0	**57,0**	332,4	22,3	43,7	**56,3**	356,9	24,0	43,8	**56,2**
No 10	2,00	306,2	20,6	63,6	**36,4**	302,7	20,3	64,0	**36,0**	298,4	20,1	63,9	**36,1**
No 40	0,42	290,4	19,5	83,1	**16,9**	286,2	19,2	83,3	**16,7**	280,6	18,9	82,7	**17,3**
No 80	0,18	108,8	7,3	90,4	**9,6**	101,1	6,8	90,1	**9,9**	105,4	7,1	89,8	**10,2**
No 200	0,08	60,4	4,1	94,5	**5,5**	63,9	4,3	94,4	**5,6**	63,6	4,3	94,1	**5,9**
Fondo	-	4,8	0,3	94,8		5,5	0,4	94,7		5,6	0,4	94,5	

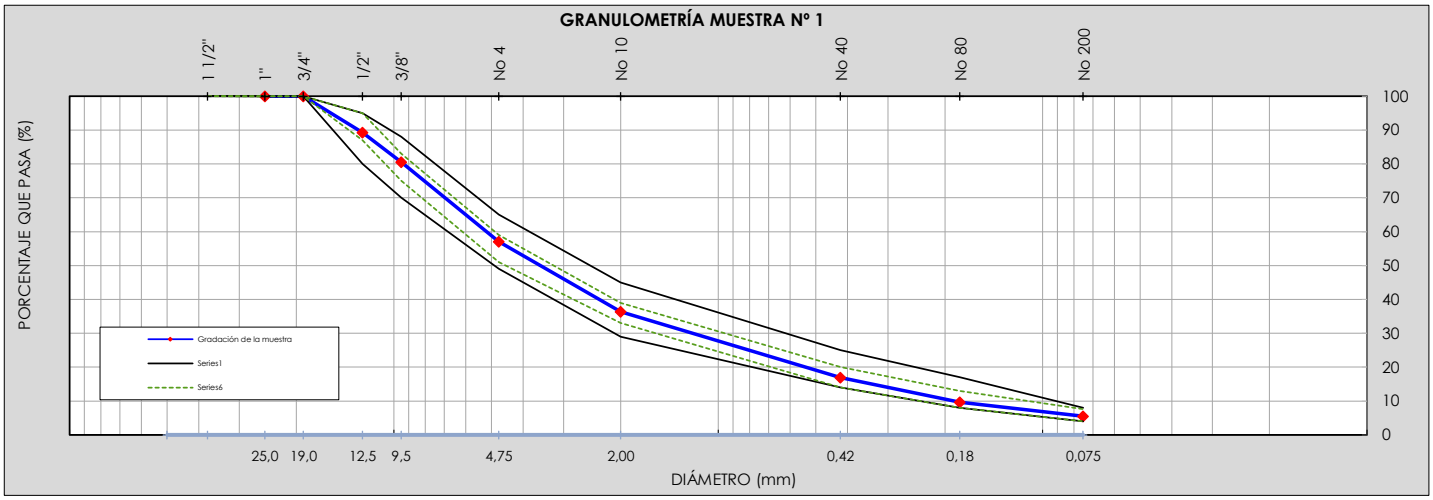
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

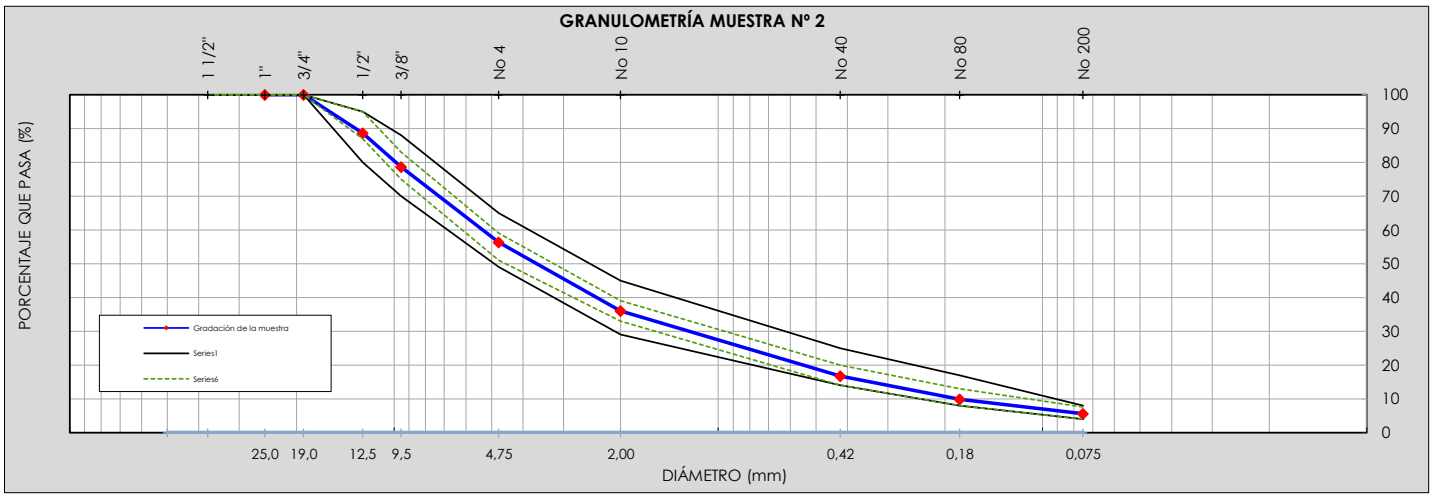
Aprobó:

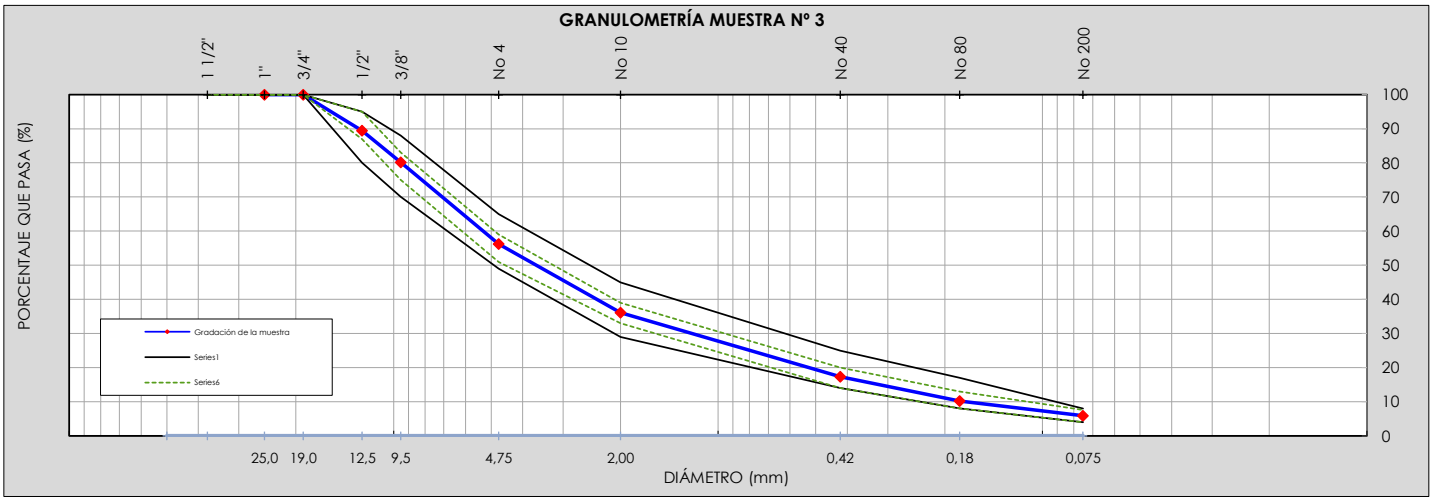
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	27-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,2	64,2	64,5	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.243,0	1.242,0	1.243,0	1.240,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.248,0	1.247,0	1.248,0	1.246,0	
Peso Briqueta Agua (g)	737,0	736,0	737,0	735,0	
Volumen Briqueta Sola	511,0	511,0	511,0	511,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,432	2,431	2,432	2,427	
Estabilidad (kN)	15,5	15,6	14,8	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.584	1.594	1.512	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,983	0,983	0,975	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.549	1.567	1.487	1.574	**1.544**
Fluencia (mm)	2,9	3,3	3,1	2,9	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,425	2,423	2,425	2,419	**2,423**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.235	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,432	2,534	4,0	1.549	2,9	534
	312	2,431	2,534	4,1	1.567	3,3	475
2	313	2,432	2,534	4,0	1.487	3,1	480
	314	2,427	2,534	4,3	1.574	2,9	543
PROMEDIO		**2,431**	**2,534**	**4,1**	**1.544**	**3,1**	**508**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,713**	**% Agregados**	**94,6**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:40 AM	10:45 AM	11:20 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1574	1569	1570
Peso Final (gr)	1486,9	1486	1485,6
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	22,0	21,7	21,7
Diferencia	2,0	1,7	1,7
Peso Total	1488,9	1487,7	1487,3
Diferencia	85,1	81,3	82,7
ARI (%)	**5,4**	**5,2**	**5,3**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	158,6	10,7	10,7	**89,3**	170,1	11,4	11,4	**88,6**	158,2	10,6	10,6	**89,4**
3/8"	9,50	131,9	8,9	19,5	**80,5**	147,6	9,9	21,4	**78,6**	136,2	9,2	19,8	**80,2**
No 4	4,75	350,2	23,5	43,0	**57,0**	332,4	22,3	43,7	**56,3**	356,9	24,0	43,8	**56,2**
No 10	2,00	306,2	20,6	63,6	**36,4**	302,7	20,3	64,0	**36,0**	298,4	20,1	63,9	**36,1**
No 40	0,42	290,4	19,5	83,1	**16,9**	286,2	19,2	83,3	**16,7**	280,6	18,9	82,7	**17,3**
No 80	0,18	108,8	7,3	90,4	**9,6**	101,1	6,8	90,1	**9,9**	105,4	7,1	89,8	**10,2**
No 200	0,08	60,4	4,1	94,5	**5,5**	63,9	4,3	94,4	**5,6**	63,6	4,3	94,1	**5,9**
Fondo	-	4,8	0,3	94,8		5,5	0,4	94,7		5,6	0,4	94,5	

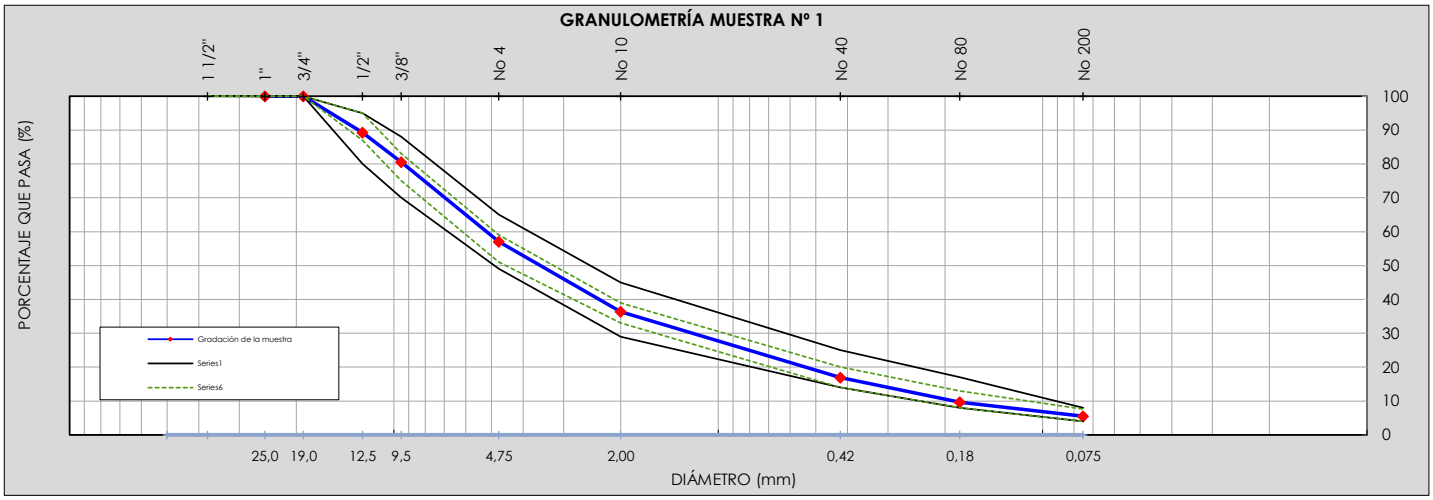
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

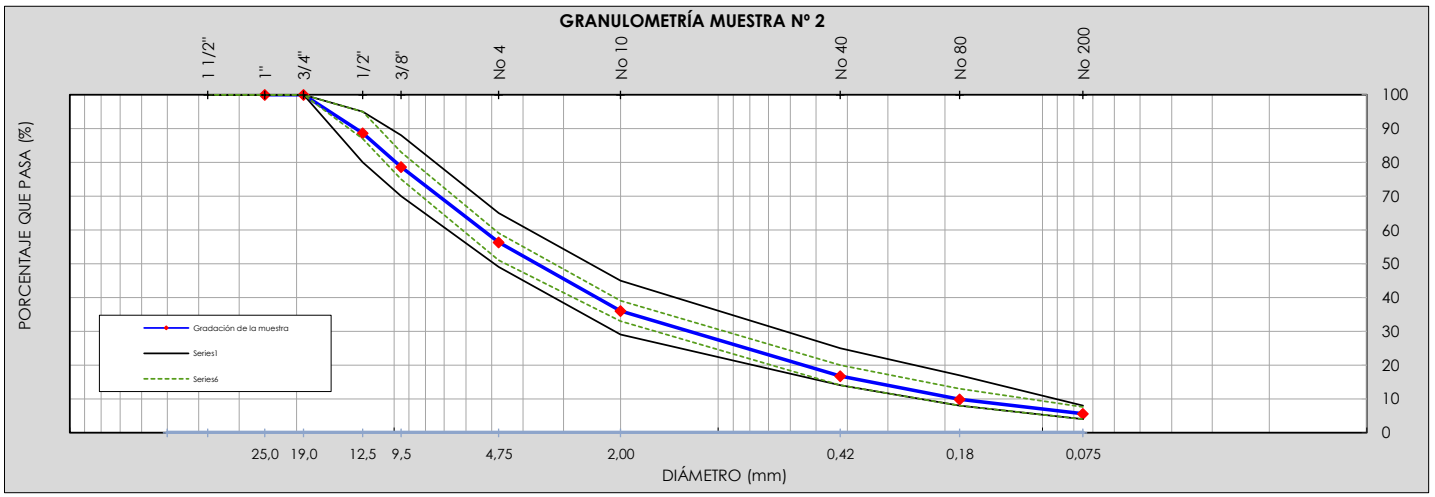
Aprobó:

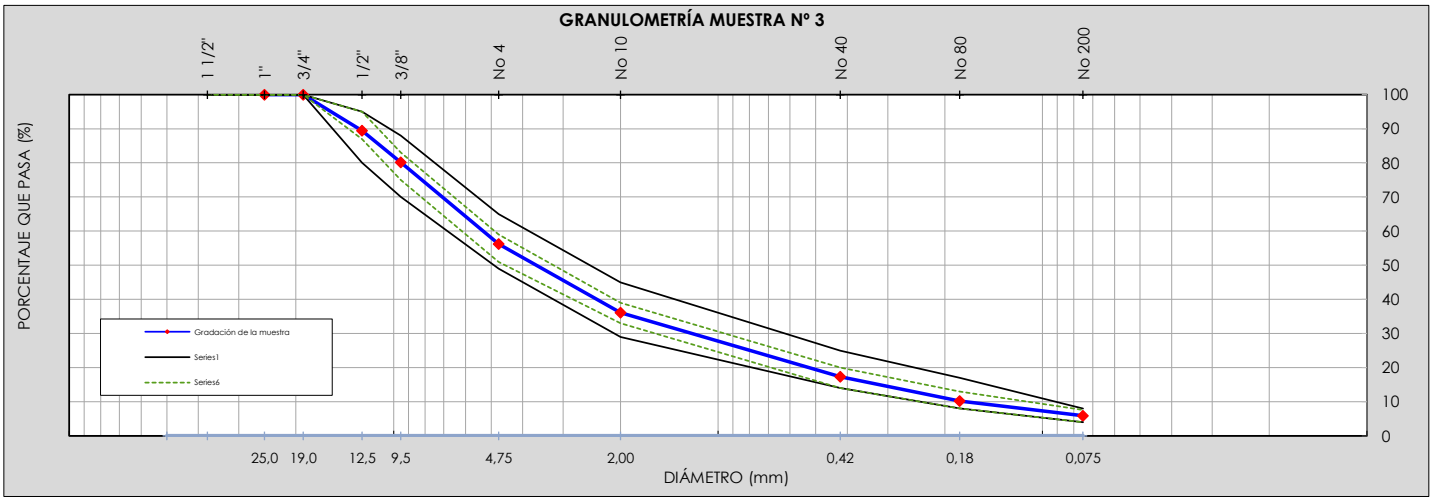
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	27-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,2	64,2	64,5	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.243,0	1.242,0	1.243,0	1.240,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.248,0	1.247,0	1.248,0	1.246,0	
Peso Briqueta Agua (g)	737,0	736,0	737,0	735,0	
Volumen Briqueta Sola	511,0	511,0	511,0	511,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,432	2,431	2,432	2,427	
Estabilidad (kN)	15,5	15,6	14,8	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.584	1.594	1.512	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,983	0,983	0,975	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.549	1.567	1.487	1.574	**1.544**
Fluencia (mm)	2,9	3,3	3,1	2,9	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,425	2,423	2,425	2,419	**2,423**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.235	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,432	2,534	4,0	1.549	2,9	534
	312	2,431	2,534	4,1	1.567	3,3	475
2	313	2,432	2,534	4,0	1.487	3,1	480
	314	2,427	2,534	4,3	1.574	2,9	543
PROMEDIO		**2,431**	**2,534**	**4,1**	**1.544**	**3,1**	**508**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,713**	**% Agregados**	**94,6**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-sep.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	7:30 AM	9:30 AM	1:00 PM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1567	1569	1580
Peso Final (gr)	1482,2	1484,5	1497
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,7	21,7	21,5
Diferencia	1,7	1,7	1,5
Peso Total	1483,9	1486,2	1498,5
Diferencia	83,1	82,8	81,5
ARI (%)	**5,3**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	161,6	10,9	10,9	**89,1**	177,6	11,9	11,9	**88,1**	163,2	10,9	10,9	**89,1**
3/8"	9,50	124,6	8,4	19,3	**80,7**	123,3	8,3	20,2	**79,8**	136,8	9,1	20,0	**80,0**
No 4	4,75	353,4	23,8	43,1	**56,9**	341,6	23,0	43,2	**56,8**	362,1	24,2	44,2	**55,8**
No 10	2,00	294,9	19,9	63,0	**37,0**	300,9	20,2	63,5	**36,5**	296,5	19,8	64,0	**36,0**
No 40	0,42	291,9	19,7	82,6	**17,4**	288,9	19,4	82,9	**17,1**	285,4	19,0	83,0	**17,0**
No 80	0,18	114,2	7,7	90,3	**9,7**	112,2	7,5	90,5	**9,5**	108,7	7,3	90,3	**9,7**
No 200	0,08	64,6	4,4	94,7	**5,3**	60,9	4,1	94,6	**5,4**	63,5	4,2	94,5	**5,5**
Fondo	-	6,4	0,4	95,1		5,6	0,4	94,9		6,8	0,5	95,0	

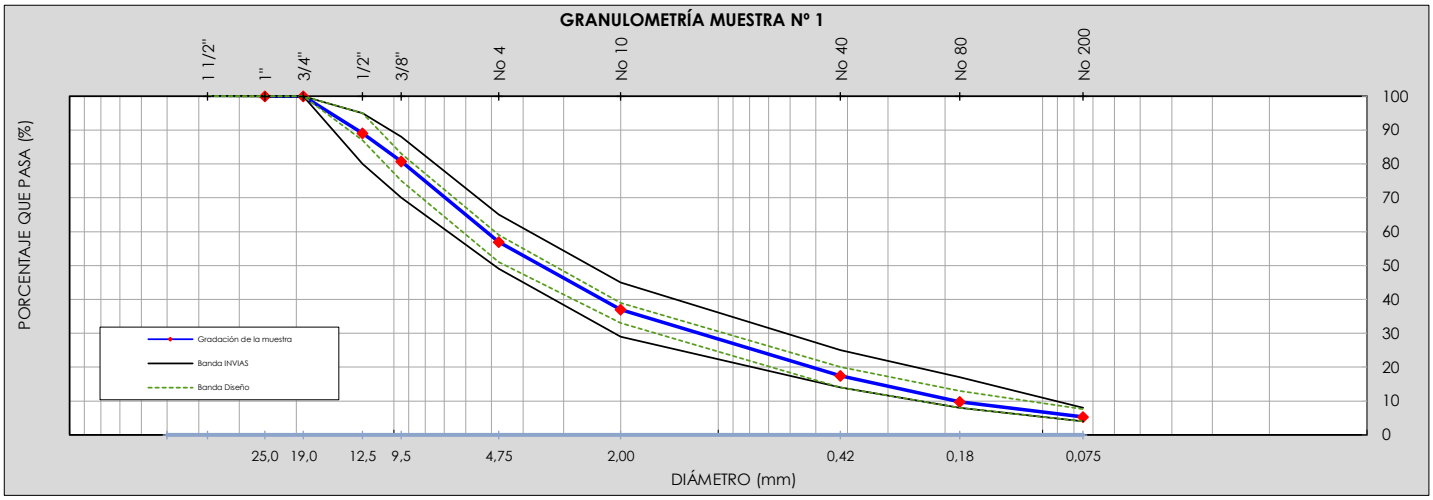
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

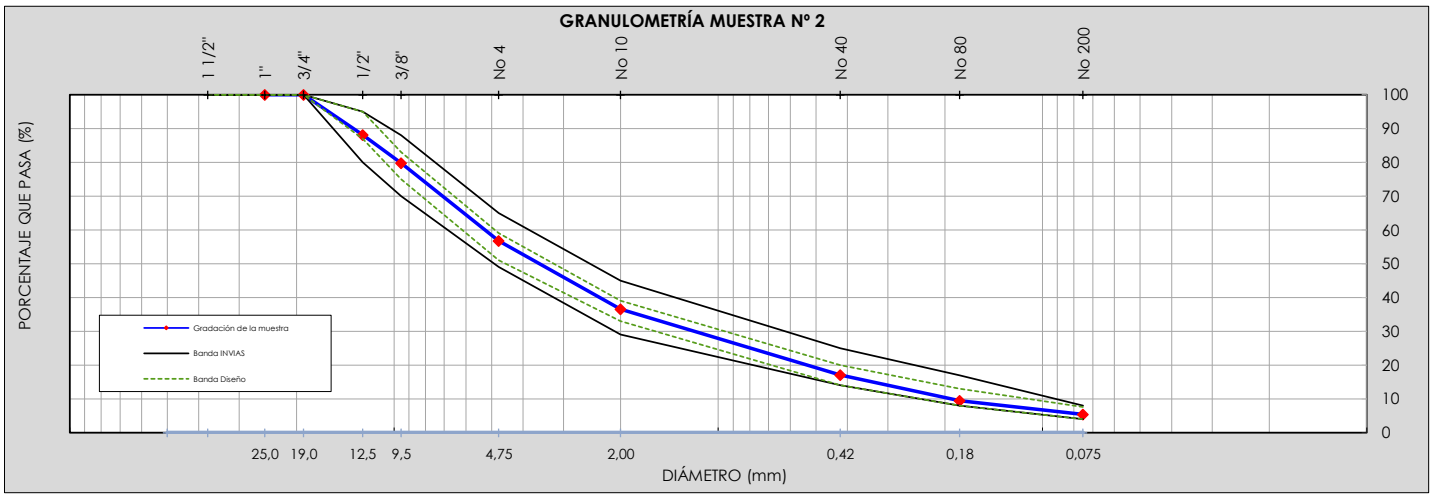
Aprobó:

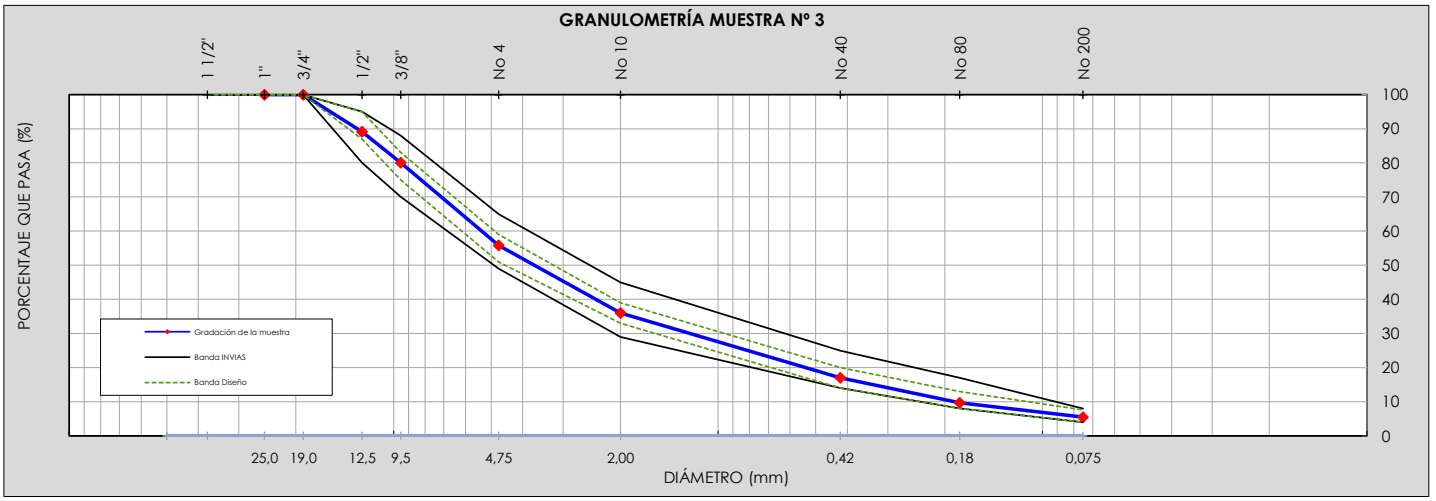
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-sep.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	27-sep-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,0	64,2	64,0	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.244,9	1.246,6	1.249,4	1.246,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.250,1	1.250,8	1.253,6	1.250,8	
Peso Briqueta Agua (g)	738,1	737,1	738,4	737,6	
Volumen Briqueta Sola	512,0	513,7	515,2	513,2	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,431	2,427	2,425	2,428	
Estabilidad (kN)	15,8	16,0	15,6	14,6	
Estabilidad calculada (kgf)	1.615	1.635	1.594	1.492	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,988	0,983	0,988	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.579	1.615	1.567	1.474	**1.559**
Fluencia (mm)	3,3	2,9	3,4	3,1	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,424	2,419	2,418	2,421	**2,421**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.247	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,431	2,532	4,0	1.579	3,3	478
	312	2,427	2,532	4,2	1.615	2,9	557
2	313	2,425	2,532	4,2	1.567	3,4	461
	314	2,428	2,532	4,1	1.474	3,1	475
PROMEDIO		**2,428**	**2,532**	**4,1**	**1.559**	**3,2**	**493**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,7**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	28-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%			
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%	
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%	

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:40 AM	8:30 AM	10:00 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1628	1589	1586
Peso Final (gr)	1542,1	1503,2	1501,9
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	21,6	21,7
Diferencia	1,8	1,6	1,7
Peso Total	1543,9	1504,8	1503,6
Diferencia	84,1	84,2	82,4
ARI (%)	**5,2**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	193,0	12,5	12,5	**87,5**	171,7	11,4	11,4	**88,6**	189,0	12,6	12,6	**87,4**
3/8"	9,50	117,5	7,6	20,1	**79,9**	124,1	8,2	19,7	**80,3**	132,2	8,8	21,4	**78,6**
No 4	4,75	365,4	23,7	43,8	**56,2**	341,2	22,7	42,3	**57,7**	358,8	23,9	45,2	**54,8**
No 10	2,00	332,4	21,5	65,3	**34,7**	323,7	21,5	63,8	**36,2**	303,0	20,2	65,4	**34,6**
No 40	0,42	276,9	17,9	83,2	**16,8**	281,6	18,7	82,6	**17,4**	275,2	18,3	83,7	**16,3**
No 80	0,18	102,3	6,6	89,9	**10,1**	112,9	7,5	90,1	**9,9**	104,8	7,0	90,6	**9,4**
No 200	0,08	74,6	4,8	94,7	**5,3**	58,3	3,9	93,9	**6,1**	52,6	3,5	94,1	**5,9**
Fondo	-	6,2	0,4	95,1		6,2	0,4	94,3		6,0	0,4	94,5	

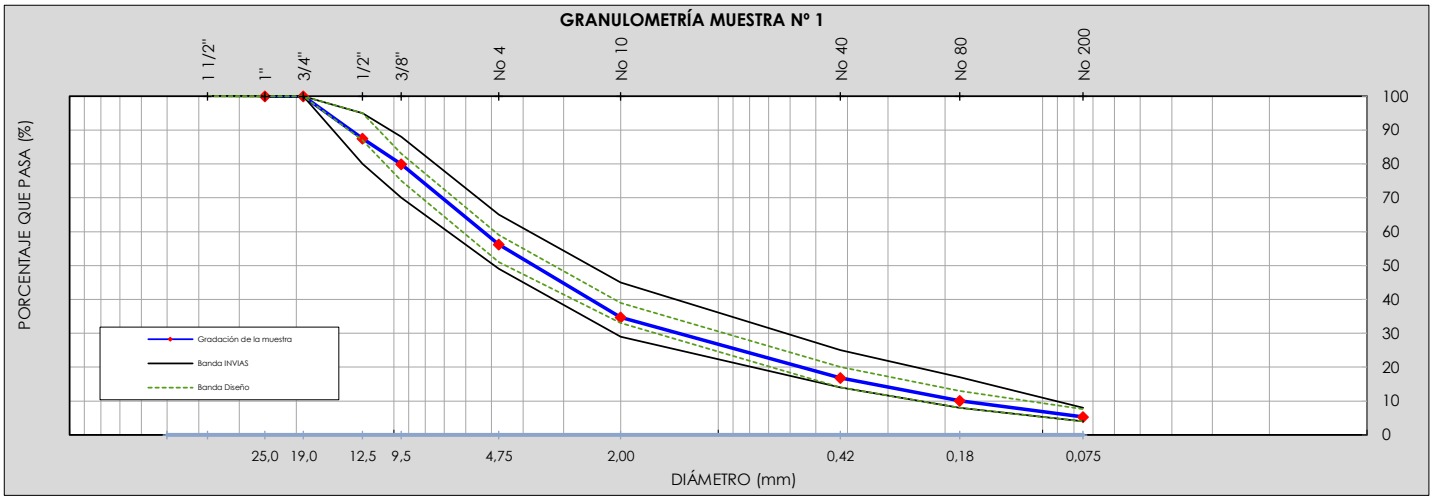
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

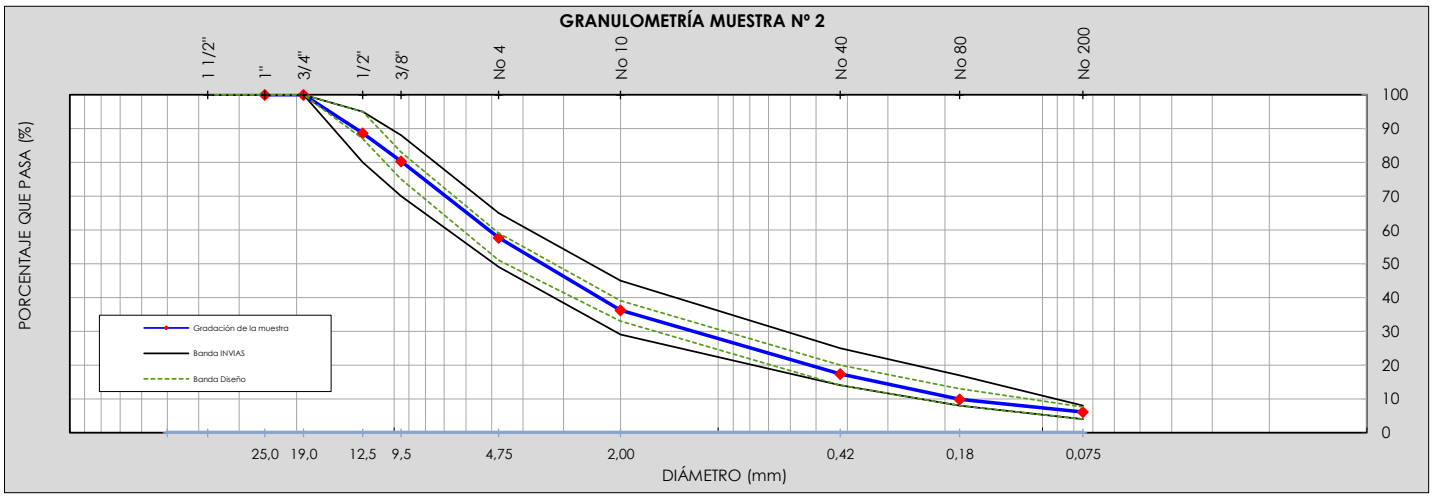
Aprobó:

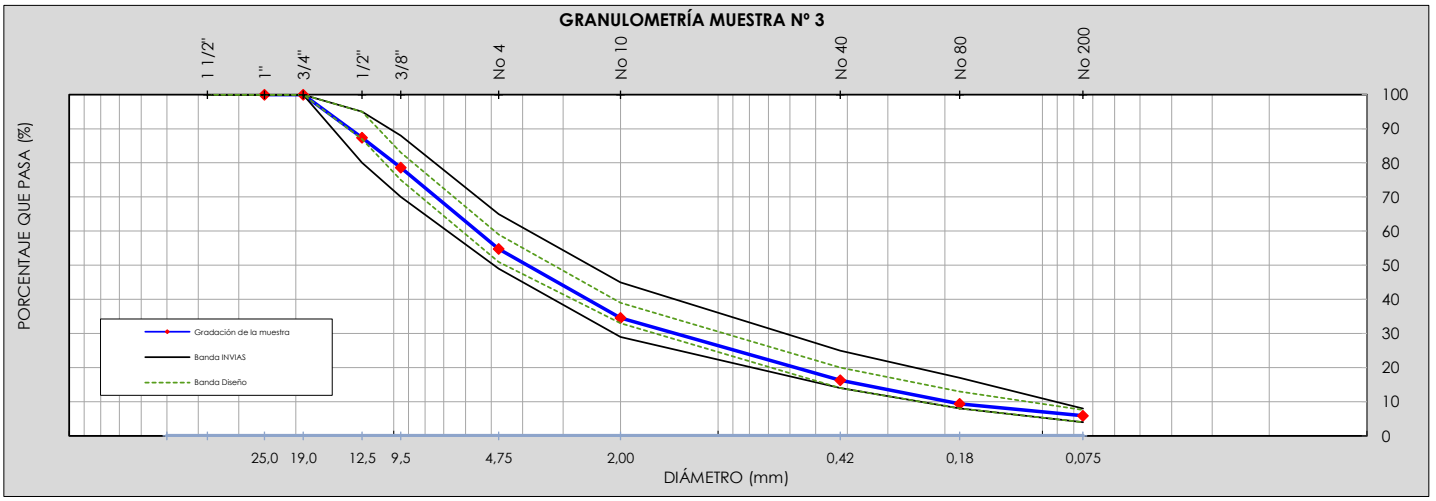
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	28-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	28-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,2	64,0	63,7	63,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.250,1	1.247,7	1.242,2	1.248,1	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.255,8	1.253,2	1.247,9	1.253,3	
Peso Briqueta Agua (g)	740,0	739,6	737,0	740,0	
Volumen Briqueta Sola	515,8	513,6	510,9	513,3	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,424	2,429	2,431	2,432	
Estabilidad (kN)	15,6	16,0	14,8	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.594	1.635	1.512	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,983	0,988	0,995	0,993	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.567	1.615	1.505	1.603	**1.573**
Fluencia (mm)	3,4	3,0	3,1	3,2	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,416	2,422	2,424	2,424	**2,422**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.258	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,424	2,532	4,3	1.567	3,4	461
	312	2,429	2,532	4,0	1.615	3,0	538
2	313	2,431	2,532	4,0	1.505	3,1	485
	314	2,432	2,532	4,0	1.603	3,2	501
PROMEDIO		**2,429**	**2,532**	**4,1**	**1.573**	**3,2**	**496**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	28-jul.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,8**	-	**5,8**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:30 AM	6:00 AM	12:30 PM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1572	1574,3	1560,3
Peso Final (gr)	1485	1489,3	1475,9
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	22,4	21,9	21,9
Diferencia	2,4	1,9	1,9
Peso Total	1487,4	1491,2	1477,8
Diferencia	84,6	83,1	82,5
ARI (%)	**5,4**	**5,3**	**5,3**
ART (%)		**5,3**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	182,1	12,2	12,2	**87,8**	175,9	11,8	11,8	**88,2**	165,7	11,2	11,2	**88,8**
3/8"	9,50	102,8	6,9	19,2	**80,8**	119,6	8,0	19,8	**80,2**	122,6	8,3	19,5	**80,5**
No 4	4,75	379,9	25,5	44,7	**55,3**	365,4	24,5	44,3	**55,7**	380,2	25,7	45,2	**54,8**
No 10	2,00	303,9	20,4	65,1	**34,9**	300,8	20,2	64,5	**35,5**	285,3	19,3	64,5	**35,5**
No 40	0,42	263,7	17,7	82,9	**17,1**	260,4	17,5	82,0	**18,0**	259,1	17,5	82,1	**17,9**
No 80	0,18	106,9	7,2	90,0	**10,0**	120,7	8,1	90,0	**10,0**	122,9	8,3	90,4	**9,6**
No 200	0,08	65,2	4,4	94,4	**5,6**	69,7	4,7	94,7	**5,3**	62,1	4,2	94,6	**5,4**
Fondo	-	9,9	0,7	95,1		8,3	0,6	95,3		9,3	0,6	95,2	

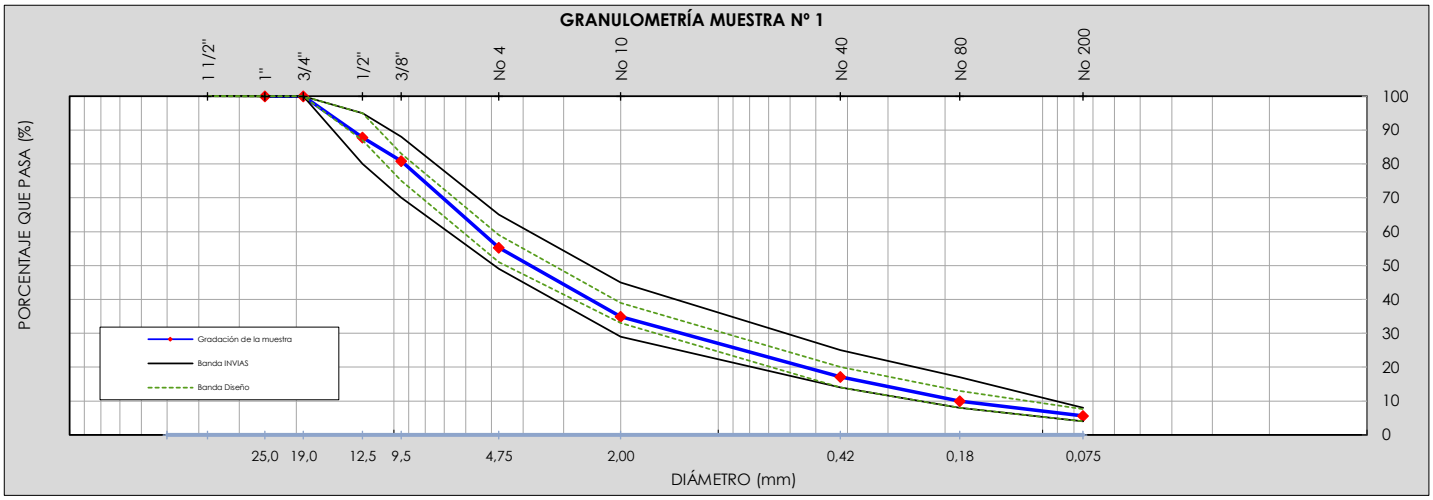
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

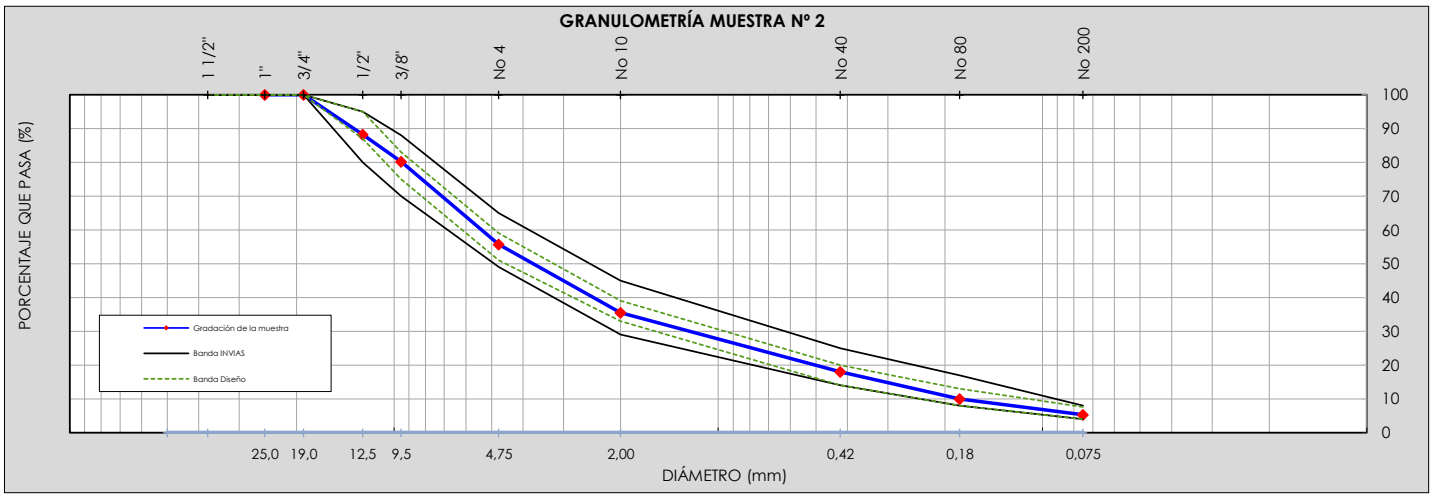
Aprobó:

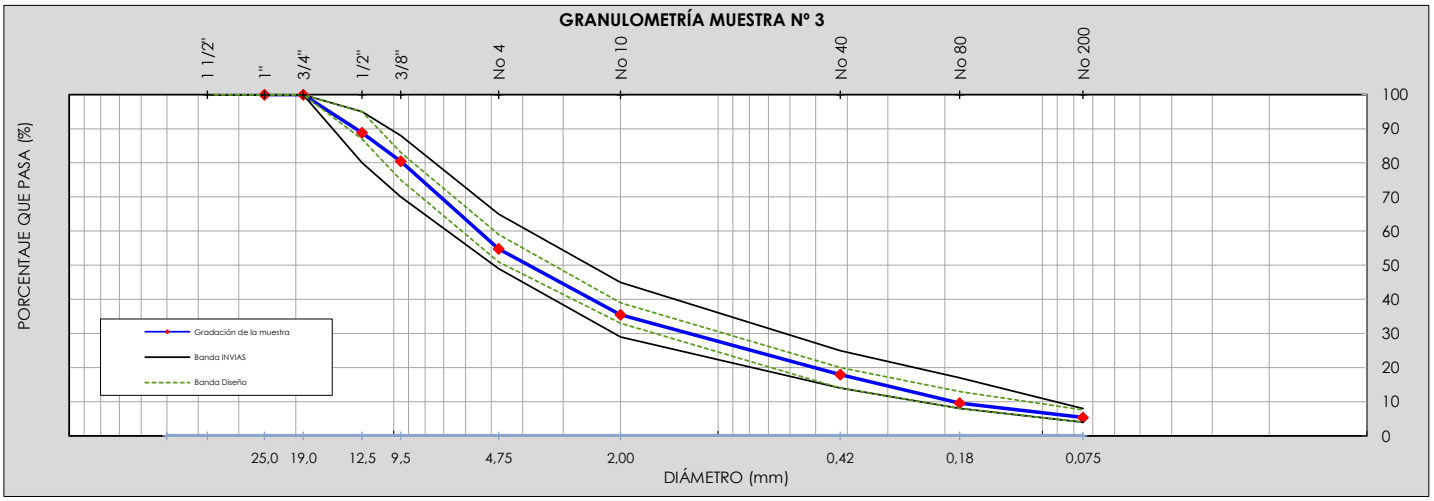
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	28-jul.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	28-jul-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,3	64,4	64,0	64,4	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.244,9	1.244,1	1.248,1	1.246,2	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.249,9	1.250,1	1.252,8	1.251,8	
Peso Briqueta Agua (g)	735,1	737,8	737,1	736,8	
Volumen Briqueta Sola	514,8	512,3	515,7	515,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,418	2,428	2,420	2,420	
Estabilidad (kN)	14,8	16,0	15,0	15,6	
Estabilidad calculada (kgf)	1.512	1.635	1.533	1.594	
Factor de corrección por altura, K	0,980	0,978	0,988	0,978	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.482	1.599	1.514	1.559	**1.539**
Fluencia (mm)	3,4	3,5	3,2	3,0	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,411	2,421	2,413	2,413	**2,414**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.231	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,418	2,531	4,5	1.482	3,4	436
	312	2,428	2,531	4,1	1.599	3,5	457
2	313	2,420	2,531	4,4	1.514	3,2	473
	314	2,420	2,531	4,4	1.559	3,0	520
PROMEDIO		**2,422**	**2,531**	**4,3**	**1.539**	**3,3**	**471**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,6**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	29-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:30 AM	9:00 AM	11:00 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1582	1577	1565
Peso Final (gr)	1498,1	1491,8	1482,5
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	21,9	21,8
Diferencia	1,8	1,9	1,8
Peso Total	1499,9	1493,7	1484,3
Diferencia	82,1	83,3	80,7
ARI (%)	**5,2**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	187,5	12,5	12,5	**87,5**	154,1	10,3	10,3	**89,7**	158,1	10,7	10,7	**89,3**
3/8"	9,50	123,7	8,2	20,7	**79,3**	141,6	9,5	19,8	**80,2**	132,6	8,9	19,6	**80,4**
No 4	4,75	368,7	24,6	45,3	**54,7**	356,0	23,8	43,6	**56,4**	357,1	24,1	43,6	**56,4**
No 10	2,00	301,7	20,1	65,4	**34,6**	298,4	20,0	63,6	**36,4**	303,6	20,5	64,1	**35,9**
No 40	0,42	267,8	17,9	83,3	**16,7**	288,7	19,3	82,9	**17,1**	280,4	18,9	83,0	**17,0**
No 80	0,18	105,7	7,0	90,3	**9,7**	111,3	7,5	90,4	**9,6**	106,5	7,2	90,2	**9,8**
No 200	0,08	63,2	4,2	94,6	**5,4**	64,0	4,3	94,7	**5,3**	62,3	4,2	94,4	**5,6**
Fondo	-	6,3	0,4	95,0		4,5	0,3	95,0		6,3	0,4	94,8	

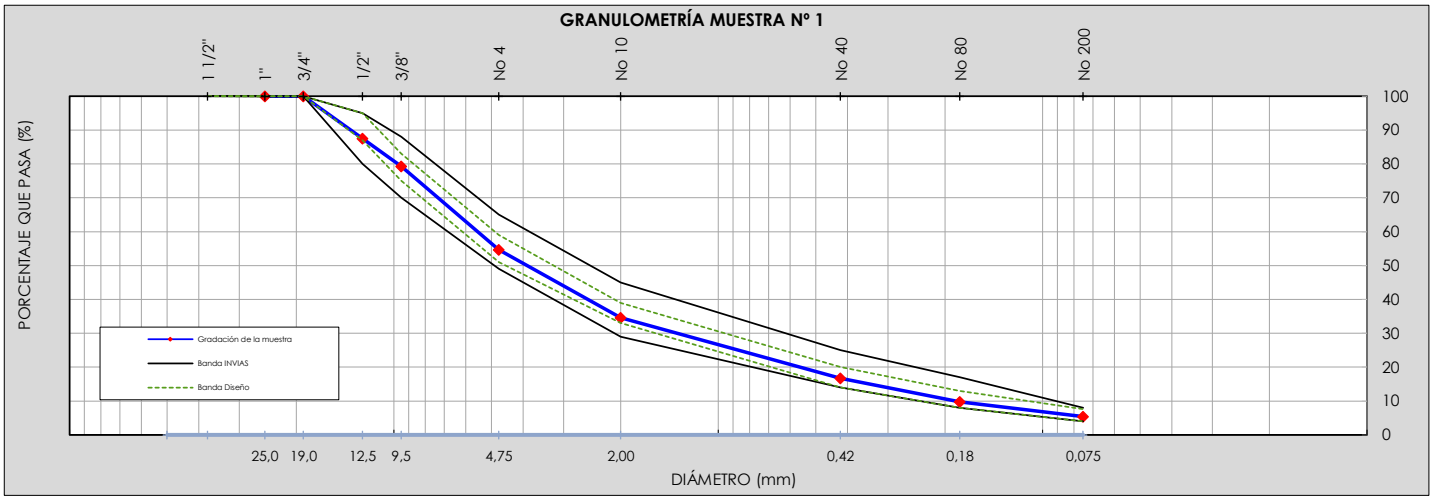
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

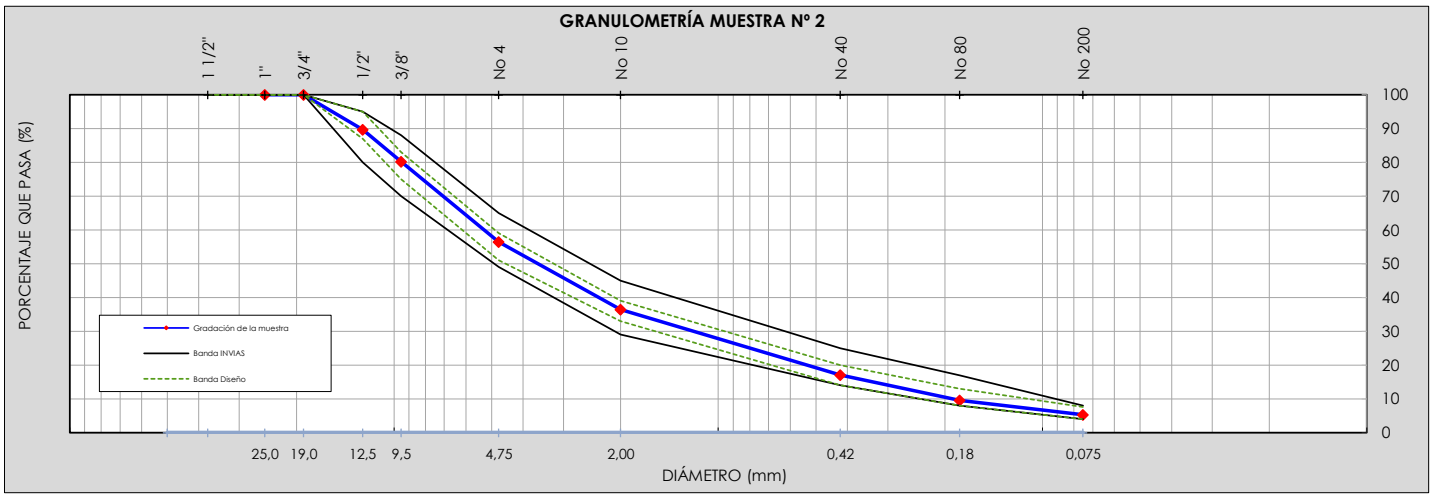
Aprobó:

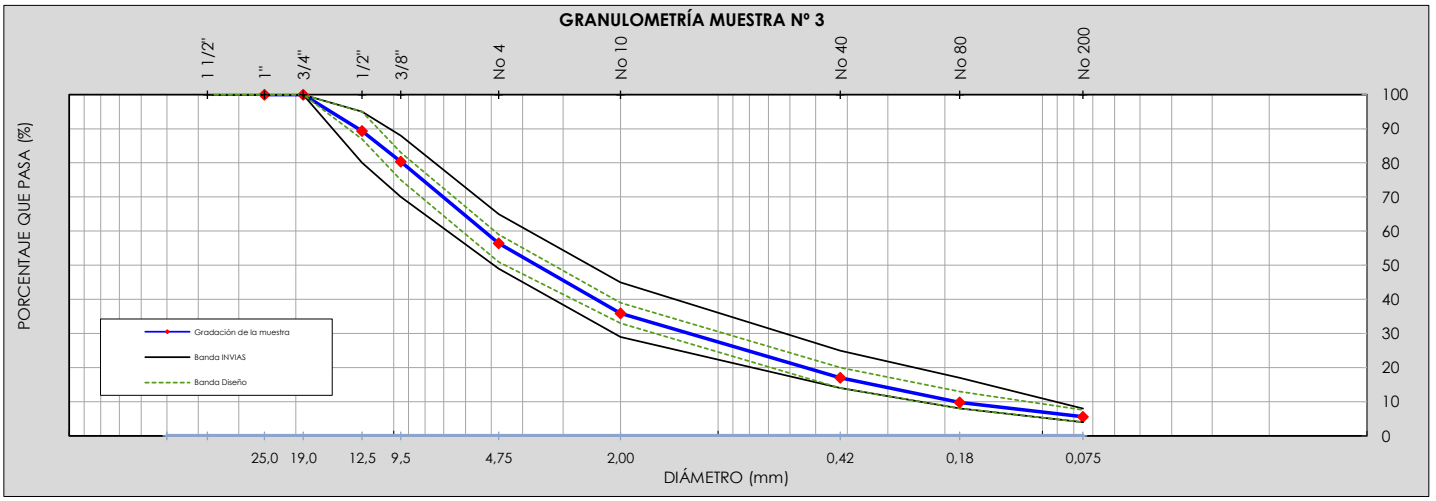
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	29-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	29-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,4	64,0	64,3	64,0	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.251,3	1.248,7	1.242,8	1.248,7	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.256,2	1.254,6	1.248,8	1.252,6	
Peso Briqueta Agua (g)	740,2	741,1	737,6	738,1	
Volumen Briqueta Sola	516,0	513,5	511,2	514,5	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,425	2,432	2,431	2,427	
Estabilidad (kN)	14,9	15,8	14,7	15,2	
Estabilidad calculada (kgf)	1.523	1.615	1.502	1.553	
Factor de corrección por altura, K	0,978	0,988	0,980	0,988	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.489	1.595	1.472	1.535	**1.523**
Fluencia (mm)	2,9	2,9	3,1	3,3	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,418	2,424	2,424	2,420	**2,421**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.218	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,425	2,532	4,2	1.489	2,9	513
	312	2,432	2,532	4,0	1.595	2,9	550
2	313	2,431	2,532	4,0	1.472	3,1	475
	314	2,427	2,532	4,2	1.535	3,3	465
PROMEDIO		**2,429**	**2,532**	**4,1**	**1.523**	**3,1**	**501**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,713**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS INV-22	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	29-ago.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%			
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%	
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%	

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	6:40 AM	9:40 AM	11:00 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1568	1579	1559
Peso Final (gr)	1484,7	1493,3	1475,8
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,8	22,0	21,7
Diferencia	1,8	2,0	1,7
Peso Total	1486,5	1495,3	1477,5
Diferencia	81,5	83,7	81,5
ARI (%)	**5,2**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	182,4	12,3	12,3	**87,7**	169,6	11,3	11,3	**88,7**	163,2	11,0	11,0	**89,0**
3/8"	9,50	112,2	7,5	19,8	**80,2**	128,2	8,6	19,9	**80,1**	135,4	9,2	20,2	**79,8**
No 4	4,75	338,7	22,8	42,6	**57,4**	343,6	23,0	42,9	**57,1**	354,2	24,0	44,2	**55,8**
No 10	2,00	306,1	20,6	63,2	**36,8**	311,1	20,8	63,7	**36,3**	295,2	20,0	64,2	**35,8**
No 40	0,42	272,0	18,3	81,5	**18,5**	274,4	18,4	82,1	**17,9**	276,3	18,7	82,9	**17,1**
No 80	0,18	131,1	8,8	90,3	**9,7**	120,3	8,0	90,1	**9,9**	107,4	7,3	90,1	**9,9**
No 200	0,08	62,8	4,2	94,5	**5,5**	66,0	4,4	94,5	**5,5**	62,1	4,2	94,3	**5,7**
Fondo	-	6,5	0,4	95,0		7,4	0,5	95,0		6,3	0,4	94,8	

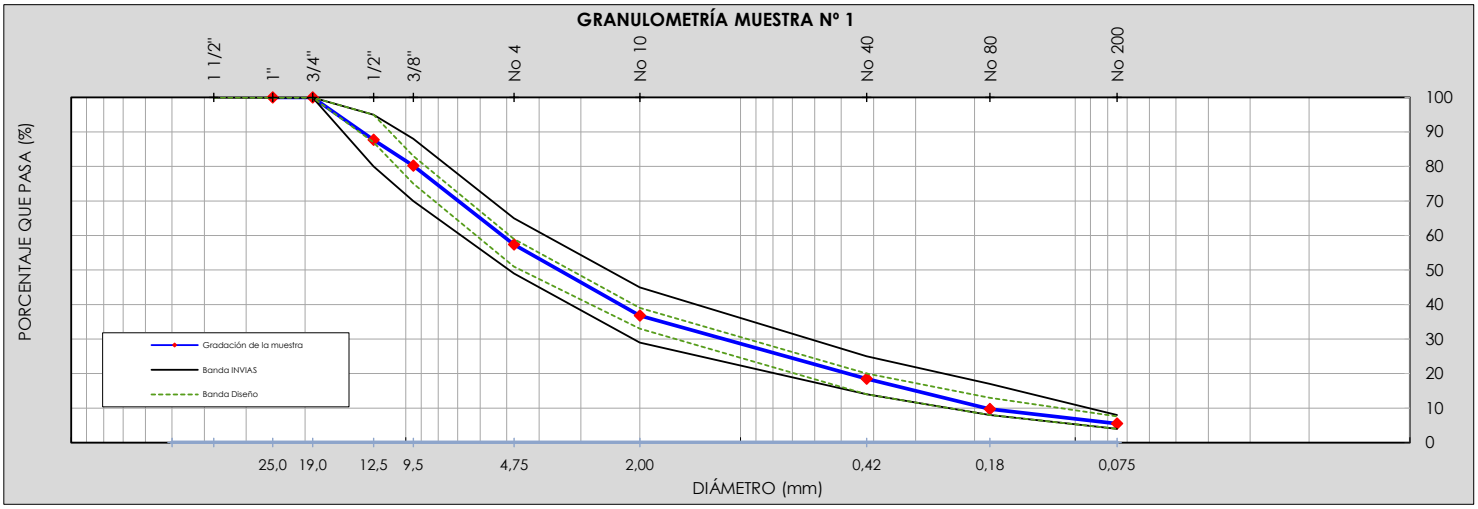
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

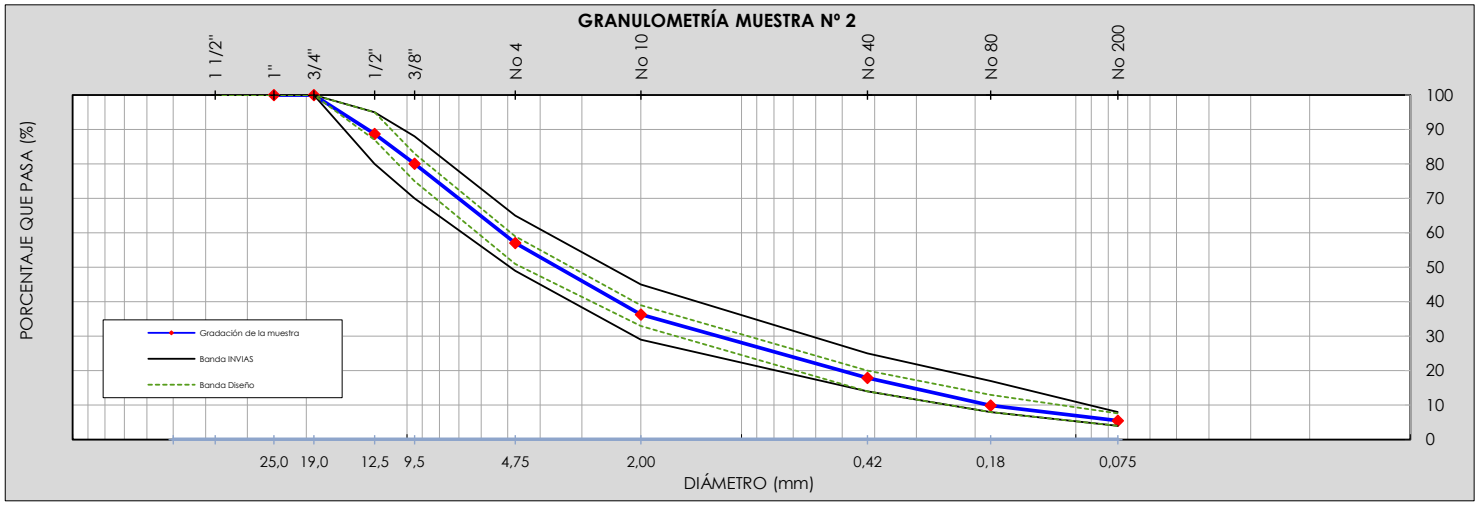
Aprobó:

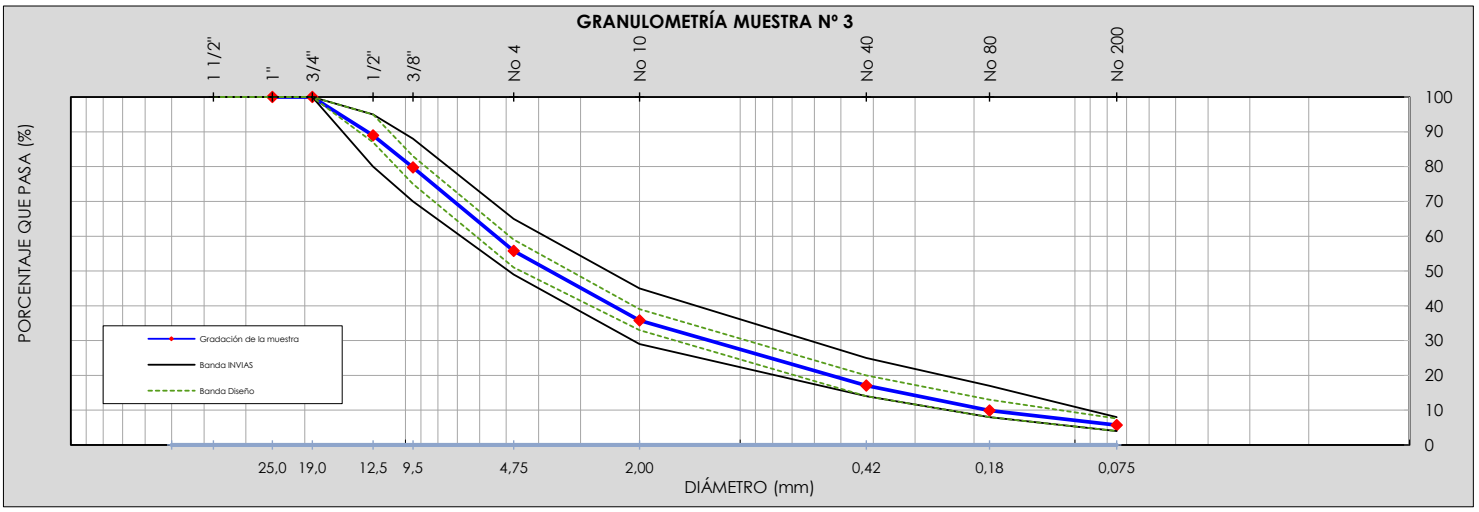
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIERÍA CONSTRUCTIVA	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	29-ago.-23		
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC		
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311	312	313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS & CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	29-ago-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	63,5	63,5	63,7	63,2	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.244,7	1.246,1	1.243,7	1.246,2	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.251,2	1.252,5	1.250,1	1.252,0	
Peso Briqueta Agua (g)	738,5	740,1	737,5	738,0	
Volumen Briqueta Sola	512,7	512,4	512,6	514,0	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,428	2,432	2,426	2,425	
Estabilidad (kN)	14,6	14,9	14,6	15,1	
Estabilidad calculada (kgf)	1.492	1.523	1.492	1.543	
Factor de corrección por altura, K	1,000	1,000	0,995	1,008	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.492	1.523	1.484	1.555	**1.514**
Fluencia (mm)	3,0	3,3	3,2	3,3	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,420	2,425	2,419	2,417	**2,420**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.211	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,428	2,532	4,1	1.492	3,0	497
	312	2,432	2,532	4,0	1.523	3,3	461
2	313	2,426	2,532	4,2	1.484	3,2	464
	314	2,425	2,532	4,2	1.555	3,3	471
PROMEDIO		**2,428**	**2,532**	**4,1**	**1.514**	**3,2**	**473**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,715**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	7-jul-23
Balanza Ohaus 20 kg	7-jul-23
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	7-jul-23

Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A.	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	30-jun.-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

ESPECIFICACIONES CONTENIDO DE ASFALTO

ARF % = Asfalto óptimo fórmula de trabajo				**ARF % =**	**5,2**	%		
ARI % = Asfalto Residual Individual	ART-0.5% ≤	ARI %	≤ ART+0.5%	**Intervalo INVIAS ARI%**	**4,7**	-	**5,7**	%
ART % = Asfalto Residual Promedio	ARF-0.3% ≤	ART %	≤ ARF+0.3%	**Intervalo INVIAS ART%**	**4,9**	-	**5,5**	%

CONTENIDO DE ASFALTO, INV E-732

HORA:	5:30 AM	9:00 AM	11:00 AM
DATOS	Muestra N°1	Muestra N°2	Muestra N°3
Peso Inicial (gr)	1604	1573	1580
Peso Final (gr)	1518,8	1488,1	1496,3
Peso Filtro Ini (gr)	20,0	20,0	20,0
Peso Filtro Fin (gr)	21,9	21,8	21,7
Diferencia	1,9	1,8	1,7
Peso Total	1520,7	1489,9	1498,0
Diferencia	83,3	83,1	82,0
ARI (%)	**5,2**	**5,3**	**5,2**
ART (%)		**5,2**	

ESPECIFICACIONES GRANULOMÉTRICAS

TAMIZ ("/No)	Abertura (mm)	LÍMITES INVIAS		DISEÑO MARSHALL		
				GRADACIÓN	LÍMITES DE DISEÑO	
1 ½"	37,50					
1"	25,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
¾"	19,000	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
½"	12,500	80,0	95,0	91,0	87,0	95,0
3/8"	9,500	70,0	88,0	79,0	75,0	83,0
No 4	4,750	49,0	65,0	55,0	51,0	59,0
No 10	2,000	29,0	45,0	36,0	33,0	39,0
No 40	0,420	14,0	25,0	17,0	14,0	20,0
No 80	0,180	8,0	17,0	10,5	8,0	13,0
No 200	0,075	4,0	8,0	5,8	4,0	7,6

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, INV E-213

TAMIZ		Muestra N° 1				Muestra N° 2				Muestra N° 3			
Tamiz ("/No)	Abertura (mm)	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa	Peso Retenido (gr)	(%) Retenido	(%) Acumulado	(%) Pasa
1 ½"	37,50												
1"	25,00												
¾"	19,00												
½"	12,50	174,7	11,5	11,5	**88,5**	183,5	12,3	12,3	**87,7**	160,0	10,7	10,7	**89,3**
3/8"	9,50	123,9	8,1	19,6	**80,4**	112,6	7,6	19,9	**80,1**	136,2	9,1	19,8	**80,2**
No 4	4,75	366,1	24,1	43,7	**56,3**	351,9	23,6	43,5	**56,5**	355,8	23,8	43,5	**56,5**
No 10	2,00	316,3	20,8	64,5	**35,5**	317,2	21,3	64,8	**35,2**	303,6	20,3	63,8	**36,2**
No 40	0,42	283,5	18,6	83,2	**16,8**	277,3	18,6	83,4	**16,6**	280,9	18,8	82,5	**17,5**
No 80	0,18	110,6	7,3	90,4	**9,6**	106,2	7,1	90,5	**9,5**	110,4	7,4	89,9	**10,1**
No 200	0,08	62,5	4,1	94,5	**5,5**	59,3	4,0	94,5	**5,5**	63,5	4,2	94,2	**5,8**
Fondo	-	6,2	0,4	94,9		5,2	0,3	94,9		4,3	0,3	94,4	

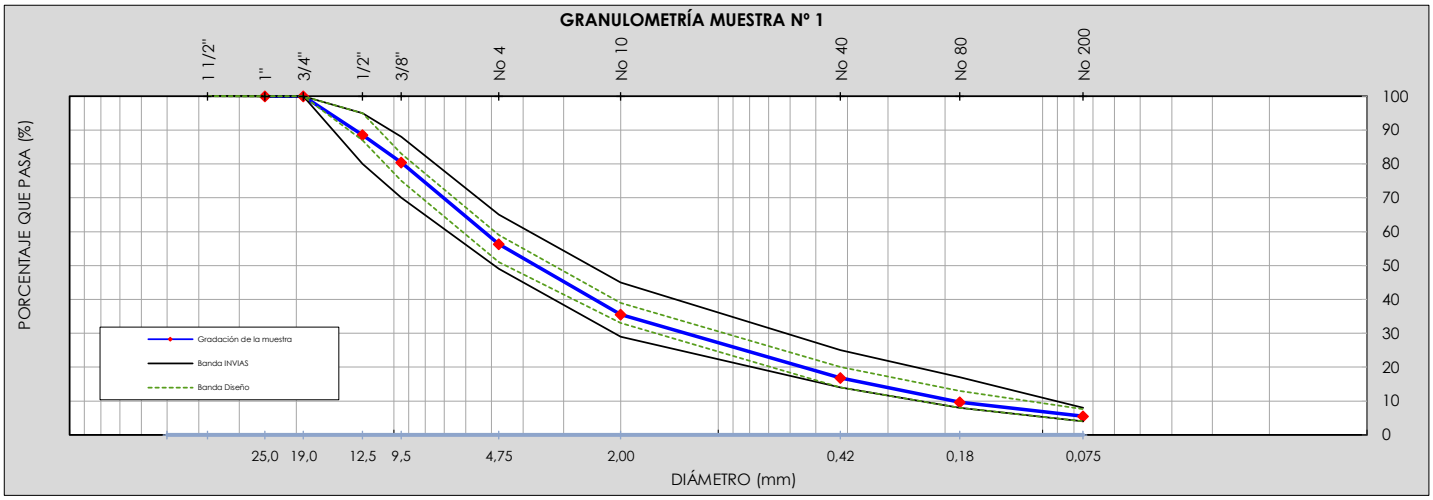
EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Serie Mallas o Tamices 3" a N° 200	22-mar-23

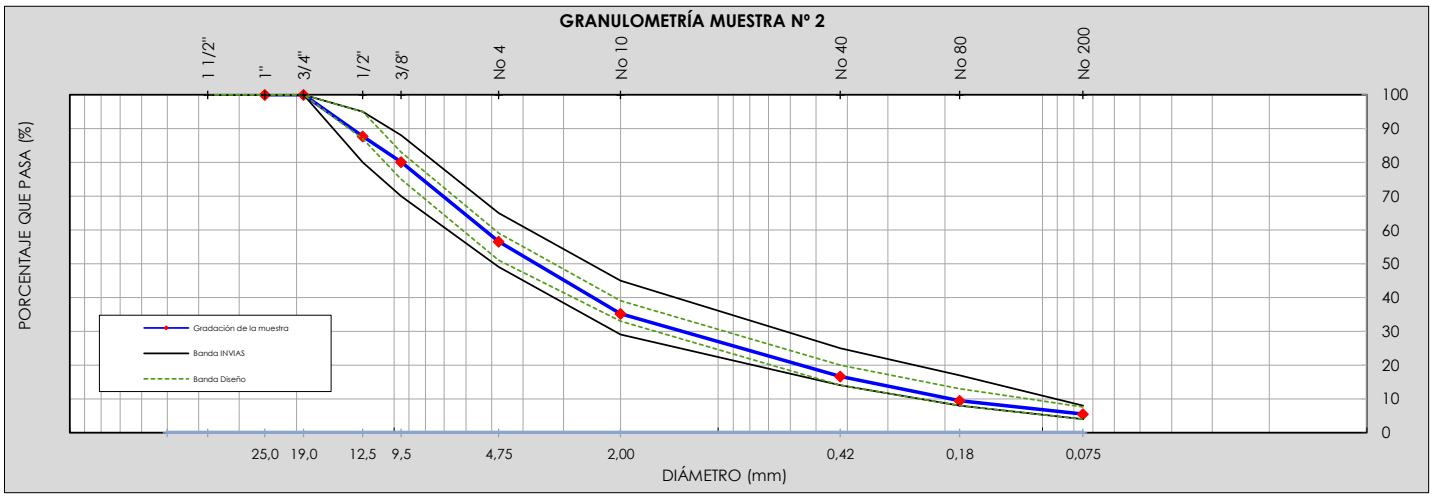
Aprobó:

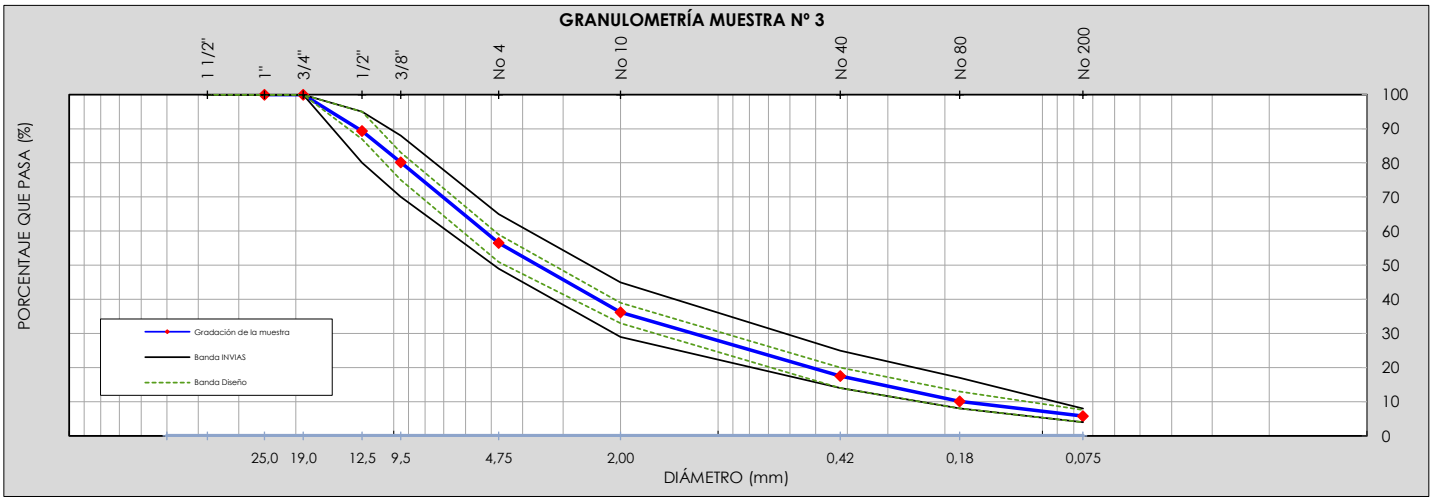
Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A	**CONTENIDO DE ASFALTO Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.1 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE		**FECHA:**	30-jun.-23	
TIPO:	MDC-19		**PLANTA:**	ASTEC	
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A		**MUESTRA:**	311	312 313
ASFALTO:	60-70				







Aprobó:

Jefe de laboratorio

PROCOPAL S.A. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYOS DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO DE MEZCLAS** **INV-22**	**Código:** CC F-17.2 **Revisión:** 07 **Vigencia:** Junio de 2023

DESCRIPCIÓN:	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE	**FECHA:**	30-jun-23
TIPO:	MDC-19	**PLANTA:**	ASTEC
PROCEDENCIA:	PLANTA PROCOPAL S.A	**MUESTRA:**	311 312 313
ASFALTO:	60-70		

	MUESTRA 1		**MUESTRA 2**		**PROMEDIO**
BRIQUETA NÚMERO:	311	312	313	314	
Altura (mm)	64,3	64,0	64,0	63,8	
Diámetro (mm)	101,7	101,7	101,7	101,7	
Peso Briqueta Aire (g)	1.240,4	1.244,6	1.246,6	1.245,0	
Peso Briqueta Aire + (sss) (g)	1.245,5	1.250,4	1.251,8	1.249,7	
Peso Briqueta Agua (g)	734,4	738,2	738,6	737,8	
Volumen Briqueta Sola	511,1	512,2	513,2	511,9	
Temperatura del agua (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	
Factor de corrección por temperatura, K	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	
Peso específico aparente a T° ensayo	2,427	2,430	2,429	2,432	
Estabilidad (kN)	15,4	16,0	15,2	15,8	
Estabilidad calculada (kgf)	1.574	1.635	1.553	1.615	
Factor de corrección por altura, K	0,980	0,988	0,988	0,993	
Estabilidad Corregida. (kgf)	1.542	1.615	1.535	1.603	**1.574**
Fluencia (mm)	2,9	3,4	3,3	3,0	
Peso Unitario (kg/m^3)	2,420	2,423	2,422	2,425	**2,422**
Gravedad Específica Bulk de Fórmula de trabajo	2,420				

ESPECIFICACIONES INVIAS

ESTABILIDAD (kg)				**FLUJO (mm)**			
Et= Estabilidad Mezcla Formula de trabajo			1.470	Ft= Fórmula de trabajo		3,1	
Em= Estabilidad Media	Em ≥ 0.9 Et	90% Et =	1.323	Fm= Flujo Medio	0.80 Ft ≤ Fm ≤ 1,20 Ft	2,5	3,8
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≥ 0.8 Em	80% Em=	1.259	Flujo Límites Especificaciones		2,0	3,5
Ei= Estabilidad Individual	Ei ≤ 1.25 Et	125% Et =	1.838	**RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO**			
Estabilidad Límite inferior Especificaciones			900	Límites Especificaciones		300	600

Identificación Muestras		**Gravedad Específica**		**Vacios**	**Marshall**		
Muestra	Briqueta	Gravedad Específica de Mezcla Compactada, Gmb	Gravedad Específica Máxima mezcla Gmm	Vacíos con aire de mezcla compactada %	Estabilidad (kgf)	Flujo (mm)	Relación Estabilidad/Flujo (Kgf/mm)
1	311	2,427	2,533	4,2	1.542	2,9	532
	312	2,430	2,533	4,1	1.615	3,4	475
2	313	2,429	2,533	4,1	1.535	3,3	465
	314	2,432	2,533	4,0	1.603	3,0	534
PROMEDIO		**2,430**	**2,533**	**4,1**	**1.574**	**3,2**	**502**

PESOS ESPECÍFICOS

Peso Específico de Asfalto	**1,014**	**Peso Específico de Agregados**	**2,714**	**% Agregados**	**94,8**

EQUIPOS UTILIZADOS	**FECHA DE CALIBRACIÓN**
Balanza digital 3100 g	1-jul-22
Balanza Ohaus 20 kg	1-jul-22
Máquina de Ensayo Prensa Marshall	1-jul-22

Aprobó:

Jefe de laboratorio

CERTIFICADO DE CALIDAD

Código: FT-GAC-99	Versión:01	Fecha: 2022/06/30

CLIENTE: PRIME SOLUCIONES
PRODUCTO: EMULSION CRL-1
CODIGO: NO APLICA
PROYECTO/PLANTA: NO APLICA
FECHA: 22 de junio de 2023
LOTE: HQPT623-EL-6
PLACAS: ZNK 956
CONSECUTIVO: Q-EA-0623-014

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART. 411, TABLA 411-1

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	EMULSIÓN Mín.	EMULSIÓN Máx.	Resultado
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C	s	E-763	20	200	24,00
Contenido de agua en volumen	%	E-761	-	43	41,40
Estabilidad en almacenamiento (24 horas),	%	E-764	-	1	0,89
Sedimentación a los 5 días.				5	1,02
Destilación	%	E-762	57	-	58,60
Contenido de asfalto residual					
Carga de particula	-	E767	Positiva		Positiva
Tamizado. Retenido tamiz No. 20	%	E-765	-	0,10	0,0027
Mezcla con cemento	%	E-770	-	-	0,2
pH		E-768	-	6	2,00
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	E-706	60	100	60,7
Ductilidad a 25°C	cm	E-702	40	-	97,0
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	97,5	-	99,54

OBSERVACIONES: SE ENTREGA CONTRAMUESTRA DE ESTE PRODUCTO LA CUAL DEBE SER ABIERTA EN PRESENCIA DE UN FUNCIONARIO DE HUMBERTO QUINTERO Y ACEPTADA POR EL MISMO, DE ALGUN RECLAMO. CABE ACLARAR QUE DE DICHO PRODUCTO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE TRES(3) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO. **SE RECOMIENDA AGITACION O RECIRCULACION EN UN LAPSO DE TIEMPO DE NO MAYOR A 5 DIAS PARA EVITAR SEDIMENTACION DE LAS EMULSIONES.**

22 JUN 2023

Ensayado por:

CONTROL CALIDAD
Lab. De Control de Calidad

Autoriza: 22 JUN 2023

Sello:

Nombre: ERICK DANIEL CALIDONIO
Cargo: GERENTE Técnico

CERTIFICADO DE CALIDAD

Código: FT-GAC-99	Versión:01	Fecha: 2022/06/30

CLIENTE: PRIME SOLUCIONES
PRODUCTO: EMULSION CRL-1
CODIGO: NO APLICA
PROYECTO/PLANTA: NO APLICA
FECHA: 22 de junio de 2023
LOTE: HQPT623-EL-6
PLACAS: ZNK 956
CONSECUTIVO: Q-EA-0623-014

ESPECIFICACIÓN INVIAS ART. 411, TABLA 411-1

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	EMULSIÓN Mín.	EMULSIÓN Máx.	Resultado
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C	s	E-763	20	200	24,00
Contenido de agua en volumen	%	E-761	-	43	41,40
Estabilidad en almacenamiento (24 horas),	%	E-764	-	1	0,89
Sedimentación a los 5 días.				5	1,02
Destilación	%	E-762	57	-	58,60
Contenido de asfalto residual					
Carga de particula	-	E767	Positiva		Positiva
Tamizado. Retenido tamiz No. 20	%	E-765	-	0,10	0,0027
Mezcla con cemento	%	E-770	-	-	0,2
pH		E-768	-	6	2,00
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	E-706	60	100	60,7
Ductilidad a 25°C	cm	E-702	40	-	97,0
Solubilidad en tricloroetileno	%	E-713	97,5	-	99,54

OBSERVACIONES: SE ENTREGA CONTRAMUESTRA DE ESTE PRODUCTO LA CUAL DEBE SER ABIERTA EN PRESENCIA DE UN FUNCIONARIO DE HUMBERTO QUINTERO Y ACEPTADA POR EL MISMO, DE ALGUN RECLAMO. CABE ACLARAR QUE DE DICHO PRODUCTO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE TRES(3) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO. **SE RECOMIENDA AGITACION O RECIRCULACION EN UN LAPSO DE TIEMPO DE NO MAYOR A 5 DIAS PARA EVITAR SEDIMENTACION DE LAS EMULSIONES.**

22 JUN 2023

Ensayado por:

CONTROL CALIDAD
Lab. De Control de Calidad

Autoriza: 22 JUN 2023

Sello:

Nombre: ERICK DANIEL CALIDONIO
Cargo: GERENTE Técnico

LABORATORIO DE SUELOS, PAVIMENTOS Y CONCRETOS
CALLE 12 SUR N51C-23
TELEFAX 2520511 – MEDELLÍN
www.suelosypavimentos.co - suelosypavimentos@une.net.co

INFORME: ***IE 3F-230571***
FECHA: ***26 de agosto 2023***

OBRA: *OBRAS VARIAS*

EMPRESA: *Ingespacios Constructores S.A.S.; Ing*

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS EN EL LABORATORIO: ***AG-9014***

ENSAYO SOLICITADOS Y RESULTADOS DE LABORATORIO:

1. Densidad en el terreno; Método "Con Densímetro Nuclear"; Norma INV E-164-13

ENSAYO No.	ABSCISA	LADO	PROFUNDIDAD	PROF. FUENTE DENSÍMETRO	DENSIDAD (kg/m^3)	HUMEDAD IN SITU (%)	PRÓCTOR (kg/m^3)	HUMEDAD ÓPTIMA (%)	COMPACTACIÓN (%)	MATERIAL	FECHA ENSAYO
Capa de Base Granular Procopal											
Repavimentación Municipio de Girardota. Crr 11 .											
1	N° 5AA-08	Izquierda	0,00	A -0,10m de la capa superior.	2297	5,2	2325	5,9	98,8	Base Granular Procopal	25-ago.
2	N° 5A-20	Eje	0,00	A -0,10m de la capa superior.	2336	3,8	2325	5,9	100,5	Base Granular Procopal	25-ago.

NOTA: Los valores de densidad seca máxima y humedad óptima correspondientes al Próctor de los materiales usados como base, fueron suministrados en obra. Suelos y Pavimentos S.A.S. es responsable de los resultados de densidad y humedad determinados in situ. No es responsable por la información suministrada por ustedes sobre abscisa, procedencia del material y/o densidad seca máxima del Próctor; y por lo tanto del porcentaje de compactación.

EQUIPO UTILIZADO	MARCA Y REFERENCIA	CÓDIGO	FECHA CALIBRACIÓN	FECHA VERIFICACIÓN
E_Gauge Modelo 4590	TROXLER. 73526	OE-01	Septiembre de 2022	Antes de cada ensayo

CLAUDIA M. SÁNCHEZ V.
INGENIERA CIVIL

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.4 FICHA TÉCNICA DE MAQUINARIA EQUIPOS.

COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S.
NIT. 890903024-1
CONTAMOS CON UNA RED NACIONAL DE SERVICIOS
Sede Principal: CL 11 SUR 50 50,MEDELLIN Colombia
Teléfono: ST 4 - 3606161
www.navitrans.com.co

Sede de Venta: Calle 11 Sur No. 50-50 , MEDELLIN - COLOMBIA, Tel:3606161
Responsables de IVA. Por favor no efectuar retencion de IVA. Grandes Contribuyentes Resolución 9061 Diciembre 10 de 2020
Favor no efectuar Retencion en la Fuente somos Autoretenedores Resol No. 006117 Agosto 11/05
Agentes Retenedores de IVA. Autoretenedores del CREE (Art 3 del DR 862 de 2013). Código CIIU 4511. Tarifa 0.40%
En Cali somos Autoretenedores de ICA Resol. 273 de Agosto 2 de 2002
En Yumbo somos Autoretenedores de ICA Resol. 003 de Marzo 4/2014
En Medellín somos Autoretenedores
Autorización numeración de facturación No. 18764012440618 del 2021-04-19 vigente hasta 2022-10-19 del AMED230000 al AMED300000
Representación Gráfica de Factura electrónica de Venta

BANCOLOMBIA S.A
NITO\Cédula: 8909039388-6
CR 48 26-85 - MEDELLIN, ANTIOQUIA, COLOMBIA
Teléfono: 3155573
Tercero Relacionado: INGESPACIOS CONSTRUCTORES S.AS
Email: yenzea@bancolombia.com.co
Condición Pago: Contado

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA No.	FECHA GENERACIÓN	FECHA VENCIMIENTO	PEDIDO DE VENTAS	NUMERO DE PLANILLA	PAGINACION
AMED230823	23/04/2022 12:33:39	23/04/2022	OV-3132568	5484688	1 de 1

MARCA	PLACA	LINEA	MODELO	CANTIDAD (UND)	TIPO DE MOTOR	A. MODELO
CASE		580N	580N	1.00 (04)	445TA83	2022
N° MOTOR	**FECHA MTTO**	**LEVANTE**	**No. ADHESIVO DE PAGO**	**SERIE No.**	**VIN**	**COLOR**
001670584	04/04/2022	4820220900265693	02452261176583		JJG580NREMC771672	AMARILLO
CÓDIGO	**DESCRIPCION**		**VALOR UNITARIO**	**DIVISA**	**TOTAL**	
580N	RETROEXCAVADORA 580N		328.670.588,24	COP	328.670.588,00	

DISCRIMINACION DE LA PARTICIPACION		PORCENTAJE	VALOR
8909039388	BANCOLOMBIA S.A	100,00	328.670.588,00

Total Nro Lineas: 1

OBSERVACIONES:
Visite nuestro sitio web www.navitrans.com.co

Forma Pago : Instrumento no definido

Navitrans sas
NIT. 890.903.024-1
MEDELLÍN 15

%IVA	BASE	IMPUESTO
IVA 19,00%	328.670.588,00	62.447.411,72

SUBTOTAL	328.670.588,00
DESCUENTO	
IVA	62.447.411,72
IMPOCONSUMO	
RETERENTA	
RETEIVA	
RETEICA	
TOTAL FACTURA COP	391.118.000,00

Esta factura de Venta es negociable según la ley 1231 de 2008. El comprador, titular de la factura, hace constar con su firma que aceptó el contenido de la factura y el recibo de la mercancía; igualmente acepta ser consultado y reportado en caso de incumplimiento a cualquier central de riesgo. Navitrans S.A.S no se hace responsable por reparaciones o mantenimientos realizados por terceros. DESPUES DE 30 DIAS CALENDARIO NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES. Garantía de repuestos: 6 meses. Es condición para el reconocimiento de la garantía que el repuesto haya sido contemplado por Navitrans S.A.S. lo cual el comprador debe verificar al momento de la entrega del bien adquirido. Con la aceptación de la factura autorizo a NAVITRAN S.A.S. para que ejerza el derecho de retención de todos los bienes a los que la misma se refiere, mientras su importe no sea cancelado. Los equipos marca CASE están equipados con llantas de uso genérico, no aptas para condiciones y aplicaciones de uso especiales. INGRESE A NUESTRA PAGINA WEB donde encontrará los términos de la garantía. CONSULTE SUS DERECHOS COMO CONSUMIDOR Y LOS MECANISMOS DE PROTECCION EN LA LEY 1480 DEL 2011 Y EN LA CIRCULAR UNICA DE LA SIC. VISITE NUESTRA PAGINA WEB WWW.NAVITRANS.COM.CO (http://WWW.NAVITRANS.COM.CO)

CONSIGNACIÓN NACIONAL EN CUALQUIER OFICINA DE: BBVA Recaudo: 360114793 BANCO DE OCCIDENTE Recaudo: 9021 BANCOLOMBIA Recaudo: 0474 BANCO CAJA SOCIAL Recaudo: 01640 AV. VILLAS Recaudo: 477500287 BANCO DE BOGOTA Recaudo: 390008180 CORFBANCA Recaudo: 2249 BANCO DAVIVIENDA Recaudo: 0000696

CUFE:2340b2972063116a8fa2a16ae343a16ec1fc110dd5aad7bb6cad3bfde48e378e881660e64fc5c15b15eb6c0660998e3
Fecha de Validación: 2022-04-23 12:35:44-05:00
Tipo de operación: Estándar - 10
Proveedor Tecnológico: Carvajal Tecnología y Servicios S.A.S BIC - Nombre del SW: CEN-Facturación - NIT: 830.331.151-8

Comercial Internacional de
Equipos y Maquinaria S.A.S.
NAVITRANS S.A.S.
Nit. 890.903.024-1

Ciudad, Abril 20 de 2022.

Señores

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y TRANSITO

Ciudad

COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S.A.S

De acuerdo a lo dispuesto por la Dirección Nacional de Aduanas Nacionales mediante resolución No. 0527 de 1o. de Marzo de 1993, para los efectos de matricular el VEHICULO con las siguientes caracteristicas anotadas a continuación y con destino a las AUTORIDADES COMPETENTES DE TRANSITO.

CERTIFICA

QUE EL VEHICULO DISTINGUIDO CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS

Marca	CASE
Modelo	580N
Línea	580N
Motor	001870684
Serie	JJGN58NREMC771872
Chasis	JJGN58NREMC771872
Año Modelo	2022
Color	AMARILLO
Número de pasajeros	0
Cilindraje (cm3)	0
Peso bruto (Kg)	0,00

ESTA AMPARADO CON:

Aceptación de la declaración de importación número: **482022000198772** de **04/04/2022.**

Levante número: **482022000205823** de **19/04/2022.**

Navitrans sas
NIT. 890.903.024-1
MEDELLÍN 15

NAVITRANS S.A.S.

Comercial Internacional de
Equipos y Maquinaria S.A.S.
NAVITRANS S.A.S.
Nit. 890.903.024-1

Ciudad, Abril 20 de 2022.

Señores

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE Y TRANSITO

Ciudad

Referencia: CONFIRMACIÓN DE FACTURA

Por medio de la presente nos permitimos confirmar la venta de un VEHICULO marca CASE con las siguientes caracteristicas.

DATOS DEL CLIENTE:

Nombres :BANCOLOMBIA S.A

CC O NIT: 890903938

Factura : AMED259820

Marca	CASE
Clase	580N
Linea	580N
Motor	001870684
Serie	JJGN58NREMC771872
Chasis	JJGN58NREMC771872

Navitrans SAS
NIT. 890.903.024-1
MEDELLÍN 15

César Arturo Navarrete R.

Ref:AMED259820

REPUBLICA DE COLOMBIA

DIAN

Declaración de Importación

Privada

500

1. Año **2022**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario

4820220001987 72-1

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 890903024 | 6. DV: 1 | 11. Apellidos y nombres o Razón Social: COMERCIAL INTERNACIONAL DE EQUIPOS Y MAQUINARIA S. A.S.

13. Dirección: CL 11 SUR CR 50 50 | 15. Teléfono: 3606191 | 12. Cód. Admón.: 48 | 16. Cód. Dpto: 05 | 17. Cód. Ciudad Municipio: 001

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT): 900081359 | 25. DV: 1 | 26. Razón social del declarante autorizado: Agencia de Aduanas ML S.A.S. Nivel 1 | 27. Tipo usuario: 26 | 28. Cód. usuario: 513

29. Número documento de identificación: 73198744 | 30. Apellidos y nombres: Torres Rodriguez Eduardo Enrique

31. Clase Importación	32. Tipo declaración	33. Cód.	34. No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cód. Admón.	37. Declaración de Importación No.	38. Año - Mes - Día	39. Cód. Admón.
02	Anticipada	3	XXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	XXXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cód. lugar ingreso de las mercancías	41. Cód. Depósito	42. Manifiesto de carga No.	43. Año - Mes - Día	44. Documento de Transporte No.	45. Año - Mes - Día
CTG	14004	116575012289824	2022 - 04 - 10	NYCCTG26220331B	2022 - 03 - 31

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior: CNHI INTERNATIONAL, S.A. | 47. Ciudad: LUGANO | 48. Cod.País Exportador: 767

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior: RIVA PARADISO 14 CH 6902 LUGANO | 50. E-mail: 41919853843

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Modalidad	56. Cod. Depto Destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ x/x.
2151096481	2021 - 12 - 29	249	1	434	5	GERLEINCO S.A.S.	3,758.03

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor aduana USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8429590000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	249	XXX

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs.	72. Peso neto kgs.	73. Código unidad	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad comercial
01	01	767	6,867.39 kgms.	6,214.90 kgms.	PK	6	1	u	1.00

78. Valor FOB USD	79. Valor fletes USD	80. Valor Seguros USD	81. Valor Otros Gastos USD	82. Retenciones de fletes, seguros y otros gastos USD	83. Ajuste valor USD	84. Valor aduana USD	85. Código registro o licencia	86. Número	87. Cod. oficina	88. Año	89. Programa No.	90. Cód Interno del Producto
64,335.00	1,212.50	30.23	287.50	1,530.23	0.00	65,865.23	X	XXXXXXXXX	99	XXXX	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	0.00	247,391,780	0	0	0
I.V.A.	19.00	247,391,780	47,004,000	0	0
Safeguardia	0.00	0	0	0	0
Derechos Compensatorios	0.00	0	0	0	0
Derechos Antidumping	0.00	0	0	0	0
Sanción	0	0	0	0	
Recargo	0	0	0	0	
		Total	47,004,000		0

91. Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

Do: 13MDECT03220008, Nro Pedido / Orden Compra:MAQ20220006, Declaración: 1/2: Codigo Usuario Apto: U00719 ; Codigo Usuario Bajo R iesgo: U00719 ; MERCANCIA NUEVA, NOS ACOGEMOS AL DECRETO 0272 DE 2018 Y AL DECRETO 1881 DE 2021; Nombre Comercial: RETROEXCAVADOR A, Marca C: CASE, Ref: 580N , Mod: 580N , Otras Caracteristicas: PRODUCTO: RETROEXCAVADORA, SERIAL: NMCT71872 SERIAL PARTE NUMERO : JJGN56NREMC771872, USO O DESTINO: PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO VIAL, MOTOR NUMERO: 001870684, VIN NUMERO : JJGN56NREMC771872, NUMERO VEHICULO: 0056690501, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU NORMAL FUNCIONAMIENTO, CANTIDAD: 1 UNIDADES; ; XXXX XXXXXXXXXXXXXX

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DIAN

Declaración de Importación

Privada

500

1. Año **2020**

Espacio reservado para la DIAN (Antes de diligenciar este formulario lea cuidadosamente las instrucciones)

4. Número de formulario

352020000441812-5

Importador

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV.	11. Apellidos y nombres o Razón Social
830116807	7	PARTEQUIPOS MAQUINARIA S.A.S

13. Dirección	15. Teléfono	12. Cód. Admón.	16. Cód. Dpto	17. Cód. Ciudad Municipio
DG 16 96 G 85 FONTIBON	4926260	35	11	001

Declarante

24. Número de Identificación Tributaria (NIT)	25. DV.	26. Razón social del declarante autorizado	27. Tipo usuario	28. Cód. usuario
830008623	6	AGENCIA DE ADUANAS HECADUANAS SAS NIVEL 1	26	0261

29. Número documento de identificación	30. Apellidos y nombres
66945737	BULLA BERNAL MONICA MILENA

31. Clase Importador	32. Tipo declaración	33. Cod.	34.No.Formulario Anterior	35. Año - Mes - Día	36. Cod. Admón.	37. Declaración de Exportación	38. Año - Mes - Día	39. Cod. Admón.
02	Anticipada	3	XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX	No. XXXXXXXXXXXXXX	XXXX - XX - XX	XX

40. Cod. lugar ingreso de las mercancías	41. Cod. Depósito	42. Manifiesto de carga	43. Año - Mes - Día	44. Documento de transporte	45. Año - Mes - Día
BUN	25578	No. 116575011239861	2020 - 12 - 16	No. KOB/BNV-E22011022A	2020 - 11 - 06

46. Nombre exportador o proveedor en el exterior	47. Ciudad	48. Cod.País Exportador
		399

49. Dirección exportador o proveedor en el exterior	50. E-mail

51. No. de factura	52. Año - Mes - Día	53. Cod. país procedencia	54. Cod. Modo Transporte	55. Código de Bandera	56. Cod. Depto destino	57. Empresa transportadora	58. Tasa de cambio $ cvs.
AN001LFF	2020 - 11 - 09	399	1	351	11	CIA TRANSPORTADORA S.A.	

S	59. Subpartida arancelaria	60. Cod. Complementario	61. Cod. Suplementario	62. Cod. Modalidad	63. No. cuotas o meses	64. Valor cuota USD	65. Periodicidad del pago de la cuota	66. Cod. país de origen	67. Cod. Acuerdo
	8429400000	XX	XX	C100	XX	XXXX	XX	399	XXX

68. Forma de pago de la importación	69. Tipo de importación	70. Cod. país compra	71. Peso bruto kgs. dcms.	72. Peso neto kgs. dcms.	73. Código embalaje	74. No. bultos	75. Subpartidas	76. Cod. unidad comercial	77. Cantidad dcms.
08	01	399	3,680.00	3,680.00	YY	11	2	u	1.00

78.Valor FOB USD	79. Valor fletes USD

80. Valor Seguros USD	81. Valor Otros Gastos USD

82. Sumatoria de fletes, seguros y otros gastos USD	83. Ajuste valor USD

84. Valor aduana USD	85. Código registro o licencia	86. Número
	L	

87. Cod. oficina	88. Año	89. Programa No	90. Cód Interno del Producto
3	2020	XXXXXXXXXX	0

Autoliquidación

Concepto	%	Base	Total Liquidado ($)	Total a pagar con esta declaración ($)	Total Liquidado (USD)
Arancel	92 0.00	93	94 0	95 0	96 0
I.V.A.	97 19.00	98	99 0	100 0	101 0
Salvaguardia	102 0.00	103 0	104 0	105 0	106 0
Derechos Compensatorios	107 0.00	108 0	109 0	110 0	111 0
Derechos Antidumping	112 0.00	113 0	114 0	115 0	116 0
Sancion	117 0	118 0	119 0	120 0	
Rescate	121 0	122 0	123 0	124 0	
		Total	125		126 0

91. Descripción de las mercancías(No inicie la descripción de las mercancías a importar con lo señalado en el arancel de aduanas en la subpartida arancelaria - Incluya marcas, seriales y otros) (Si el campo es insuficiente, continúe al respaldo de este formulario)

DO 411226720. Codigo UAP: 1245. Pedido Tramite: MQ063. Declaracion(5-5). NOS ACOGEMOS AL DECRETO 0925 DEL 09-MAYO DEL 2013, NOS A COGEMOS A LA RESOLUCION 057 DEL 13 DE ABRIL DE 2015, NOS ACOGEMOS AL PARAGRAFO 2 DEL ARTICULO 175 DEL DECRETO 1165 DE 2019, LIC D E IMPORTACION: LIC-40045344-20201209N DE FECHA: 2020-12-09, ICA FITOSANITARIO VIFS-2020-20720 DE FECHA 07-12-2020, DFRI SV-025297 -20 DE FECHA: 05-11-2020 MERCANCIA USADA. Cant (1) UNIDAD Producto: COMPACTADOR VIBRATORIO DE SUELOS. Marca: CAT. Modelo: CB-335E . Referencia: CB-335E. Serial: CATCB335CC5J00120. Uso o destino: EN CONSTRUCCION PARA COMPACTACION DE SUELOS. AÑO DE FABRICACION Y MODELO 2005, MODELO DEL MOTOR: 3013C, MARCA DEL MOTOR: CAT, COLOR AMARILLO, SERIAL DEL MOTOR: CSS01085, V(continúa al respaldo)

127. Valor pagos anteriores: 0	128. Recibo oficial de pago anterior No.: XXXXXXXXXXXXXX	129. Fecha: XXXX XX XX
130. Espacio reservado DIAN - Actuación aduanera Estado de levante: Levante automático No hay declaración posterior	131. Espacio reservado uso exclusivo Ministerio de Relaciones Exteriores	132. No. Aceptación declaración 352020000441812 133. Feha: 2020 12 10

134. Levante No. 352020000395158	135. Fecha	Firma funcionario responsable	136. Nombre 137. C.C. No.
	2020 - 12 - 18		

Firma declarante	997. Espacio exclusivo para el sello de la entidad recaudadora (Fecha efectiva de la transacción) Coloque el timbre de la máquina registradora al dorso de este formulario	**980. Pago Total $** 0 996. Espacio para autoadhesivo de la entidad recaudadora (Número del adhesivo) SYGA Autoadhesivo 92352001863441 Fecha presentación 2020-12-10 18:41:23 Valor pagado $0

Fecha de Impresión: 2020-12-18 13:22:35

20201706027937

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Declaración de Importación

Aceptación : **352020000441812-5**
Subpartida : **8429400000**

105. Continuación descripción mercancías (Incluya marcas, seriales y otros)

ALOR CUANDO NUEVA: JPY 3,090,000, INCLUYE PARTES Y ACCESORIOS PARA SU INSTALACION Y NORMAL FUNCIONAMIENTO //XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXX

LeeBoy

OPERATIONS, SERVICE AND PARTS MANUAL



LEEBOY MODEL 1000F TILT HOPPER PAVER

Manual No. 1003684-01

This manual applies to serial number and above: 60474

SAFETY 1

INFORMATION AND SPECIFICATIONS 2

COMPONENT LOCATION 3

OPERATION 4

MAINTENANCE 5

SCHEMATICS 6

ILLUSTRATED PARTS LIST 7

DISCLAIMER AND COPYRIGHT

Disclaimer:

All information, illustrations and specifications in this manual are based on the latest information available at the time of publishing. The illustrations used in this manual are intended as representative reference views only. Moreover, because of our continuous product improvement policy, we may modify information, illustrations and/or specifications to explain and/or exemplify a product, service or maintenance improvement. We reserve the right to make any change at any time without notice. VT LeeBoy, Inc., VT LeeBoy, and LeeBoy are all the same entity and are used interchangeably.

©2013 VT LeeBoy, Inc.

LeeBoy reserves all copyright and other rights in this manual and the manual's content. No part of this manual may be reproduced or used in any way without the written permission of LeeBoy, except as necessary to operate LeeBoy equipment.

TABLE OF CONTENTS

Page

Table of Contents . . . . . **.v**

Introduction . . . . . **xi**

Safety **1-1**

Safety Precautions 1-3

Safety Label Locations 1-6

Information and Specifications **2-1**

Limited Warranty Policy 2-2

Warranty 2-2

Items Not Covered 2-3

Other Limitations 2-3

Contact Information 2-4

Record of Ownership 2-4

Nameplate 2-4

General Information 2-5

Engine 2-5

Hydraulic System 2-5

Torque Hubs 2-5

Hopper 2-5

Screed 2-5

Specification Charts 2-6

Dimensions 2-8

Torque Specifications: Inch 2-9

Torque Specifications: Metric 2-10

Component Location **3-1**

Location of Operation Panels and Controls 3-2

Left Operator Controls 3-4

Table Of Contents

Steering and speed Controls 3-6
Control Panel Box 3-8
Propane Controls 3-10
Right Operator Controls 3-12
Burner Controls 3-14
Burner Controls (Cont.). 3-16
End Gate Controls 3-18
General Information 4-3
Safety 4-3
Pre-Start Inspection and Preparation. 4-4
Starting The Engine 4-4
Preliminary. 4-4
Engine Start-Up 4-4
Stopping the Engine 4-5
Paver Operating Information 4-5
Paver Operation 4-6
Hydraulic Cut-off Gates Operation 4-6
Spray Down 4-6
Burner Ignition Procedure 4-7
Two-speed Drive (Option) 4-8
Sonic Augers Operation (Option). 4-9
Electric Flight Screws Operation (Option) 4-9
Starting To Pave 4-10
Setting Screed To Pave 4-10
Setting Screed End Gates 4-12
Setting Screed Extensions - Mat Texture. 4-12
Unloading And Loading. 4-14
Unloading 4-14
Loading 4-14
Tie Down Procedure. 4-15
Setup Of TopCon IV Sonic Grade Sensors (Option). 4-16
Umbrella (Option) 4-17
General Information 5-6
Maintenance Schedule. 5-6
General Information 5-6
Preparing Paver for Maintenance 5-6

Paver Lubrication 5-7
10-Hour or Daily Routine Maintenance 5-7
50-Hour (Initial) or Weekly Routine Maintenance 5-7
100-Hour or Monthly Routine Maintenance 5-8
250-Hour or Quarterly Routine Maintenance 5-8
500-Hour or Semi-Annual Routine Maintenance 5-9
1000-Hour or Annual Routine Maintenance. 5-9
Maintenance Adjustments 5-9
Replacing Tracks 5-9
Replacing Drive Tires 5-9
Replacing Front Idler. 5-10
Replacing Screed Extensions, Slides or Bushings 5-10
Extension Top Guide Adjustment. 5-11
Replacing Screed Extension Wear Plates 5-11
Replacing Screed Main Wear Plates 5-11
Automatic Track Adjustment 5-12
Auger Drive Chain Adjustment 5-12
Torque Hub Lubrication 5-12
Track Tension Pressure Relief 5-13
Track Tension Release 5-13
Battery Servicing. 5-13
Engine Maintenance 5-14
General Information 5-14
Engine Lubrication Oil - Kubota 5-14
Changing Engine Lubrication Oil Filter 5-14
Fuel system 5-15
Fuel Tank 5-15
Engine Fuel Filters 5-15
Engine Air Filter 5-16
Hydraulic System 5-16
General Information 5-16
Checking Hydraulic Oil Level 5-16
Adding Hydraulic Oil To Hydraulic Oil Reservoir 5-17
Changing Hydraulic Oil. 5-17
Changing Hydraulic Oil Strainer 5-18
Removal and Installation Procedures. 5-18

Table Of Contents

Track Component Replacement 5-18
Torque Hub Replacement 5-19
Auger And Inner Bearing Replacement 5-20
Screed Extensions, Slides Or Bushing Replacement 5-21
Screed Wear Plate Replacement. 5-21
Extension Wear Plate Replacement 5-22
Tandem Servo Pump Replacement 5-22
Single Speed Hydraulic Motor Replacement 5-23
Safety Label Installation 5-23
Electrical, Harness, Engine 6-3
Electrical, Harness, Control Box 6-5
Electrical, Schematic, Control Box 6-7
Hydraulic, Schematic, Main (1 of 2) 6-9
Hydraulic, Schematic, Main (2 of 2) 6-11
Hydraulic, Schematic, Wing Sequence 6-13
Hydraulic, Layout (1 of 4) 6-15
Hydraulic, Layout (2 of 4) 6-17
Hydraulic, Layout (3 of 4) 6-19
Hydraulic, Layout (4 of 4) 6-21
Quick Reference Guide 7-3
Track Drive Assembly 7-4
Track Drive Assembly (Cont.) 7-6
Hopper and Hopper Side Wings Components 7-8
Hydraulic Reservoir and Hopper Lift Cylinder 7-10
Auger Assembly 7-12
Hydraulic Components and Accessories LH Side 7-14
Valve Control Stations LH Side and Components 7-16
Main Valve Manifold Detail 7-18
Main Valve and Spray Down 7-20
Fuel Tank Assembly 7-22
RH Control Assembly. 7-24
Propane Heater Assembly and Automatic Ignitors 7-26
Engine Components 7-28
Engine Components (Cont.) 7-30
Pump Components. 7-32
Vibrator Assembly 7-34

Jointer Assembly 7-36
Extendible Screed Assembly (Rear Section) 7-38
BB Extension - Screed Assembly 7-40
BB Screed Arm Assembly 7-42
Electric Screw for Grade Control Option 7-44
Topcon / Sonic Option Assembly 7-46
Misc / Optional Equipment 7-48
Spraydown Option 7-50
Alphabetical Parts Index 7-52

NOTES

INTRODUCTION

Thank you for purchasing the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver. We wish you many years of safe and efficient operation of your paver.

READ THIS MANUAL PRIOR TO OPERATING the paver. This manual is an important part of the paver and should be kept with the paver at all times in the dedicated storage container on the paver. Even though you may be familiar with similar equipment, you MUST read and understand this manual before operating this paver. Reading the manual will help you and others avoid injury and help prevent any damage to the paver. If this manual becomes lost or damaged, contact your authorized LeeBoy Dealer immediately to order a replacement (see **Contact Information** in Section 2).

This manual is intended as a guide for the safe and efficient use of the paver. This manual covers the procedures for proper operation and maintenance of the paver. This manual contains information that was available at the time of printing and are subject to change without notice.

This manual should be used with all related supplemental books, engine and transmission manuals, and parts books. Related Service Bulletins should be reviewed to provide information regarding some of the recent changes.

If any questions arise concerning this publication or others, contact your local LeeBoy Dealer for the latest available information.

This manual provides information for use by the equipment operator under the following headings:

Section 1: Safety—
Contains general and specific safety guidelines for product and safety label locations.

Section 2: Information—
Contains warranty, contact information, product identification nameplate, overview of product functions, specification tables, and product dimensions.

Section 3: Component Location—
Contains graphic and table overview combinations of major component locations and functions.

Section 4: Operation—
Contains all needed safe operation procedures and guidelines for product, including optional equipment.

Section 5: Maintenance—
Contains all needed information for safe maintenance procedures (i.e., changing filters, mechanical lubrication, adjustments, removal and installation, etc.) and troubleshooting charts for common problems and corrections. For specific engine maintenance procedures, refer to the engine manufacturer manual.

Section 6: Schematics—
Contains electrical and hydraulic schematics for product functionality.

Section 7: Illustrated Parts List (IPL)—
Contains exploded assemblies'/parts' illustrations and corresponding identification tables for all serviceable components including fasteners. Also contains alphabetical parts index.

NOTES

Section 1
SAFETY

Page

Safety Precautions 1-3
Safety Label Locations 1-6

This manual provides important information to familiarize you with safe operating and maintenance procedures. Even though you may be familiar with similar equipment, you MUST read and understand this manual before operating the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver and follow its instructions when operating the paver.

Safety is everyone's business and is our top concern. Knowing the guidelines covered in this Section will help ensure your safety, the safety of those around you and the paver's proper operation.

LOOK FOR THESE SYMBOLS WHICH POINT OUT ITEMS OF EXTREME IMPORTANCE TO THE SAFETY OF YOU AND YOUR COWORKERS. READ AND UNDERSTAND THOROUGHLY. HEED THE WARNING AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS.

Keep safety labels in good condition. If safety labels become missing or damaged, replacement safety labels are available from your LeeBoy Dealer (see **Contact Information** in Section 2 and **Safety Label Locations** at the end of this Section).

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, *will* result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, *could* result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, *could* result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which can cause damage to the equipment, personal property and/or the environment, or cause the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver to operate improperly.

NOTE: Indicates a procedure, practice, or condition that should be followed in order for the paver or component to function in the manner intended.

SAFETY PRECAUTIONS

⚠ CAUTION

The safety messages that follow have CAUTION level hazards.

Pre-Operation Hazard



Read and understand this Operation Manual before operating or servicing the engine to ensure that safe operating practices and maintenance procedures are followed.

- Never permit anyone to service or operate the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver without proper training.
- Safety signs and labels are additional reminders for safe operating and maintenance techniques.
- Contact LeeBoy or an authorized LeeBoy Dealer for additional training.
- Make sure you are aware of all laws and regulations that are in effect where the paver is operated. Make sure you have all necessary licenses to operate the paver.

⚠ DANGER

The safety messages that follow have CAUTION level hazards.

Electrocution Hazard



Always inspect all wires and cables for damage before operating the machine. Damaged wires and cables could cause an electrical shock that could result in serious injury or death

If your machine comes in contact with electric power lines, observe the following:

- Stay in the operators seat.
- Warn other workers to stay away and do not touch any control or any part of the machine.
- If contact can be broken, drive the machine away from the danger zone.
- If contact cannot be broken, stay in the operators seat until told that power is off.
- Failure to observe this admonishment could result in electrocution or death.

Suffocation Hazard



Never operate the internal combustion engine on this machine in an enclosed area with poor ventilation. Failure to do so could result in carbon monoxide poisoning or death.

⚠ WARNING

The safety messages that follow have WARNING level hazards.

Crush Hazard

Keep bystanders away from work area before and during operation.

Modification Hazard

Never modify the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver without written consent of LeeBoy. Any modification can affect the safe operation of the paver and may cause personal injury or death.

Exposure Hazard



Always wear personal protective equipment, including appropriate clothing, gloves, work shoes, and eye and hearing protection, as required by the task at hand.

Explosion Hazard



While the engine is running or the battery is charging, hydrogen gas is being produced and can be easily ignited. Keep the area around the battery well-ventilated and keep sparks, open flame and any other form of ignition out of the area.

- Always disconnect the negative (-) battery cable before servicing the paver.
- Do not start the engine by shorting the starter circuit or any other starting method not stated in this manual. Only use the starting procedure as described in this manual to start the engine.
- Never charge a frozen battery. Always slowly warm the battery to room temperature before charging.

Fire and Explosion Hazard

- Diesel fuel is flammable and explosive under certain conditions.
- Never use a shop rag to catch the fuel.
- Wipe up all spills immediately.
- Never refuel with the engine running.
- Store any containers containing fuel in a well-ventilated area, away from any combustibles or sources of ignition.

Fire Hazard



Have appropriate safety equipment available. Have all fire extinguishers checked periodically for proper operation and/or readiness.

- Always read and follow safety-related precautions found on containers of hazardous substances like parts cleaners, primers, sealants and sealant removers.
- Undersized wiring systems can cause an electrical fire.

⚠ WARNING

The safety messages that follow have WARNING level hazards.

Exhaust Hazard



All internal combustion engines create carbon monoxide gas during operation and special precautions are required to avoid carbon monoxide poisoning:

- Never block windows, vents or other means of ventilation if the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver is operating in an enclosed area.
- Always ensure that all connections are tightened to specifications after repair is made to the exhaust system.

Entanglement/Sever Hazard



Verify there are no people, obstacles or other equipment near the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver before starting the engine. Sound the horn as a warning before starting the engine.



If the engine must be serviced while it is operating, remove all jewelry, tie back long hair and keep hands, other body parts and clothing away from moving/rotating parts.

- Always stop the engine before beginning service.
- Verify that all paver guards and covers are attached properly to the paver before starting the engine. Do not start the engine if any guards or covers are not properly installed on the paver.
- If you must run the engine during maintenance procedures, make sure you have a helper to keep bystanders clear of the paver and make observations of moving parts as requested by the operator.
- Always turn the start switch to the OFF position after operation is complete and remove the key from the switch. Keep the key in your possession when the paver is not operating.
- Attach a “Do Not Operate” tag near the key switch while performing maintenance on the equipment.
- Never operate the engine while wearing a headset to listen to music or radio because it will be difficult to hear the warning signals.
- Always start the engine or operate the controls while you are seated in the operators seat.

Alcohol and Drug Hazard



Never operate the engine while under the influence of alcohol or drugs, or when ill.

Piercing Hazard



Avoid skin contact with high-pressure hydraulic fluid or diesel fuel spray caused by a hydraulic or fuel system leak such as a broken hydraulic hose or fuel injection line. High-pressure hydraulic fluid or fuel can penetrate your skin and result in serious injury. If you are exposed to high-pressure hydraulic fluid or fuel spray, obtain prompt medical treatment.

- Never check for a hydraulic fluid or fuel leak with your hands. Always use a piece of wood or cardboard. Have your authorized LeeBoy Dealer or distributor repair the damage.

Flying Object Hazard



Always wear eye protection when cleaning the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver with compressed air or high-pressure water. Dust, flying debris, compressed air, pressurized water or steam may injure your eyes.

Coolant Hazard



Wear eye protection and rubber gloves when handling engine coolant. If contact with the eyes or skin should occur, flush eyes and wash immediately with clean water.

Burn Hazard

Some of the paver surfaces become very hot during operation and shortly after shutdown.



- Keep hands and other body parts away from hot paver surfaces.
- Handle hot components with heat-resistant gloves.

CAUTION

The safety messages that follow have CAUTION level hazards.

Poor Lighting Hazard

Ensure that the work area is adequately illuminated. Always install wire cages on portable safety lights.

Tool Hazard

Always use tools appropriate for the task at hand and use the correct size tool for loosening or tightening LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver parts.

NOTICE

The safety messages that follow have NOTICE level hazards.

Any part which is found defective as a result of inspection or any part whose measured value does not satisfy the standard or limit must be replaced.

Always tighten components to the specified torque. Loose parts can cause LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver damage or cause it to operate improperly.

Only use replacement parts approved by LeeBoy. Other replacement parts may affect warranty coverage.



Follow the guidelines of the EPA or other governmental agencies for the proper disposal of hazardous materials such as engine oil, diesel fuel and engine coolant. Consult the local authorities or reclamation facility.

Clean all accumulated dirt and debris away from the body of the paver and its components before you inspect the paver or perform preventive maintenance procedures or repairs. Operating a paver with accumulated dirt and debris will cause premature wear of paver components. Accumulated dirt and debris also hinders effective paver inspection.

Retrieve any tools or parts that may have dropped inside of the paver to avoid improper paver operation.

Dispose of hazardous materials in accordance with all applicable laws and regulations. Never dispose of hazardous materials by dumping them into a sewer, on the ground, or into groundwater or waterways.

If any alert indicator illuminates during paver operation, stop the engine immediately. Determine the cause and repair the problem before continuing to operate the paver.

SAFETY LABEL LOCATIONS

If your LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver has been repainted, it is extremely important that all the decals referring to CAUTION, WARNING, and DANGER be replaced in their proper locations. The illustrations on this page will aid you in determining the proper locations; for additional help, you should refer to the parts listing in the parts section of this manual and note the description column.

A description of location is provided below for each safety label. For additional instructions, contact your dealer see **Contact Information** in Section 2).

NOTE: It is the responsibility of the owner and operator to make sure that all safety labels are readable and located on paver as designated by LeeBoy.

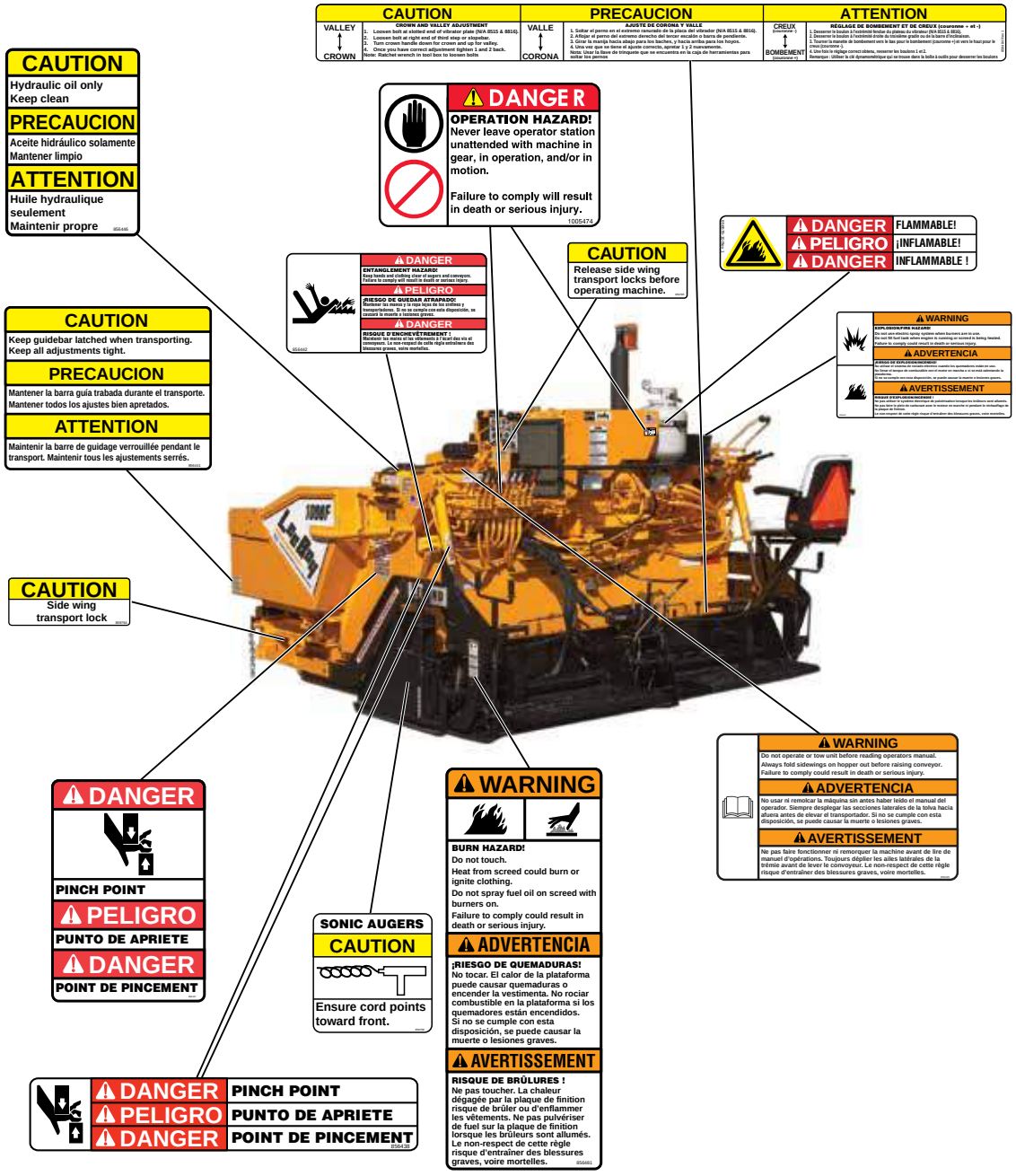


Figure 1-1. LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver Safety Labels and Safety Label Locations

NOTES

NOTES

Section 2
INFORMATION AND SPECIFICATIONS

Page

Information and Specifications 2-1

Limited Warranty Policy 2-2

Warranty. 2-2

Items Not Covered 2-3

Other Limitations. 2-3

Contact Information 2-4

Record of Ownership 2-4

Nameplate 2-4

General Information 2-5

Engine. 2-5

Hydraulic System 2-5

Torque Hubs. 2-5

Hopper 2-5

Screed 2-5

Specification Charts 2-6

Dimensions 2-8

Torque Specifications: Inch. 2-9

Torque Specifications: Metric 2-10

LIMITED WARRANTY POLICY

Warranty

Subject to the limitations, exclusions, and claims procedures set forth herein, LeeBoy warrants [to the first retail purchaser] that this product will be free from [substantial] defects in materials and workmanship during the warranty period.

If a defect in material or workmanship is found, your authorized LeeBoy Dealer is to be notified during the warranty period. LeeBoy and its authorized Dealer will repair or replace any part or component of the unit or part that fails to conform to the warranty during the warranty period.

The warranty period will begin on the initial start-up, training and delivery of the unit by the Dealer to the customer, and will expire after twelve (12) months following the delivery of the paver to the first retail purchaser. (See Dealer for additional warranty.)

Manufacturers' Warranties: Engines are warranted by their manufacturers and may have warranty coverage that differs from that of LeeBoy. LeeBoy does not warrant any engine.

Replacement parts furnished by LeeBoy are covered for the remainder of the warranty period applicable to the unit or component in which such parts are installed.

LeeBoy has the right to repair any component or part before replacing it with a new one.

All new replacement parts purchased by a LeeBoy Dealer will carry a six-month warranty.

This Limited Warranty is governed by the laws of the State of North Carolina.

THE FOREGOING WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESSED, STATUTORY AND IMPLIED WARRANTIES APPLICABLE TO UNITS, ENGINES, OR PARTS INCLUDING WITHOUT LIMITATION, ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR USE OR PURPOSE OR AGAINST INFRINGEMENT.

Limitations

LeeBoy has no obligation for:

1. Any defects caused by misuse, misapplication, negligence, accident or failure to maintain or use in accordance with the most current operating instructions.
2. Unauthorized alterations.
3. Defects or failures caused by any replacement parts or attachments not manufactured by or approved by LeeBoy.
4. Failure to conduct normal maintenance and operating service including, without limitation, providing lubricants, coolant, fuel, tune-ups, inspections or adjustments.
5. Unreasonable delay, as established by LeeBoy, in making the applicable units or parts available upon notification of a service notice ordered by same.
6. Warranty Responsibility: The warranty responsibility on all engines rests with the manufacturer of the engine.
7. Warranty and Parts Support: LeeBoy may have support agreements with some engine manufacturers for warranty and parts support. However, LeeBoy does not warrant the engine.
8. This Limited Warranty sets forth your sole remedy in connection with the sale or use of the LeeBoy product covered by this Limited Warranty.
9. This Limited Warranty extends only to the first retail purchaser, and is not transferable.
10. In the event any portion of this Limited Warranty shall be determined to be invalid under any applicable law, such provision shall be deemed null and void and the remainder of the Limited Warranty shall continue in full force and effect.

Items Not Covered

LeeBoy is not responsible for the following:

1. All used units or used parts of any kind.
2. Repairs due to normal wear and tear or brought about by abuse or lack of maintenance of the Machine.
3. Attachments not manufactured or installed by LeeBoy.
4. Liability for incidental or consequential damages of any type including, but not limited to, lost profits or expenses of acquiring replacement equipment.
5. Liability for incidental or consequential damages of any type including, but not limited to, lost profits or expenses of acquiring replacement equipment.

Other Limitations

IN NO EVENT, WHETHER AS A RESULT OF BREACH OF CONTRACT OR WARRANTY OR ALLEGED NEGLIGENCE OR LIABILITY WITHOUT FAULT, SHALL LEEBOY BE LIABLE FOR SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOSS OF PROFIT OR REVENUE, COST OF CAPITAL, COST OF SUBSTITUTED EQUIPMENT, FACILITIES OR SERVICES, DOWNTIME COSTS, LABOR COSTS OR CLAIMS OF CUSTOMERS, PURCHASERS OR LESSEES FOR SUCH DAMAGES. IN NO EVENT WILL WARRANTY COMPENSATION, OR OTHER DAMAGES AVAILABLE FROM LEEBOY, EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE PRODUCT.

CONTACT INFORMATION

For information regarding parts and repairs about your LeeBoy product, first contact the dealer you purchased your product from.

If you have a persistent problem your dealer is unable to resolve, contact LeeBoy directly.

Record dealer information in the space provided. For additional information about LeeBoy, please visit: www.leeboy.com.

Sales Representative: _____

Dealership Name: _____

Dealership Address: _____

Dealership Phone: _____

RECORD OF OWNERSHIP

Please fill out the following information and use it when you need to contact LeeBoy for service, parts or literature.

Paver Model Number: _____

Paver Serial Number: _____

Date of Purchase: _____

NAMEPLATE

Nameplate **(Table 2-9)** contains the specific model number and serial number used to identify the components for any parts or service information.



Figure 2-1. Nameplate Location

GENERAL INFORMATION

The descriptions and specifications provided in this section are applicable to the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver.

This section contains a description of how the major components operate. It also includes specifications for the major system components. Included in this section are paver weights, dimensions, performance, and major system specifications for the paver.

Engine

The LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver uses a Kubota, V1505-T-E3B, 44.2 HP four-cylinder engine to drive the hydraulic function pump and steering pump. The engine is mounted near the center of the paver.

A fuel lift pump mounted on the engine draws diesel fuel from the fuel tank. The fuel tank is mounted at the right side of the engine compartment.

An air cleaner is mounted on the top of the right-hand pump cover. The air cleaner removes fine particles such as dust, sand, chaff and lint from the air.

As air is taken into the air cleaner assembly, a cyclone type action deposits some of the fine particles in the evacuator mounted on the bottom of the air cleaner housing. The evacuator is held closed during engine operation by suction. When the engine is shut off the weight of the debris helps to open the rubber flaps allowing the debris to fall out. The rubber flaps can also be squeezed to open for cleaning.

Primary and secondary fuel filters remove contaminants from the diesel fuel before the fuel flows to the injection pump for injection into the engine combustion chamber.

A radiator mounted in front of the engine cools the engine. As coolant flows through the radiator, airflow from the engine-driven fan removes heat from the coolant.

Refer to the engine owner's Operation and Maintenance Manual for a complete description of the engine.

Hydraulic System

The hydraulic system includes three hydraulic pumps driven by the engine: 1) Left Drive Pump, 2) Right Drive Pump, and 3) Auxilliary Pump.

The auxiliary pump is mounted on the rear of the drive pumps, to the right side of the engine, and driven by the drive pump output shaft. This gear type pump provides hydraulic flow to operate all the hydraulic cylinders used to control the paver functions.

The auxiliary pump has it's own suction hose from tank.

Torque Hubs

The paver drive system contains two torque hubs. The torque hubs provide power to propel the tracks.

Hopper

The hopper wings are hydraulically controlled to raise and lower. The hopper wings also hinge in and out to allow for more compact transportation. The hopper when fully open can hold a payload up to 6 tons. Maximum tilt is 50°.

Material in the hopper is moved toward the back of the paver to the screed by gravity.

Auger

The Auger rotates clockwise (CW) to assist in moving material to the screed. The auger can be manually controlled at the operator platform on the paver or by the screed operator on the screed.

The auger can also be controlled automatically when the sonic auger system is installed and active. The sonic auger sensor mounted on the screed end gates detect the amount of material present and control the auger to keep the material flow constant.

Screed

The Screed is the last part of the paver that contacts the paved material. Operation of the screed is usually done by the screed operator. Paving material is fed from the hopper to the augers to the front of the screed. The Screed has hydraulically controlled extensions that move in and out to allow a wider paving base from 8 ft. up to 13 ft.

Screed heating is accomplished by four LPG burners.

The hydraulically driven vibrator mounted on the main screed frame can be used to increase paving material compaction.

SPECIFICATION CHARTS

The specifications provided in this section are applicable to the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver. Included in this section are specifications for paver weights, dimensions, performance, and torque values for both metric and standard inch fasteners.

⚠CAUTION **Replace original equipment only with LeeBoy approved components.**

Table 2-1. Dimension Specifications (See Figure 2-1)

ITEM	SPECIFICATION
Overall Length	10’ 4” (3.15 m)
Overall Height	7” 6” (2.29 m)
Overall Width (transport)	8’ 6” (2.59 m)
Overall Width (hopper wings down)	9’ (2.70 m)
Paver Weight	10,000 lbs (4,536 kg)
Screed Weight	2,000 lbs. (907 kg)
Basic Paving Width	8’ (2.44 m)
Maximum Paving Width	13’ (3.96 m)
Screed Plate Material	3/8” (9.5 mm) AR400 Steel
Main Screed Wear Plate	13” (33 cm)
Extensions Width of Wear Plate	6” (15.2 cm)
Material Flow Gate Width	Two 4’ (1,219 mm) independent hydraulically operated gates
Material Augers Diameter	Two 9” (229 mm) diameter independent hydraulically operated casted augers
Push Rollers Diameter	Two 3” (76 mm) diameter rollers with sealed bearings mounted on swivel frame

Table 2-2. Performance Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Travel Speed	0 - 220 FPM (0.067 KPM)
Paving Speed	0 - 140 FPM (0.042 KPM)

Table 2-3. Engine Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Manufacturer and Model	Kubota, V1505-T-E3B
Emission Regulation	Tier 4i
Type	Vertical 4-cycle Liquid Cooled Diesel
Number of Cylinders	4
Bore, Stroke, and Displacement	3.07” (78 mm) ; 3.09” (78.4 mm); 91.41 in^3 (1.498 L)
Combustion System	Direct Injection
Power Rating kW (HP)	33.0 kW (44.2 HP)
Maximum Speed	3000 RPM
Fuel Filter Type	Kubota Diesel

Table 2-4. Hopper Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Capacity	6 Tons (5,443 kg)
Maximum Tilt	50°
Height	22" (559 mm)

Table 2-5. Machine System Capacity Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Engine Lubrication Oil - Pan capacity	1.77 gal (6.7 L)
Hydraulic Oil Reservoir	45 gal (170.34 L)
Torque Hubs	32 oz. (0.355 L) each
Fuel	13 gal (49.21 L)
Propane	One (1) 20 lb. tank
Antifreeze	Glycol based, Red, Extended Life; 1.32 gal (5 L)

Table 2-6. Electrical Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Battery	One, Maintenance Free
Battery Ampere Hour Rating	825 CCA
Battery Voltage	12 Volts
Alternator Type and Voltage	12 Volt, negative ground
Alternator Output Amperage	40 Amps
Alternator Fan Belt Tension	Manual belt tension mechanism keeps serpentine belt under tension at all times
Starter Voltage and Type	12 Volt, negative ground

Table 2-7. Hydraulic Pressures Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Drive	3000 PSI (207 Bar)
Augers and Cylinders	2200 PSI (152 Bar)

Table 2-8. Lubricant Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Engine Oil	15W-40
Hydraulic Oil	All Weather VG 32
Torque Hub	50 WT Gear Oil
Grease	Shell Avania EP Grease or Equivalent
Chain Lube	Chain Lube

Table 2-9. Screed Specifications

ITEM	SPECIFICATION
Extensions	Two 30” hydraulically operated extensions
Vibration	One hydraulic vibrator producing 3,200 vibrations per minute
Crown/Valley	Adjustable, at least 2” (51 mm) of crown and 1-1/2” 38 mm) of valley
Propane Heat	Two (2) 54,000 BTU propane burners on main screed One (1) 36,000 BTU propane burner on each extension

DIMENSIONS

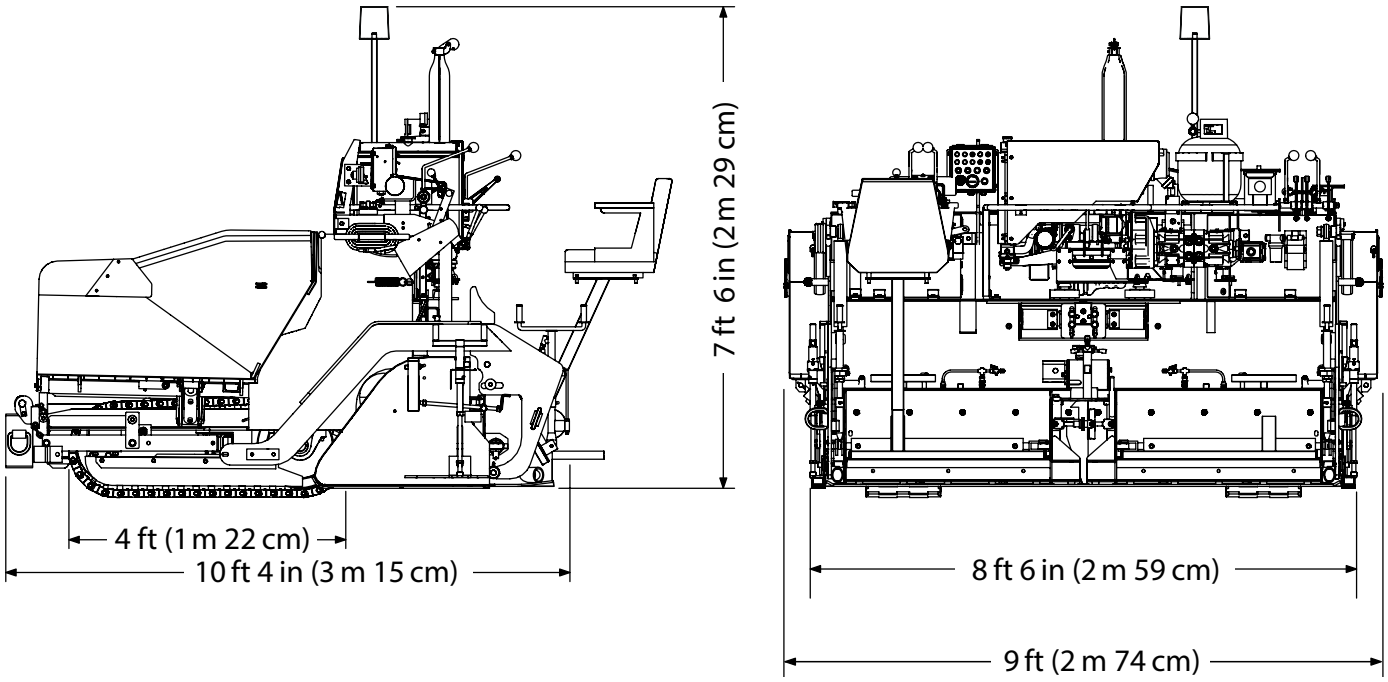


Figure 2-1. 1000F Tilt Hopper Paver Dimensions

TORQUE SPECIFICATIONS: INCH

⚠WARNING **The following Table lists torque values for standard hardware and are intended as a guide for average application involving typical stresses and machined surfaces. Values are based on physical limitations of clean, plated and lubricated hardware. In all cases, when an individual torque value is specified, it should be followed instead of values given in this table.**

⚠CAUTION **Replace original equipment with hardware of equal grade.**

Table 2-10. Torque Specifications For Standard Inch Fasteners

		CAPSCREWS: SAE GRADE 5				CAPSCREWS: SAE GRADE 8			
SIZE	THREAD	TORQUE FT. LBS.		TORQUE N•m		TORQUE FT. LBS.		TORQUE N•m	
		Dry	Lubed	Dry	Lubed	Dry	Lubed	Dry	Lubed
1/4	20 UNC	8	6	11	9	12	9	16	12
	28 UNF	10	7	13	10	14	10	19	14
5/16	18 UNC	17	13	24	18	25	18	33	25
	24 UNF	19	14	26	20	27	20	37	28
3/8	16 UNC	31	23	42	31	44	33	59	44
	24 UNF	35	26	47	36	49	37	67	50
7/16	14 UNC	49	37	67	50	70	52	95	71
	20 UNF	55	41	75	56	78	58	105	79
1/2	13 UNC	75	57	100	77	105	80	145	110
	20 UNF	85	64	115	86	120	90	165	120
9/16	12 UNC	110	82	145	110	155	115	210	155
	18 UNF	120	91	165	125	170	130	230	175
5/8	11 UNC	150	115	205	155	210	160	285	215
	18 UNF	170	130	230	175	240	180	325	245
3/4	10 UNC	265	200	360	270	375	280	510	380
	16 UNF	295	225	405	300	420	315	570	425
7/8	9 UNC	430	320	580	435	605	455	820	615
	14 UNF	475	355	640	480	670	500	905	680
1	8 UNC	645	485	875	655	910	680	1230	925
	14 UNF	720	540	980	735	1020	765	1380	1040
1-1/8	7 UNC	795	595	1080	805	1290	965	1750	1310
	12 UNF	890	670	1210	905	1440	1080	1960	1470
1-1/4	7 UNC	1120	840	1520	1140	1820	1360	2460	1850
	12 UNF	1240	930	1680	1260	2010	1500	2730	2050
1-3/8	6 UNC	1470	1100	1990	1490	2380	1780	3230	2420
	12 UNF	1670	1250	2270	1700	2710	2040	3680	2760
1-1/2	6 UNC	1950	1460	2640	1980	3160	2370	4290	3210
	12 UNF	2190	1650	2970	2230	3560	2670	4820	3620

TORQUE SPECIFICATIONS: METRIC

⚠WARNING The following Table lists torque values for standard hardware and are intended as a guide for average application involving typical stresses and machined surfaces. Values are based on physical limitations of clean, plated and lubricated hardware. In all cases, when an individual torque value is specified, it should be followed instead of values given in this table.

⚠CAUTION Replace original equipment with hardware of equal grade.

Table 2-11. Torque Specifications For Metric Fasteners

NOMINAL SIZE & PITCH	CLASS 8.8 [GRADE 5 EQUIVALENT]				CLASS 10.9 [GRADE 8 EQUIVALENT]			
	TORQUE FT. LBS.		TORQUE N•m		TORQUE FT. LBS.		TORQUE N•m	
	Dry	Lubed	Dry	Lubed	Dry	Lubed	Dry	Lubed
M4 x 0.7	2.27	1.70	3.07	2.30	2.27	2.31	4.17	3.13
M5 x 0.8	4.58	3.43	6.20	4.65	6.22	4.67	8.43	6.33
M6 x 1	7.75	5.83	10.5	7.90	10.60	7.97	14.3	10.8
M8 x 1.25	18.89	14.17	25.6	19.2	18.95	19.26	34.8	26.1
M10 x 1.25	39.11	29.52	53.0	40.1	53.87	40.59	73.0	55.0
M12 x 1.75	64.94	48.71	88.0	66.0	88.56	66.42	120.0	90.0
M14 x 2	103.32	77.49	140.0	105.0	140.22	107.01	190.0	145.0
M16 x 2	162.36	121.77	220.0	165.0	221.40	166.05	300.0	225.0
M20 x 2.5	317.34	236.16	430.0	320.0	428.04	321.03	580.0	435.0
M24 x 3	516.12	409.59	740.0	555.0	754.38	557.19	1010.0	755.0
M27 x 3	797.04	597.78	1080.0	810.0	1084.86	811.80	1470.0	1100.0
M30 x 3.5	1084.86	811.80	1470.0	1100.0	1476.00	1107.00	2000.0	1500.0

NOTES

NOTES

Section 3
COMPONENT LOCATION

3

Page

Component Location 3-1

Location of Operation Panels and Controls 3-2

Left Operator Controls 3-4

Steering and speed Controls 3-6

Control Panel Box 3-8

Propane Controls 3-10

Right Operator Controls 3-12

Burner Controls 3-14

Burner Controls (Cont.). 3-16

End Gate Controls 3-18

LOCATION OF OPERATION PANELS AND CONTROLS

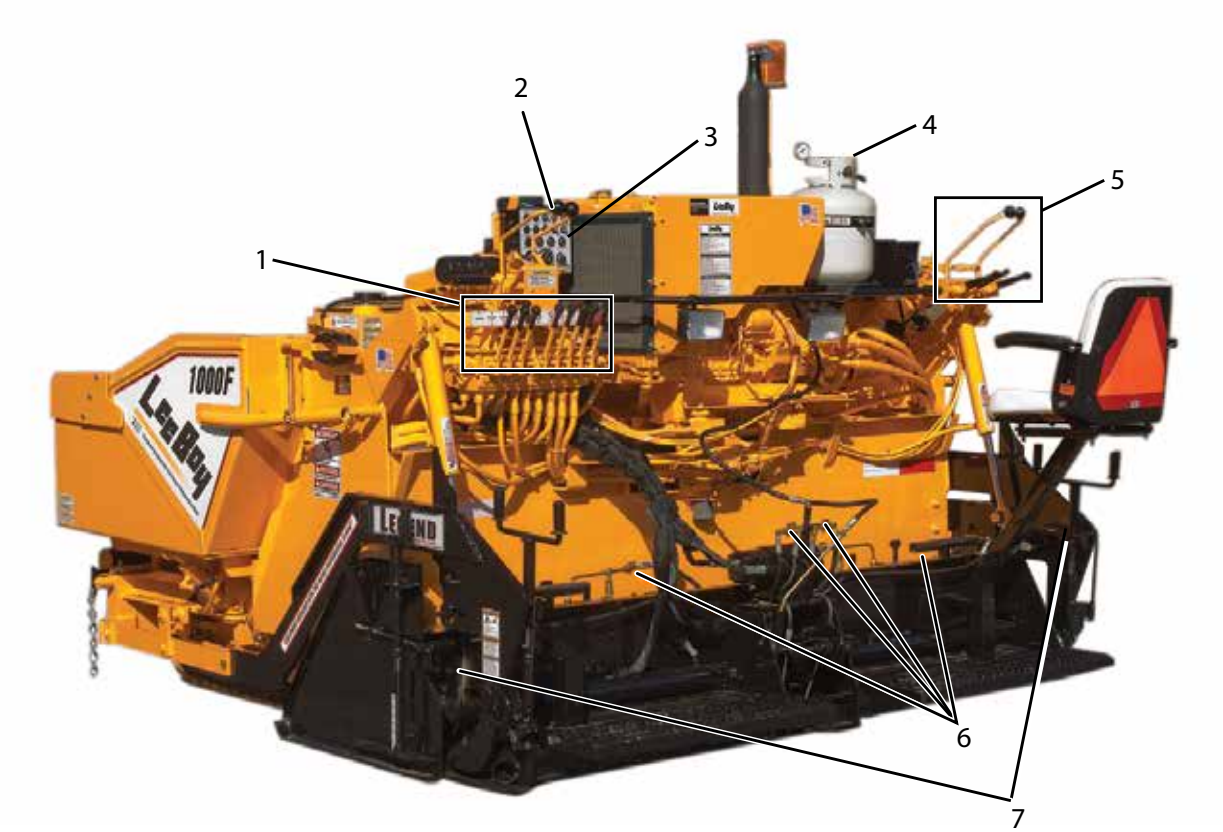


Figure 3-1. Location of Operation Panels and Controls

1 - Left Operator Controls

2 - Steering and Speed Controls

3 - Control Panel Box

4 - Propane Controls

5 - Right Operator Controls

6 - Burner Controls

7 - End Gate Controls

Table 3-1. Location of Operation Panels and Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Left Operator Controls	Contains hydraulic controls to operate screed and other functions.
2	Steering and Speed Controls	Contains controls for steering and speed control.
3	Control Panel Box	Contains switches, warning lights and ignition switch.
4	Propane Controls	Controls for propane tank.
5	Right Operator Controls	Contains controls for steering and speed control and controls for sidewings, extensions and augers.
6	Burner Controls	Contains controls for burners.
7	End Gate Control Handles	Contains controls for end gates.

LEFT OPERATOR CONTROLS

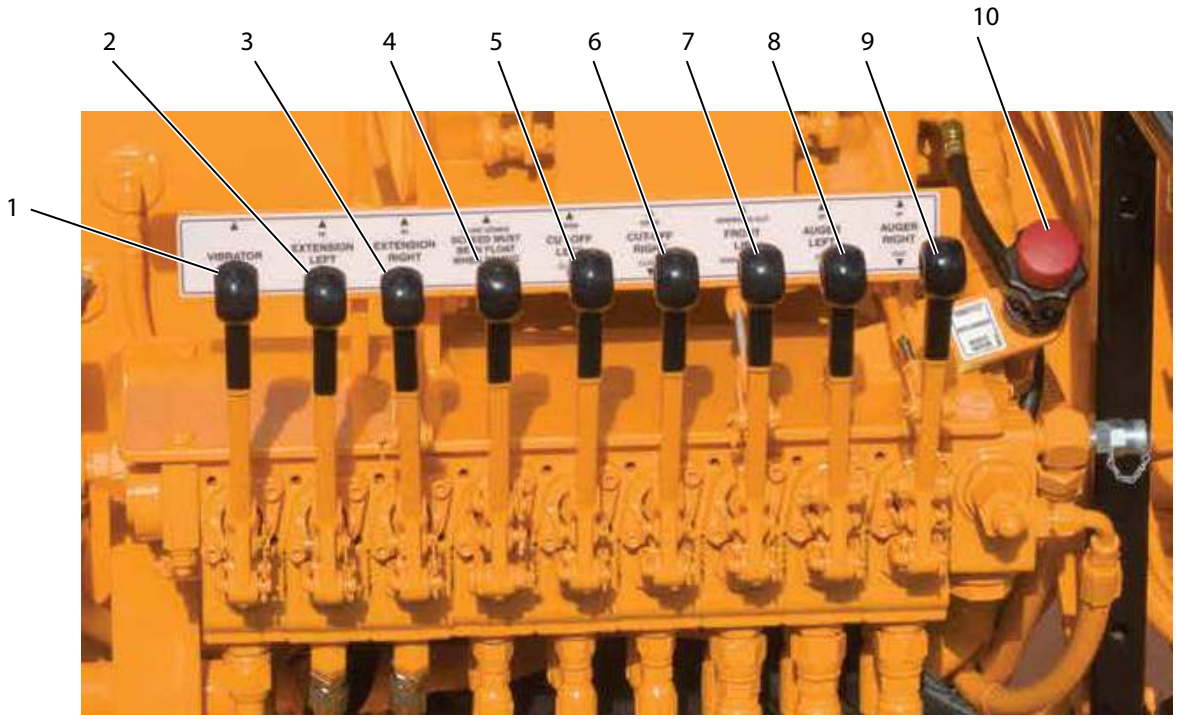


Figure 3-2. Left Operator Controls

1 - Vibrator Lever

2 - Extension Left In/Out Lever

3 - Extension Right In/Out Lever

4 - Screed Float Down/Up Lever

5 - Cut-off Left Open/Close Lever

6 - Cut-off Right Open/Close Lever

7 - Front Lip Sidewings In/Sidewings Out Lever

8 - Auger Left In/Out Lever

9 - Auger Right In/Out Lever

10 - Throttle Knob

Table 3-2. Left Operator Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Vibrator Lever	Turns screed vibration on and off.
2	Extension Left In/Out Lever	Extends and retracts left screed extension.
3	Extension Right In/Out Lever	Extends and retracts right screed extension.
4	Screed Float Down/Up Lever	Raises and lowers screed. NOTE: Must be locked in FLOAT to pave. Lever forward (UP) and locked.
5	Cut-off Left Open/ Close Lever	Opens or closes the left cut-off.
6	Cut-off Right Open/ Close Lever	Opens or closes the right cut-off.
7	Front Lip Sidewings In/ Sidewings Out Lever	Lever folds out the side wings to load asphalt into the paver. Push lever up to OUT position to move sidewings out. Once side wings out, hopper will begin to tilt up. Pull lever down to IN position to move sidewings in. NOTE: Sidewings will not fold in until hopper is in lowest position. ⚠WARNING **Before operating side wings, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.**
8	Auger Left In/Out Lever	Distributes asphalt to left screed extension.
9	Auger Right In/Out Lever	Distributes asphalt to right screed extension.
10	Throttle Knob	Sets engine RPM. Turn clockwise (CW) for higher RPM. Push red knob in to lower RPM, pull up to increase RPM.

STEERING AND SPEED CONTROLS

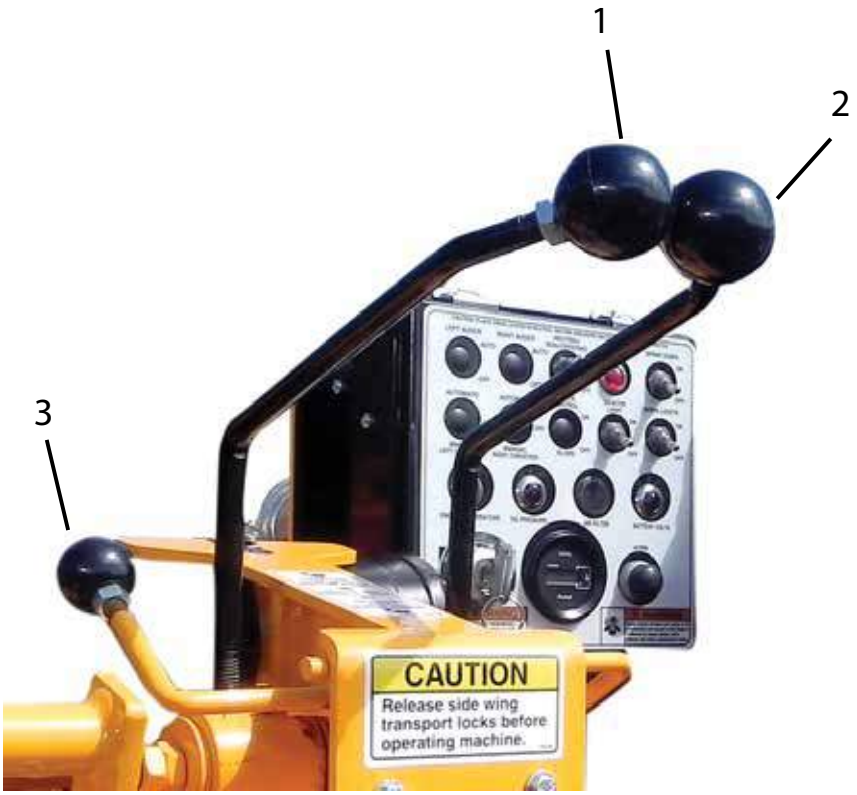


Figure 3-3. Steering and Speed Controls

1 - Drive Left Forward/Reverse Steering Joystick

2 - Drive Right Forward/Reverse Steering Joystick

3 - Neutral Lock with Neutral Safety Switch

Table 3-3. Steering and Speed Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Drive Left Forward/ Reverse Steering Joystick	Lever controls the speed and direction of travel forward and reverse. Pushing joystick forward moves machine forward. The farther forward, the faster the speed. Pulling joystick backward moves machine backward. The farther backward, the faster the speed. When joystick is centered, the machine is in neutral. Pushing left joystick farther forward than right joystick steers the paver to the right. The farther forward, the more the paver turns. ⚠WARNING **Before moving paver, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.** NOTE: Machine must be in neutral with neutral lock engaged to start machine.
2	Drive Right Forward/ Reverse Steering Joystick	Lever controls the speed and direction of travel forward and reverse. Pushing joystick forward moves machine forward. The farther forward the faster the speed. Pulling joystick backward moves machine backward. The farther backward, the faster the speed. When joystick is centered, the machine is in neutral. Pushing right joystick farther forward than left joystick steers the paver to the left. The farther forward, the more the paver turns. ⚠WARNING **Before moving paver, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.** NOTE: Machine must be in neutral with neutral lock engaged to start machine.
3	Neutral Lock with Neutral Safety Switch	Locks the left and right forward/reverse steering joysticks in neutral and applies the start/neutral switch. NOTE: Unit will not crank unless Neutral Safety Switch is engaged.

CONTROL PANEL BOX

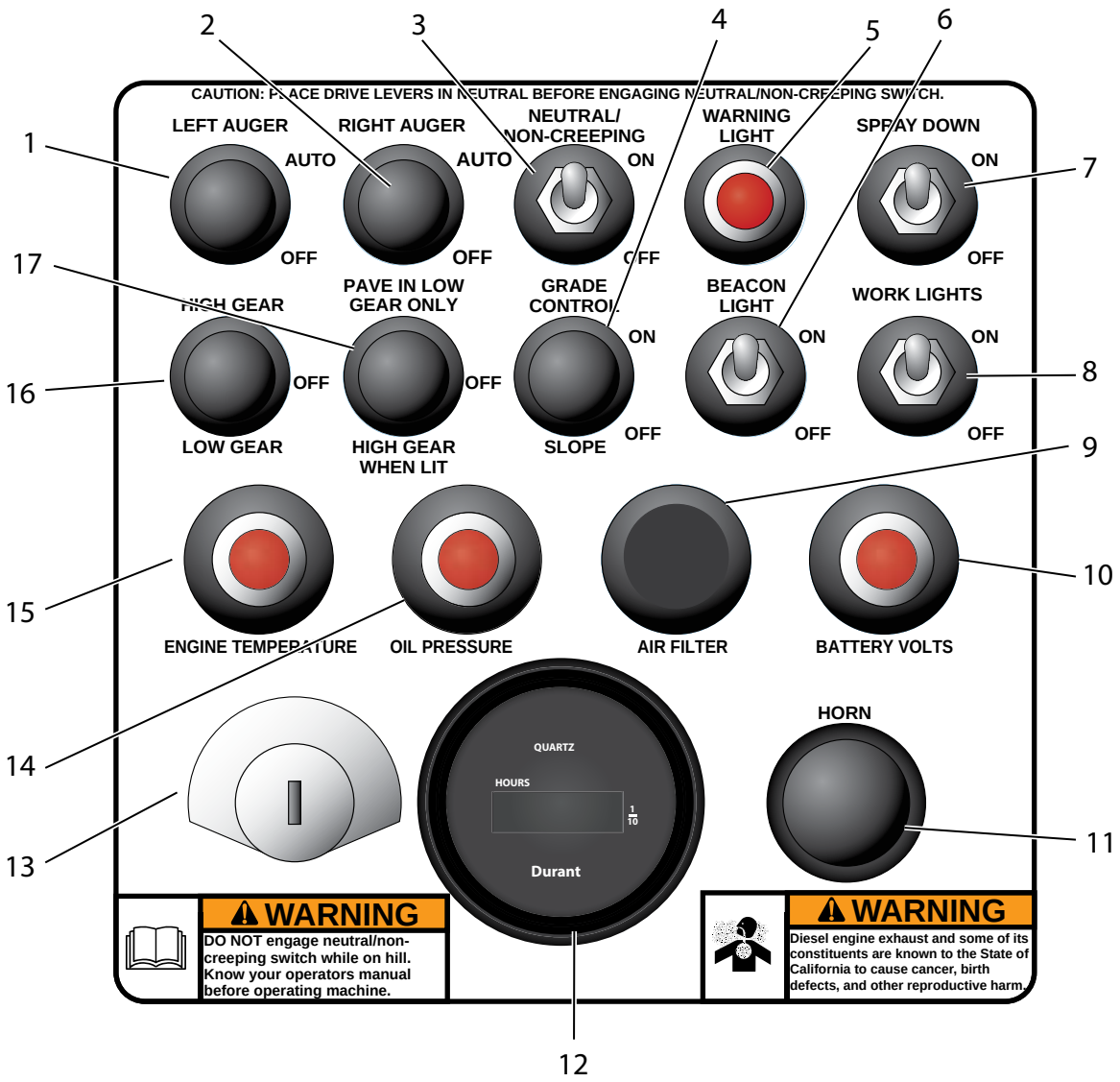


Figure 3-4. Control Panel Box

1 - Left Auger Auto/Off Switch (Option)

2 - Right Auger Auto/Off Switch (Option)

3 - Neutral/Non-Creeping On/Off Switch

4 - Grade Control-Slope On/Off Switch (Option)

5 - Warning Light

6 - Beacon Light On/Off Switch

7 - Spray Down On/Off Switch

8 - Work Lights On/Off Switch

9 - (Not an Option on Model 1000F)

10 - Battery Volts Light

11 - Horn Button

12 - Hour Meter

13 - Ignition Switch

14 - Oil Warning Light

15 - Engine Temperature Warning Light

16 - High Gear/Low Gear Switch (Option)

17 - High Gear When Lit Light (Option)

Table 3-4. Control Panel Box

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Left Auger Auto/Off Switch (Option)	Distributes asphalt to left screed.
2	Right Auger Auto/Off Switch (Option)	Distributes asphalt to right screed.
3	Neutral/Non-Creeping On/Off Switch	Pauses the machine by making the neutral band wider so it can be easily found. Push switch ON to pause the machine. Pull switch OFF to resume forward/reverse travel. ⚠WARNING **Never use the NEUTRAL/NON-CREEPING Switch on a hill.**
4	Grade Control-Slope On/Off Switch (Option)	When switch is in GRADE position, power is ON all the time regardless of position of forward/reverse steering joystick. When switch is in SLOPE position, power is present only when forward/reverse steering joystick is in FORWARD position. With forward/reverse steering joystick in NEUTRAL, all power is turned off.
5	Warning Light	Indicates neutral/non-creeping switch is in use.
6	Beacon Light On/Off Switch	Turns beacon light on or off.
7	Spray Down On/Off Switch	Turns spray down on or off.
8	Work Lights On/Off Switch	Turns works lights on or off.
9	-	Not an option on Model 1000F
10	Battery Volts Light	Indicates low or no battery charge.
11	Horn Button	Sounds horn.
12	Hour Meter	Indicates working hours on machine.
13	Ignition Switch with Cold Weather Start-up	Controls starting, stopping and running of engine. Insert key and turn key clockwise (CW) to START position. For cold weather start-up, turn key counterclockwise (CCW) to PREHEAT position for approximately 30 seconds to 2 minutes to preheat engine, then turn key clockwise (CW) to START position. Turn key on counterclockwise (CCW) to the OFF position and remove key. NOTICE **After engine starts, throttle back - make sure the engine does not over rev. RPM's too high may possibly do engine damage.** NOTE: Engine will not start unless neutral lock is engaged. NOTE: Allow engine to warm up for several minutes before moving paver. The warm up will give the hydraulic oil time to warm, providing for more efficient operation. In cold weather let hydraulic oil warm to 50°F (10°C) or 60°F (16°C) before moving.
14	Oil Warning Light	Indicates low oil level.
15	Engine Temperature Warning Light	Indicates an engine fault.
16	High Gear/Low Gear Switch (Option)	Push switch UP for high gear. Pull switch OFF for low gear. NOTE: The two-speed paver may be shifted while moving. Always pave in low gear.
17	High Gear When Lit Light (Option)	Indicates paver is in high gear.

PROPANE CONTROLS



Figure 3-5. Propane Controls

1 - Propane Pressure Regulator Valve

2 - Propane Pressure Regulator Gauge

3 - Propane Tank Open/Close Valve

Table 3-5. Propane

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Propane Pressure Regulator Valve	Regulates propane line pressure.
2	Propane Pressure Regulator Gauge	Indicates propane line pressure.
3	Propane Tank Open/ Close Valve	Opens and closes propane pressure.

RIGHT OPERATOR CONTROLS

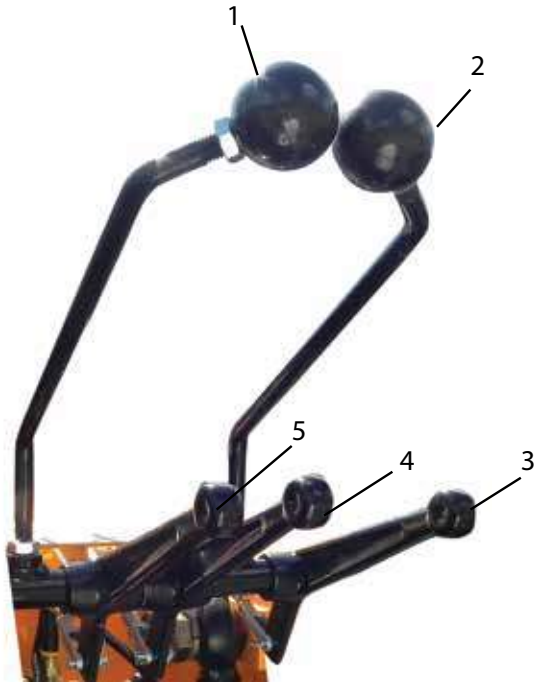


Figure 3-6. Right Operator Controls

1 - Drive Left Forward/Reverse Steering Joystick

2 - Drive Right Forward/Reverse Steering Joystick

3 - Front Lip/Sidewings In/Sidewings Out Lever

4 - Extension Right In/Out Lever

5 - Auger Right In/Out Lever

Table 3-6. Right Operator Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Drive Left Forward/ Reverse Steering Joystick	Lever controls the speed and direction of travel forward and reverse. Pushing joystick forward moves machine forward. The farther forward, the faster the speed. Pulling joystick backward moves machine backward. The farther backward, the faster the speed. When joystick is centered, the machine is in neutral. Pushing left joystick farther forward than right joystick steers the paver to the right. The farther forward, the more the paver turns. ⚠WARNING **Before moving paver, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.** NOTE: Machine must be in neutral with neutral lock engaged to start machine.
2	Drive Right Forward/ Reverse Steering Joystick	Lever controls the speed and direction of travel forward and reverse. Pushing joystick forward moves machine forward. The farther forward the faster the speed. Pulling joystick backward moves machine backward. The farther backward, the faster the speed. When joystick is centered, the machine is in neutral. Pushing right joystick farther forward than left joystick steers the paver to the left. The farther forward, the more the paver turns. ⚠WARNING **Before moving paver, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.** NOTE: Machine must be in neutral with neutral lock engaged to start machine.
3	Front Lip Sidewings In/ Sidewings Out Lever	Lever folds out the side wings to load asphalt into the paver. Push lever up to OUT position to move sidewings out. Once side wings out, hopper will begin to tilt up. Pull lever down to IN position to move sidewings in. NOTE: Sidewings will not fold in until hopper is in lowest position. ⚠WARNING **Before operating side wings, verify there are no people, obstacles or other equipment in the path of the paver.**
4	Extension Right In/Out Lever	Extends and retracts screed extension.
5	Auger Right In/Out Lever	Distributes asphalt to right screed extension.

BURNER CONTROLS

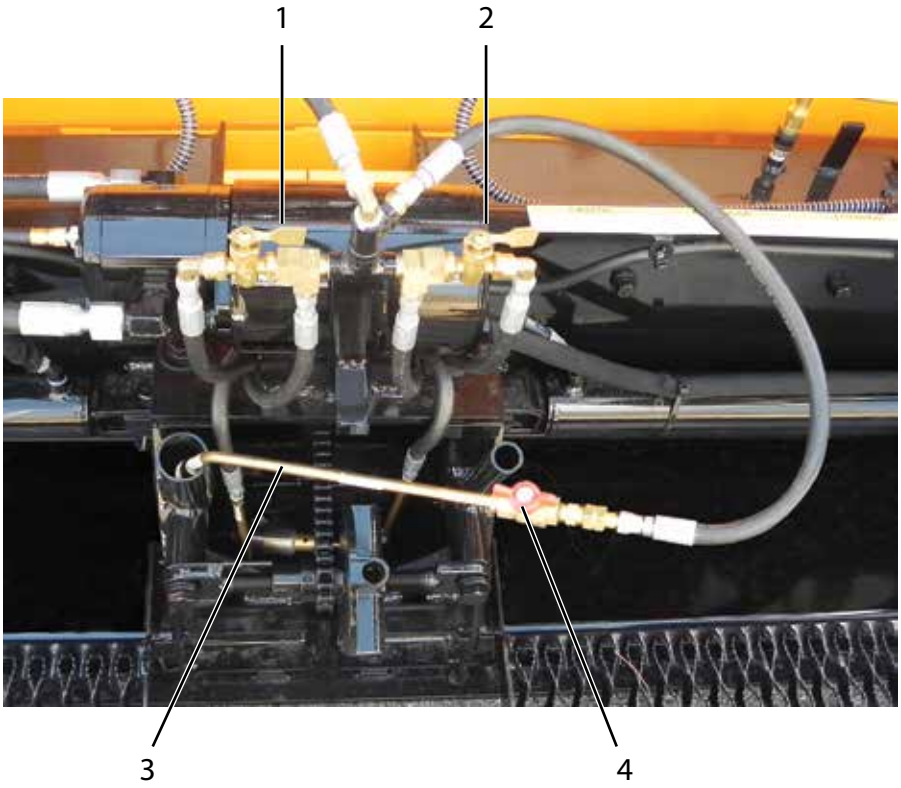


Figure 3-7. Burner Controls

1 - Left Burner Valve

2 - Right Burner Valve

3- Burner Ignitor

4 - Burner Ignitor Valve

Table 3-7. Burner Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Left Burner Valve	Controls flow of propane to left screed burner.
2	Right Burner Valve	Controls flow of propane to right screed burner.
3	Burner Ignitor	Used to light burners.
4	Burner Ignitor Valve	Controls flow of propane to ignitor.

BURNER CONTROLS (CONT.)



Figure 3-8. Extension Burner Controls

1 - Right Extension Burner Valve

2 - Left Extension Burner Valve

Table 3-9. Burner Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	Right Extension Burner Valve	Controls flow of propane to right extension burner.
2	Left Extension Burner Valve	Controls flow of propane to left extension burner.

END GATE CONTROLS



Figure 3-9. End Gate Controls

1 - End Gate Depth Screw

2 - Tilt Screw

3 - Flight Screw

Table 3-10. End Gate Controls

ITEM NO.	CONTROL NAME	FUNCTION
1	End Gate Depth Screw	Sets end gate to desired depth.
2	Tilt Screw	Changes pitch of end gate.
3	Flight Screw	Controls depth of material.

NOTES

Section 4
OPERATION

Page

Operation 4-1
- General Information 4-3
- Safety 4-3
- Pre-Start Inspection and Preparation 4-4
- Starting The Engine 4-4
  - Preliminary 4-4
  - Engine Start-Up 4-4
  - Stopping the Engine 4-5
- Paver Operating Information 4-5
- Paver Operation 4-6
  - Hydraulic Cut-off Gates Operation 4-6
  - Spray Down 4-6
  - Burner Ignition Procedure 4-7
  - Two-speed Drive (Option) 4-8
  - Sonic Augers Operation (Option) 4-9
  - Electric Flight Screws Operation (Option) 4-9
  - Starting To Pave 4-10
  - Setting Screed To Pave 4-10
  - Setting Screed End Gates 4-12
  - Setting Screed Extensions - Mat Texture 4-12

Unloading And Loading. 4-14
Unloading 4-14
Loading 4-14
Tie Down Procedure 4-15
Setup Of TopCon IV Sonic Grade Sensors (Option). 4-16
Umbrella (Option) 4-17

GENERAL INFORMATION

Before operating the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver, you must read the following safety information and review **Safety** in Section 1.

⚠ DANGER Operation Hazard! Never allow anyone who is not properly trained to operate this paver. Only authorized personnel who are properly trained in the operation of the paver can operate the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver.

⚠ DANGER Operation Hazard! Do not operate a paver that requires repairs or scheduled maintenance. Put an information tag on the instrument panel that says "DO NOT OPERATE." Remove the key from the ignition switch. Repair all damage at once and perform routine maintenance. Minor damage can result in major system failure.

⚠ DANGER Operation Hazard! Never leave machine operator station unattended with machine in gear and/or in motion. Operator station is defined as the platform area within arms reach of active steering and speed controls. Operator must remain in operator's station at all times when machine is in gear and/or in motion. Before leaving machine operator station, operator must return forward/ reverse steering joysticks to neutral position.

SAFETY

- Verify there are no people, obstacles or other equipment near or in the line of travel of the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver before starting the engine.
- Work slowly in tight areas.
- Avoid steep hills if possible.
- Always look before changing the direction of travel.
- Always park the paver on solid, level ground in low range. If this is not possible, always park the paver at a right angle to the slope. Lower screed when parked.
- Use proper flags, barriers and warning devices, especially when parking in areas of traffic.
- Do not run engine in a closed building for long periods of time.
- Never open a valve to burner unless a flame is present. Heat screed for no more than 15 minutes.
- Make sure all valves are closed before propane is turned ON.
- Avoid leaving engine running without operator present.
- Never work on the paver when the engine is running.
- Never fill the fuel tank when the engine is running.
- Do not change the engine governor settings.
- Always replace damaged or lost decals.
- Disconnect battery cables when working on the electrical system or when welding on the unit.
- If battery needs a charge, be sure battery charger is off when making connections.
- Be sure the correct battery polarity is observed [negative (-) to negative (-) and positive (+) to positive (+)], when connecting a battery charger or jumper cable.

PRE-START INSPECTION AND PREPARATION

To prevent costly down time, the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver should be checked thoroughly before each use. Use the list below to assist in checking out the paver.

1. Inspect paver. Have any malfunctioning, broken or missing parts repaired or replaced before using, including:
   - Hydraulic hoses/fittings
   - Pumps
   - Motors
   - Electrical wires and connections
   - Steps and supports
2. Check engine oil (refer to current engine operator's manual), hydraulic oil, torque hub oil and diesel fuel.
3. Check the engine neutral start switch (the engine should only start when the left and right forward/reverse steering joysticks are in the neutral position).
4. Check all electrical functions before distributing asphalt.
5. Check burner ignition (see **"Starting To Pave" on page 4-10**).
6. Ensure operator's area is free of debris.
7. Ensure that all the instruction and safety labels are in place and readable. These are as important as any other equipment on the paver.
8. Read and follow all instruction and safety labels.
9. Ensure all covers and guards are in place.
10. Wear OSHA required safety equipment when running the paver.
11. Ensure paver is properly lubricated (see **"Lubrication Chart" on page 5-4**).
12. Never fill the fuel tank when the engine is running.

⚠WARNING Explosion Hazard! Never fill fuel tank near an open flame, when smoking, when the engine is running or when screed heat is on.

13. Clear auger before starting engine.
14. Spray cleaning solvent or release agent on any part of the paver that comes in contact with asphalt (see **"Spray Down" on page 4-6**).

STARTING THE ENGINE

Preliminary

1. Check fuel level, fuel lines, and tank for leaks.
2. Check crankcase oil level.

NOTICE Failure to maintain correct engine oil level is the greatest single cause of engine failures.

3. Check hydraulic oil level. Oil level is determined by petcock on hydraulic oil tank.

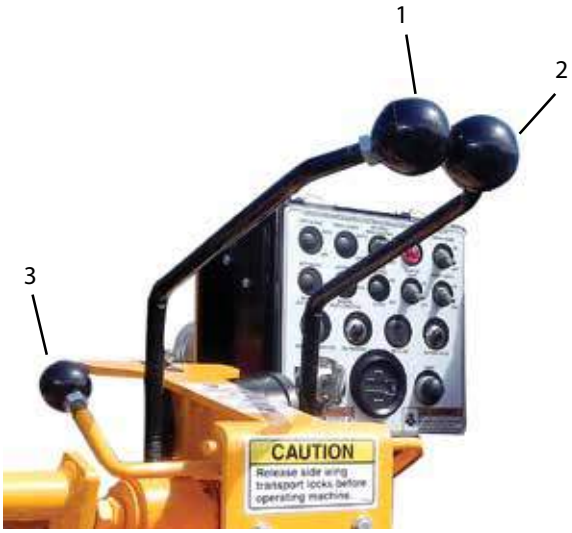


Figure 4-1. Steering/Speed Controls

1 - Drive Left Forward/Reverse Steering Joystick

2 - Drive Right Forward/Reverse Steering Joystick

3 - Neutral Lock with Neutral Safety Switch

4. Make sure forward/reverse steering joysticks **(Figure 4-1,1,2)** are in NEUTRAL position and Neutral Lock **(Figure 4-1,3)** is engaged.
5. Refer to engine operator's manual for instructions when starting engine for the first time. Follow engine manufacturer's recommendations for fuel and oil.

Engine Start-Up

NOTE: Forward/reverse steering joysticks (**Figure 4-1**) must be in NEUTRAL position and Neutral Lock must be engaged to start engine.

1. Position forward/reverse steering joysticks **(Figure 4-1,1,2)** to NEUTRAL.

NOTICE Do not operate the starter longer than 10-15 seconds. If the engine does not start, allow the starter to cool 2-3 minutes before trying again.

NOTICE **The use of starting additives, such as ether, is not recommended.**

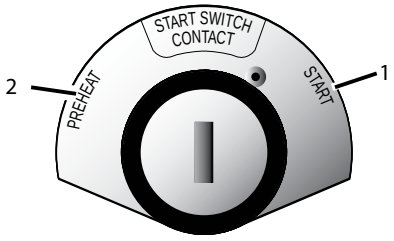


Figure 4-2. Ignition Switch

1 - Start Position

2 - Preheat Position

2. Insert key into the ignition switch on control panel and turn key clockwise (CW) to START position **(Figure 4-2,1)**.

NOTE: Allow engine to warm up for several minutes before moving paver. The warm up will give the hydraulic oil time to warm, providing for more efficient operation. In cold weather let hydraulic oil warm to 50°F (10°C) or 60°F (16°C) before moving.

NOTE: For convenience, there is an extra key inside the switch box in case the original key is lost.

Cold Weather Start-Up

It is important that the operator follow all proper procedures especially concerning safe operation of starting the paver in cold weather. Refer to **Engine Start-Up,** step 1. Now refer to step 1, below:

1. Turn key counterclockwise (CCW) to PREHEAT position for approximately 30 seconds to 2 minutes to preheat engine **(Figure 4-2,2)**.
2. Turn key clockwise (CW) to START position **(Figure 4-2,1)**. After engine starts, throttle back - make sure the engine does not over rev. (RPM's too high may possibly do engine damage.)
3. After start-up, allow engine and hydraulic oil to warm up before activating components. This is extremely important in cold weather.

Stopping the Engine

1. Throttle back to idle by pushing the switch down **(Figure 3-1,11)** until idle speed is reached.
2. Turn key in ignition switch on control panel counterclockwise (CCW) to the OFF position and remove key.

PAVER OPERATING INFORMATION

1. Start the paver. See **"Starting The Engine" on page 4-4.**
2. Release Neutral Lock (**Figure 4-1,3**) by pulling lever toward operator.
3. To drive the paver forward, slowly push both forward/reverse steering joysticks (**Figure 4-1,1,2**) evenly from the NEUTRAL position until the paver is moving at the desired speed.
4. To drive the paver in reverse, slowly pull the drive forward/reverse steering joysticks back from the neutral position until the paver is moving in reverse at the desired speed.

⚠WARNING **Rapid counter-rotation in either direction, clockwise (CW) or counterclockwise (CCW) could result in operator being thrown from machine resulting in personal injury or death. Counter-rotation is defined as either one forward/reverse steering joystick in extreme forward position and opposite forward/reverse steering joystick in extreme rear position, machine is in gear and moving forward or reverse. Make only slow adjustments to forward/reverse steering joysticks to turn machine.**

5. To turn the paver left while moving in the forward direction, either push the right-hand forward/reverse steering joystick further than the left-hand forward/reverse steering joystick or pull the left-hand forward/reverse steering joystick back. This causes the right side of the paver to move faster than the left-hand side and results in a left turn.
6. To turn the paver right while moving in the forward direction, either push the left-hand forward/reverse steering joystick further than the right-hand forward/reverse steering joystick or pull the right-hand joystick back. This causes the left side of the paver to move faster than the right-hand side and results in a right turn.
7. Advancing either forward/reverse steering joystick while pulling back on the other forward/reverse steering joystick results in a tighter turn.
8. To stop the paver, return both forward/reverse steering joysticks to the neutral position and engage Neutral Lock (**Figure 4-1,3**).

PAVER OPERATION

1. Follow start-up procedures (see **"Starting The Engine" on page 4-4**).
2. Position paver to start of mat.
3. Open cut-off gates by pushing the right cut-off open/close lever **(Figure 3-2,6)** and left cut-off open/close lever **(Figure 3-2,5)** upward to the OPEN position.
4. Adjust screed as needed (see **"Setting Screed To Pave" on page 4-10**).
5. When material starts to discharge from under screed, the screed float down/up lever **(Figure 3-2,4)** on the control panel should be set to the FLOAT position.

⚠CAUTION **Never fold hopper wings fully in when hopper is full of asphalt.**

6. Open hopper sidewings by pushing front lip sidewings in/sidewings out lever **(Figure 3-2,7)** upward to the OUT position. When first starting to pave, allow only a partial load of asphalt to enter the hopper.

NOTE: Augers are not needed when paving a basic 8 foot pull.

7. Start paving. Move slowly at first so adjustments can be made to screed.

⚠CAUTION **Never backup with cut-off gates open. Cut-off gates are designed to break away from cylinders when hitting a manhole or other hard object. This only occurs going forward not in reverse.**

8. To prevent excessive handwork, about 2 to 3 ft. (0.6 to 0.9 m) from end of pull, set left cut-off and right cut-off levers **(Figure 3-2,5,6)** to the CLOSE position. Return paver back to starting position to begin next pull. Position and set screed end gate on joint side back to 0 ft. or flush with bottom of main screed. Repeat process as done in first pull.
9. The paver can operate using one side only. However, material from opposite side cannot be augered to the working side. The auger center cover prevents this. It is possible to leave both cut-offs shut and open the end gates on screed. This method is generally used in doing potholes and patching.

Hydraulic Cut-off Gates Operation

The cut-off gates are one of the most important functions of the paver, when used properly. Cut-offs are used primarily to control the flow of asphalt to the screed. Cut-offs can be used when making passes, at the beginning and ending of each pass or pull.

NOTE: The cut-offs have been designed to break away if you accidentally hit a manhole or ridge. This feature will prevent excessive damage to cut-off (tack underneath will break).

⚠CAUTION **Never backup with cut-off gates open. Cut-off gates are designed to break away from cylinders when hitting a manhole or other hard object. This only occurs going forward not in reverse.**

1. Push the right cut-off open/close lever **(Figure 3-2,5)** and left cut-off open/close lever **(Figure 3-2,6)** upward to the OPEN positions to increase asphalt flow to the screed.
2. Pull the right cut-off open/close lever **(Figure 3-2,6)** and left cut-off open/close lever **(Figure 3-2,5)** downward to the CLOSE positions to decrease asphalt flow to the screed.

NOTE: Always pull levers to CLOSE position. If levers are allowed to return to center position on their own, they may bypass center and cause cut-off to drift open once pressure is lost.

Spray Down

Always spray down the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver before using.

The spray down on your paver is used to spray cleaning solvent or release agent on any part of the paver that comes in contact with the asphalt. Buildup of asphalt will cause damage to components. Spray all areas of the paver that have direct contact with asphalt.

⚠WARNING **Fire Hazard! Never spray cleaning solvent or release agent on or near a screed heating element that is hot or being heated or on or near any open flame or source of ignition. Cleaning solvent and release agent could ignite causing serious personal injury.**

NOTE: When using spray down, consider the environment and do not allow cleaning solvent to run onto the ground.



Figure 4-3. Spray Down Hose

1 - Spray Hose Wand Handle

NOTE: A hose reel is available as an option.

1. Pull out the amount of hose needed and set SPRAY DOWN switch to ON (up) position **(Figure 3-4,7)**. Squeeze the wand handle **(Figure 4-3,1)** and spray. Release wand handle when done spraying.
2. After spraying, set the SPRAY DOWN switch to the OFF (down) position **(Figure 3-4,7)** and let the hose wind back up.

NOTICE **If spray down pump is not turned off after each use, the pump will run over bypass and, after a period of time, will burn up motor.**

Burner Ignition Procedure

⚠WARNING **Propane gas used to heat the screed is volatile and combustible. Use extreme care and follow the instructions.**

NOTE: Heating the screed helps prevent hot mix from sticking to the cold screed plate and produces a smooth, tight mat surface. Heating should not only be performed at the beginning of the job, but also if the paver is idle for a long time between loads (allowing screed plate to cool).

The following procedure will provide the necessary steps in manually lighting the burners. It is important to remember that propane is a volatile and combustible gas and for this reason safety should be a major consideration. When treated with respect the propane will not present a problem.

1. Turn all burner valves at center of screed **(Figure 4-5,1,2,3)** and on both right and left side extensions **(Figure 4-6,1)** counterclockwise (CCW) to the OPEN position.
2. Turn propane tank open/close valve counterclockwise (CCW) to OPEN position **(Figure 4-4,1)** and adjust propane pressure regulator valve in or out until propane pressure regulator gauge reads 15 lbs.. (1 bar) **(Figure 4-4,3)**.



Figure 4-4. Propane Tank With Regulator

1 - Propane Tank Open/Close Valve

2 - Propane Pressure Regulator Gauge

3 - Propane Pressure Regulator Valve

3. Light burner ignitor **(Figure 4-5,4)** as you open the ignitor valve **(Figure 4-5,3)**.

⚠WARNING **Never open a valve to a burner unless flame is present. A buildup of unburned gas could result in a gas explosion.**

4. Direct ignitor flame into hole in screed cover **(Figure 4-5,5)** and turn burner valve to ON position.

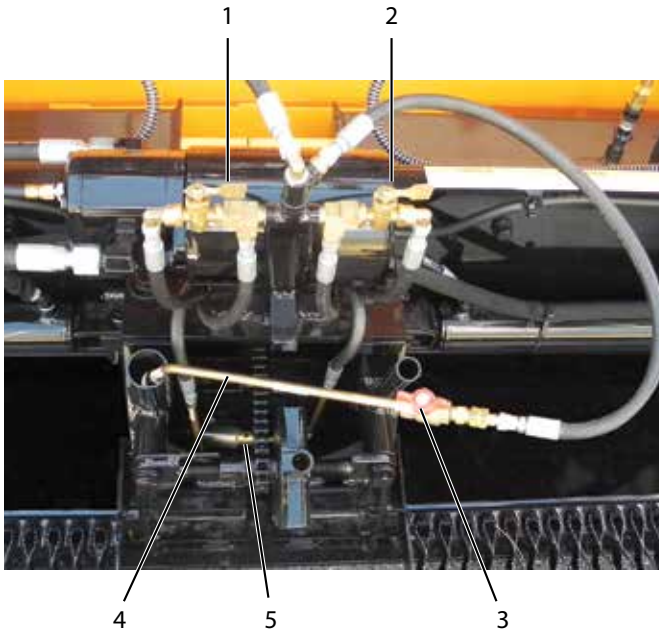


Figure 4-5. Burner Valves

1, 2 - Burner Valves

3 - Burner Ignitor Valve

4 - Burner Ignitor

5 - Burner Ignitor Hole

5. Repeat procedure in Step 4 for opposite side.

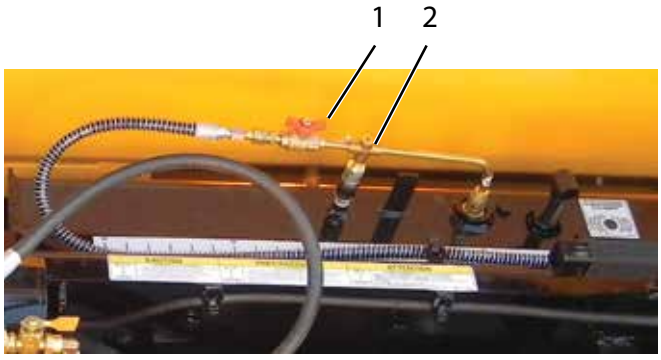


Figure 4-6. Extension Burner Valve

1 - Extension Burner Valve

2 - Coupling Connector

6. The extension burners are held in position to the screed with a quick coupling connection. Remove the extension burner from coupling connector and light **(Figure 4-6,2)**.
7. Repeat procedure in Step 6 for opposite side.
8. Turn off burner ignitor valve **(Figure 4-5,3)**.
9. Heat screed for no more than 5 to 10 minutes before paving.

NOTE: When heating screed, position the screed approximately 2 in. (5 cm) from the ground.

To extinguish the burners:

1. After screed has heated for about 15 minutes, turn Propane Tank Open/Close Valve **(Figure 4-4,1)** clockwise (CW) to the CLOSE position.
2. Once flame goes out completely, turn the burners off by turning the burners valves **(Figure 4-5,1,2,3)** clockwise (CW) to the CLOSE position.

To light automatic ignitors (Option):

1. Turn the propane open/close valve to the OPEN position **(Figure 4-4,1)**.
2. Push preheat button for 5 seconds.
3. Turn the burner switch to the ON position. When screed is heated, pull burner switch to the OFF position.
4. Turn the propane open/close valve to the CLOSE position **(Figure 4-4,1)**.

NOTE: If paving on a cool, windy day, it may be necessary to maintain low heat on the screed. To accomplish this, reduce the pressure on the Propane Pressure Regulator Gauge **(Figure 4-4,2)** from 15 lbs. (1 bar) to 2 lbs. (0.14 bar). This will provide a low even heat that will not harm the screed. Do not attempt to regulate the burner with the burner valve.

NOTICE **Too much heat for too long can warp screed plate, cause extensions to lock up, and cause mat texture problems. A warped screed plate should be replaced.**

NOTICE **If extension lock up occurs, let unit cool before forcing in or out.**

Two-speed Drive (Option)

A high and low gear switch is used with the optional two-speed transmission. The High Gear/Low Gear Switch **(Figure 3-4,16)** is used with the torque hub. Pull the High Gear/Low Gear Switch UP **(Figure 3-4,16)** for high gear. The High Gear When Lit Light **(Figure 3-4,17)** will illuminate to indicate the paver is in high gear. Push the High Gear/Low Gear Switch **(Figure 3-4,16)** DOWN for low gear.

NOTE: The two-speed paver may be shifted while moving. Always pave in low gear.

Sonic Augers Operation (Option)

The sonic augers are most often used when paving 9 or 10 ft. (2.7 or 3 meters) where augers are capable of running material over top of end gates, causing extra handwork. The sonic auger gauges the amount of material that is in the extensions.

⚠CAUTION Never run augers when paving 8 ft. (2.4 m) wide.

1. Set the LEFT AUGER and RIGHT AUGER switches **(Figure 3-4,1,2)** on the control panel to the ON position.
2. Pull the auger levers to the OUT position to fill the end gates **(Figure 3-2,8,9)**.The sonic will turn the augers OFF and ON, automatically. To override the automatics, the toggle switches must be set to MANUAL.
3. Adjust height of material at end gate with the sonic auger adjustment **(Figure 4-7,1)**. Turn the dial to keep the extension full. Be careful not to over run the extension with the material.

NOTE: When running material through augers manually, try to pave so material flow to extension is adequate and maintained.

NOTICE To prevent hydraulic oil from overheating, turn augers OFF while waiting on material or hand work.

4. When paver stops, set the LEFT AUGER and RIGHT AUGER switches on the control panel to the OFF position and push AUGER levers to OFF.

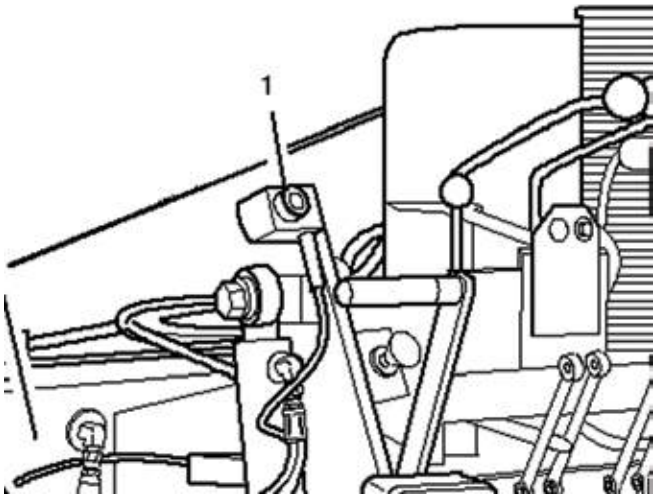


Figure 4-7. Sonic Auger Height Adjustment

1 - Adjustment Dial

Electric Flight Screws Operation (Option)

The electric flight screw option is an added convenience to the operator. Refer to **Figure 4-8** and use the following procedures:

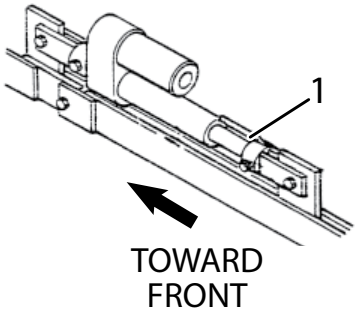


Figure 4-8. Flight Screw

1 - Electric Flight Screw in Center Position

1. Before paving, center the electric flight screws on each side of the paver.
2. While paving, manual flight screws are used to make major depth adjustments. Use the electric flight screws to make minor adjustments.

STARTING TO PAVE

The LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver is capable of placing bituminous base, binder and surface courses, lime or Portland cement stabilized sub-base and graded aggregate materials up to a thickness of 6 in (20 cm).

The paver is equipped with optional electric and manual thickness controls and an 8 ft. to 13 ft. (2.8 m to 4 m) wide screed. The paver can handle everything such as driveways and small parking lots to large parking areas and secondary roads.

Before starting to pave, keep the following points in mind:

1. Plan the project so that the narrowest passes are first, (the basic width of the paver) leaving the widest pass until last.

NOTE: When paving, gradually raise hopper as material is needed to screed. Do not dump hopper full and raise all the way up at one time. This will cause mat thickness to vary.

2. Make sure to use a reference guideline. This can be a curb, gutter, adjacent mat or a string line. It is important that the first pass be straight. It will be the guideline for the following passes. Use the guide bar gauges as shown in **Figure 4-9**

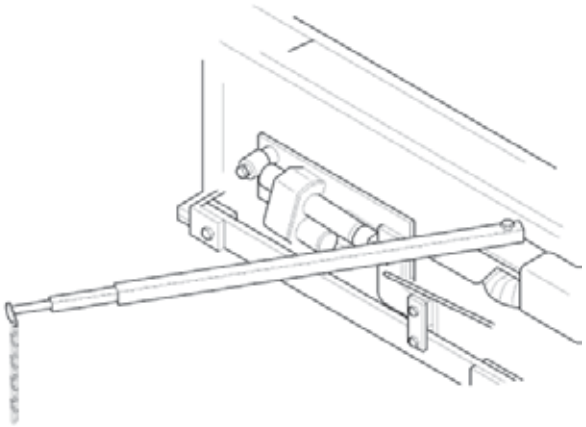


Figure 4-9. Guide Bar Gauges

NOTICE **Never run the paver through a pile of mix that has been dumped in front of the paver. Not only will this effect the level of the mat being laid but damage may result.**

3. It is the operator's responsibility to guide the truck up to the paver and signal the driver when and how much to dump into the hopper. Truck drivers must maintain a light pressure on truck brakes to keep truck from dumping material on the roadway.
4. Always pave in low range.

⚠WARNING **Before starting forward with paver make certain that no one is in front of the paver.**

⚠CAUTION **Avoid low hanging limbs, power lines, and other foreign objects that can endanger crew or paver.**

Setting Screed To Pave

1. Move to the starting position.
2. Extend the screed to the desired width.
3. To set depth, place screed on starter blocks **(Figure 4-10)**.

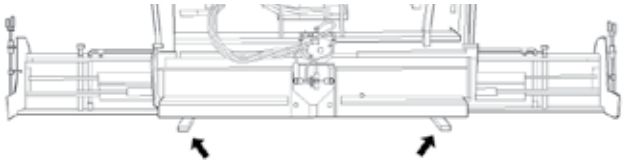


Figure 4-10. Starter Blocks

4. Level screed with flight screws **(Figure 4-13,3)** until neutral position is felt.

NOTE: Neutral position is when the pressure on the flight screw is the same when screwing either clockwise (CW) or counterclockwise (CCW).

5. Set the left or right SCREED FLOAT lever **(Figure 3-2,4)** to the FLOAT position. This will remove the hydraulic pressure from the cylinder, allowing screed to float.
6. Turn flight screw about one complete turn clockwise.

Setting Crown or Valley

1. Loosen hex head bolt next to vibration motor (**Figure 4-11**,1)

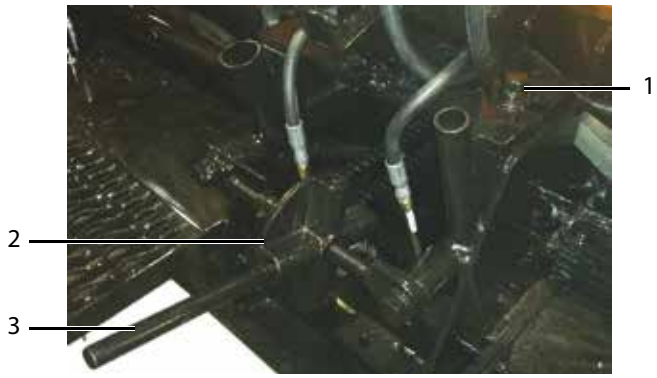


Figure 4-11. Crown Adjustment

1 - Hex Head Bolt

2 - Crown Adjuster

3 - Crown Handle

2. Remove crown handle from toolbox and insert into crown adjuster **(Figure 4-11,2,3)**.
3. For increased positive crown, turn crown handle down.
4. For increased negative crown, turn crown handle up.
5. Retighten hex head bolt next to vibration motor.

NOTE: If the job demands a specific amount of crown, it can be set by stretching a string line from one side of the screed to the other (along trailing edge). Turn crown control and measure from the center of screed plate to taut string line.

NOTE: Maximum crown is 2 in. (5 cm).

NOTE: Positive crown is when the middle of the mat is raised to permit water to drain to each side **(Figure 4-12,1)**. Negative crown is the lowering of the center of the screed plate **(Figure 4-12,3)**. Negative crown might be used in an alley where drainage down the center of the alley is necessary **(Figure 4-12)**.

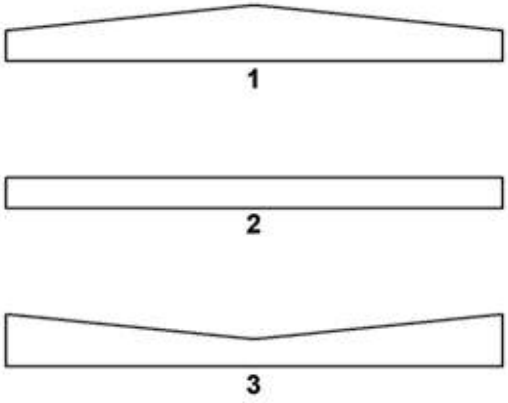


Figure 4-12. Crown Settings

1 - Positive (+)

2 - Zero (0)

3 - Negative (-)

NOTE: Crown may be placed in the leading edge and/or the trailing edge of the screed plate. Crown in the leading edge aids material flow under the screed plate only. Trailing edge crown puts a crown in the mat. As an example: trailing edge crown is 0, leading edge crown is 1/8 in. With this setup, there will not be any crown placed in the mat laid by the paver; however, material flow under the screed plate will be improved.

NOTE: Trailing edge crown is set at 0 when shipped from the factory. The chain connecting the leading and trailing edge crown control assures that the relationship of the edges remains constant as the trailing edge is changed to meet job conditions.

NOTE: Regardless of the settings you have placed on the paver, the final judge of what you are doing is the mat itself. For example, if you have set the crown on the screed, check the mat behind the paver to determine if you really are getting the crown you desire.

Begin paving the first pass following the guide line.

Reverse the paver and return to the starting point for the next pass. The depth control handle on the end gate (on the paved side) should be set so that the bottom of the end plate is about 1/4 in. below the screed plate if the adjacent mat has been rolled.

Setting Screed End Gates

1. On the first pass, turn the end gate depth screw **(Figure 4-13,1)** to lower the end gate until it is about 0.25 in. (6.35 mm) below the screed.

NOTE: Most operators run end gates within 0.25 in. (6.35 mm) of flush.

2. Turn the flight screw **(Figure 4-13,2)** on the end gate so the front of the end gate tilts down slightly when the screed is lifted. This will allow the end gate to set itself to grade.

NOTE: When paving, never let the end gate carry the weight of the screed. This will cause screed compaction to vary.

3. During operation, if the end gate starts to dig in at front, adjust the tilt screw so the end gate tilts back.

4. When making a joint, the end gate must be set to where it fits flush with bottom of screed.

NOTE: Keep runners clean. When making a joint, spray cleaning solvent on runners **(Figure 4-13,4)**.



Figure 4-13. End Gates

1 - End Gate Depth Screw

2 - Tilt Screw

3 - Flight Screw

4 - Runner

⚠WARNING Fire Hazard! Never spray cleaning solvent or release agent on or near a screed that is hot or being heated or on or near any open flame or ignition source. Cleaning solvent and release agent could ignite causing serious personal injury.

5. On the first pass, leave about 6 - 8 in. (15 - 20 cm) of unrolled asphalt where the joint is being made.

6. In laying a joint, if the joint looks too high or too low, adjust the flight screw **(Figure 4-13,3)** on the screed about one (1) turn at a time and allow 4 - 5 ft. (1.2 - 1.4 m) of travel to correct itself.

NOTE: Too much adjustment up or down may cause rising and falling effect in the paved material.

7. If making a cold joint, set end gate down about 1/4 in. (6.35 mm); this will give a nice, even edge.

Setting Screed Extensions - Mat Texture

Screed extension single adjustment:

NOTE: Used when paving over 8 ft. (2.4 m).

The screed extensions should be heated with initial heating cycle before making adjustments. Use the wrench provided to make adjustments. If correct adjustment is made, the pressure on the rear edge of extended screed is the same as on the rear edge of main screed. The result of making this adjustment will be a smooth mat the length of the screed.

⚠WARNING Fire Hazard! Never spray cleaning solvent or release agent on or near a screed that is hot or being heated or on or near any open flame or ignition source. Cleaning solvent and release agent could ignite causing serious personal injury.

NOTE: When using spray down, consider the environment and do not allow cleaning solvent to run onto the ground.

1. Heat the screed extension before making adjustment to extended width..



Figure 4-14. Angle of Attack (AOA) Adjuster

1 - Angle of Attack (AOA) Adjuster

2. Adjust tilt on the rear edge of the extension by turning the angle of attack (AOA) adjuster (**Figure 4-14,1**) counterclockwise (CCW). This is done to give the same amount of compaction and slickness on the extension and main screed.
3. If drag occurs in center of the screed, then too much pressure is on the screed extension and the extension is carrying all the weight. Correct this by turning the adjustment clockwise (CW) until both the screed and the screed extension produce the same mat texture.

NOTE: Turning the extension angle of attack (AOA) adjuster **(Figure 4-14,1)** clockwise (CW) will increase the pressure on the back of the screed. Turning the adjuster counterclockwise (CCW) will decrease the pressure on the back of the screed.

NOTE: Increasing the pressure on the back of the extension will give you a smoother, slicker finish. Decreasing the pressure will give you a coarser finish. Putting too much pressure on the back of the extension will take the weight off of the screed wearplate and will cause poor material compacting, resulting in a poor finish in the middle of the main screed.

UNLOADING AND LOADING

Trailers used to haul the paver should have ample capacity to carry the weight of the paver. Place the trailer in a clear, level area for loading or unloading.

⚠CAUTION Work slowly and carefully to avoid accidents. Keep the area clear.

Unloading

1. Remove tie down equipment.
2. Start and warm up engine.
3. Set throttle at 1/2 operating RPM. Set steering control lever so paver moves very slowly.
4. Make sure:
   a. Neutral/Non-creeping Switch - OFF
   b. Side wing transport locks - RELEASED
   c. Screed position - UP
   d. Extendible screed - IN
   e. Gates below augers - CLOSED

NOTICE Never back up with cut-off gates open.

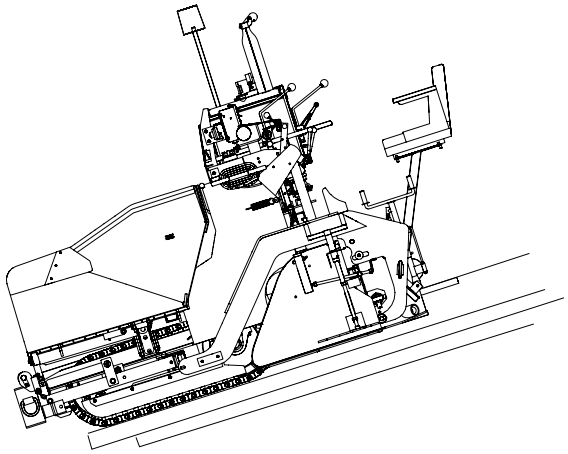


Figure 4-15. Correct Loading/Unloading Position

NOTE: Always have a helper on the ground to assist the operator in the unloading procedure.

⚠WARNING Make sure engine is operating at a high enough RPM so that the hydraulic pump is providing sufficient flow to operate all functions properly.

⚠CAUTION Do not let the screed strike the ramp when moving off the ramp. This can break the bearings on the thickness control screws or welds on the leveling arms. A longer ramp or blocks may be necessary to reduce the loading angle.

NOTE: If you have a problem unloading the paver - STOP - LOOK - THINK.

5. Move paver forward down the ramp as shown (**Figure 4-15**).

Loading

⚠CAUTION Paver must be loaded screed end first to prevent damage. If the paver is loaded hopper end first, the weight of the operator on the walkway will tend to tip the paver onto the screed (Figure 4-16).

1. Move paver to base of ramp. Line up tracks with the ramp.
2. Make sure:
   a. Neutral/Non-creeping Switch - OFF
   b. Side wing transport locks - RELEASED
   c. Screed position - UP
   d. Extendible screed - IN
   e. Gates below augers - CLOSED

NOTICE Never back up with cut-off gates open.

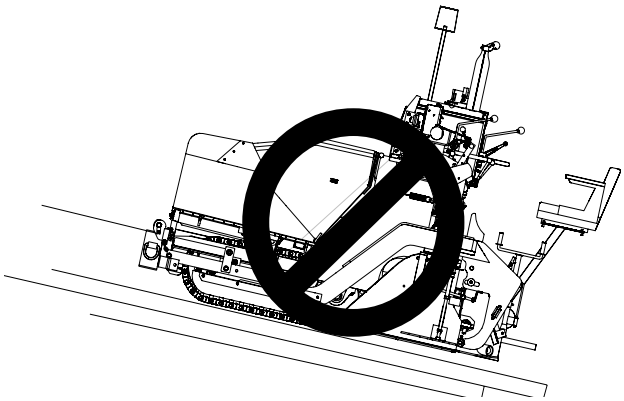


Figure 4-16. INCORRECT Loading/Unloading Position

NOTE: Always have a helper on the ground to assist the operator in moving the paver onto the transport.

⚠CAUTION To prevent an excessive jolt to the undercarriage and throughout the paver, reduce traveling speeds to a minimum before the paver tracks come in contact with loading ramps or an abrupt change in the surface. If encountered, the track drive sprocket or possible other components may be damaged because of the excessive jolt.

3. Load paver screed end first. Set throttle at 1/2 operating RPM and steering control lever so paver moves very slowly onto the ramp.

4. With the steering control levers, slowly guide the paver up the ramp.
5. Place paver in center of trailer or desired position.
6. Lower screed to deck.
7. Shut down engine.
8. Secure paver to transport as directed by regulations.

Tie Down Procedure

1. Position paver on trailer centered from side to side **(Figure 4-17)**.

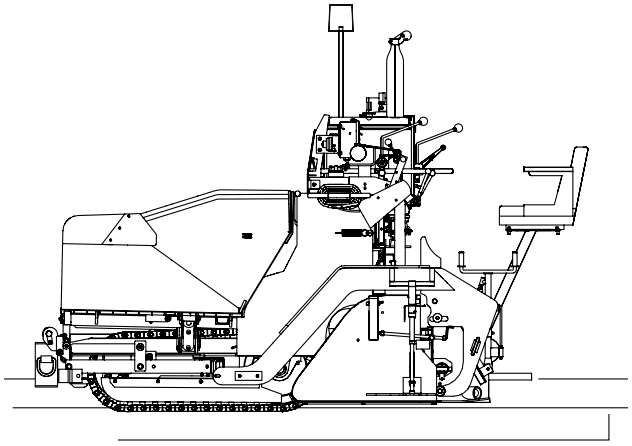


Figure 4-17. Paver On Transport

2. Attach tie down chains to the hopper end of paver at the D-rings **(Figure 4-18,1)**.
3. Attach tie down chains to paver at the D-rings on screed arms **(Figure 4-18,1)**.
4. Engage side wing transport locks **(Figure 4-18,2)**.
5. Place chocks at wheels or tracks.
6. Make sure all chains are tight before moving.

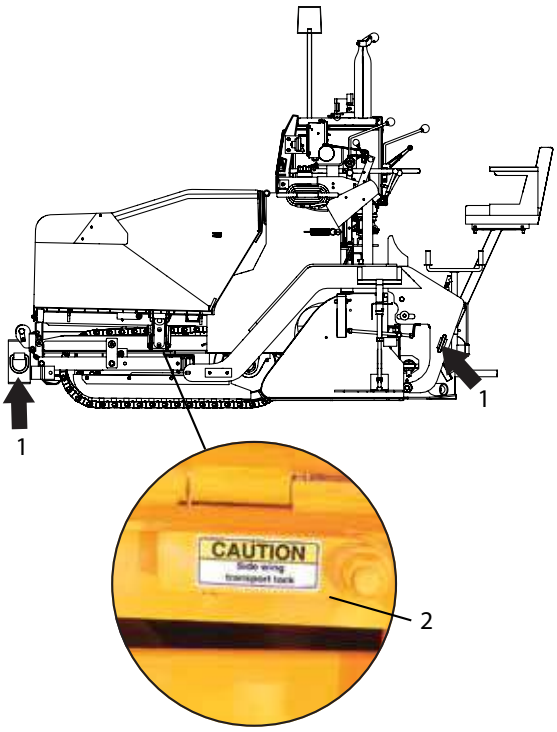


Figure 4-18. Tie Down Points and Transport Lock

1 - Tie Down D-rings

2 - Side Wing Transport Lock

SETUP OF TOPCON IV SONIC GRADE SENSORS (OPTION)

1. Loosen the “Z”-Arm bolt (**Figure 4-20,1)**, and swing the “Z”-Arm out beyond the end gate (**Figure 4-20,2)**.
2. Position the tracker 14 inches (35.5 cm) to 30 inches (76.2 cm) above the reference to be used.
3. Turn the Grade Adjustment Knob (**Figure 4-20,3)**, on the sonic tracker counterclockwise (CCW) until an On Grade symbol appears (**Figure 4-20,4)**.
4. Set the Auger/Conveyor Auto/Off/Manual Switch (located on the Operator’s Console, **Figure 3-1, 20,21)** to AUTO and begin paving. Use the Grade Adjustment Knob on the sonic tracker to adjust for proper mat thickness.

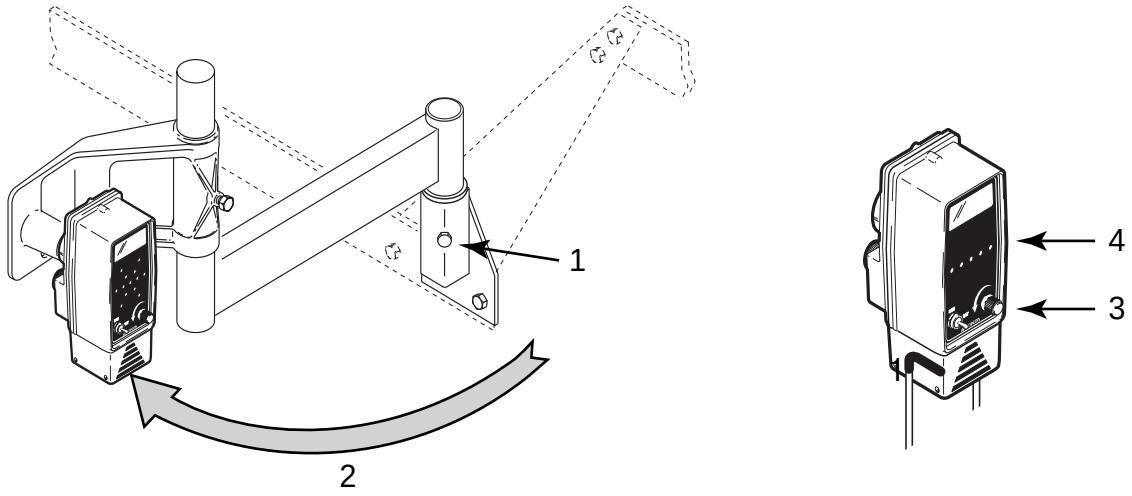


Figure 4-20. TopCon IV Sonic Grade Sensors

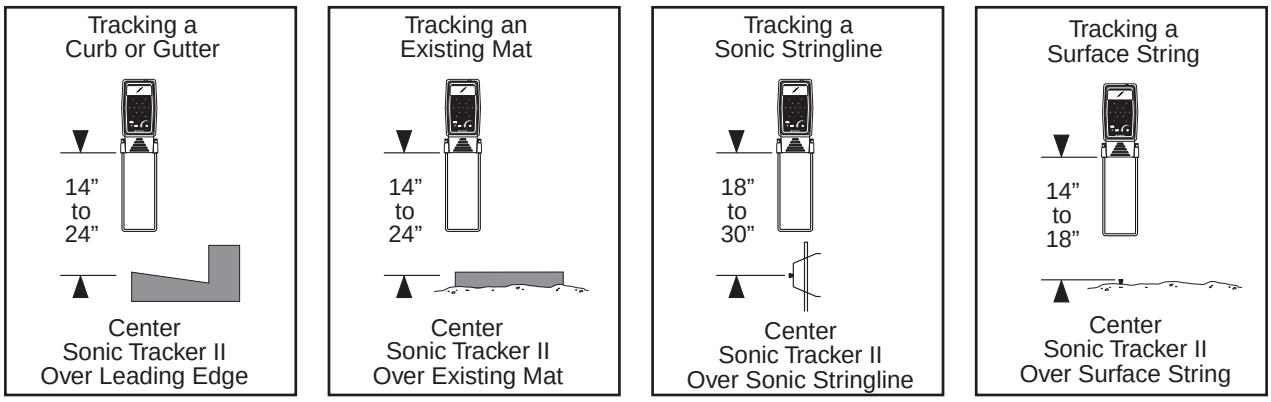


Figure 4-21. Sonic Tracker

UMBRELLA (OPTION)

Assembly Instructions

1. Install Umbrella Mounting bracket (See bracket mounting instructions furnished with each bracket).
2. Insert ball stud **(Figure 4-19,3)** on curved shaft into umbrella support shaft **(Figure 4-19,1)**, align holes, and drive 3/16" X 1" spiral spring pins **(Figure 4-19,2)** into position. Install locking handle **(Figure 4-19,5)**.
3. Place canvas cover **(Figure 4-19,7)** over umbrella frame assembly **(Figure 4-19,8)** and hook corners to bows - tie each bow securely with tie straps.
4. Insert umbrella frame assembly **(Figure 4-19,8)** with canvas in place into tube on curved shaft **(Figure 4-19,3)** and insert bolt **(Figure 4-19,6)**. Tighten snugly with nut **(Figure 4-19,4)**
5. Install complete umbrella into clamp on umbrella mounting bracket. Each bow may be raised individually until locked into open position **(Figure 4-19,15)**. Each bow has two positions in which it can be locked open. This is to allow for arc stretch in canvas.

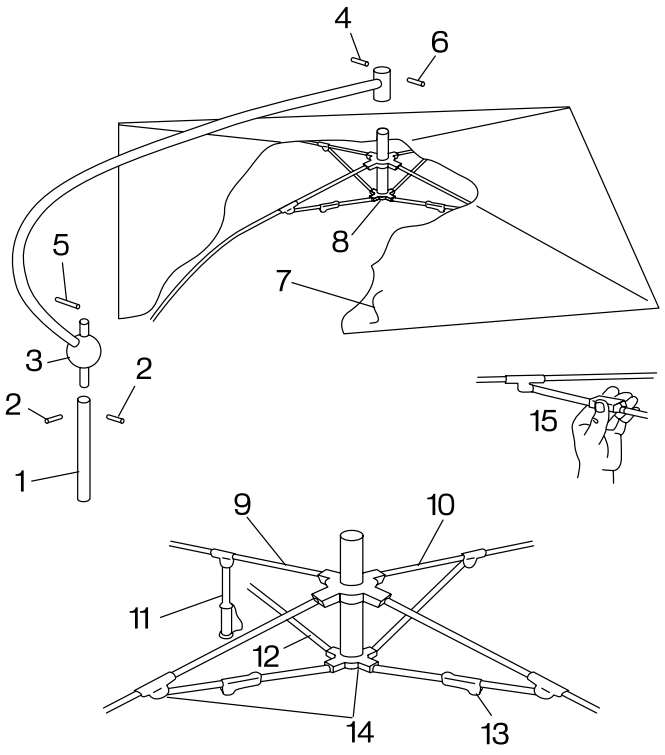


Figure 4-19. Umbrella Illustration

NOTES

Section 5
MAINTENANCE

Page

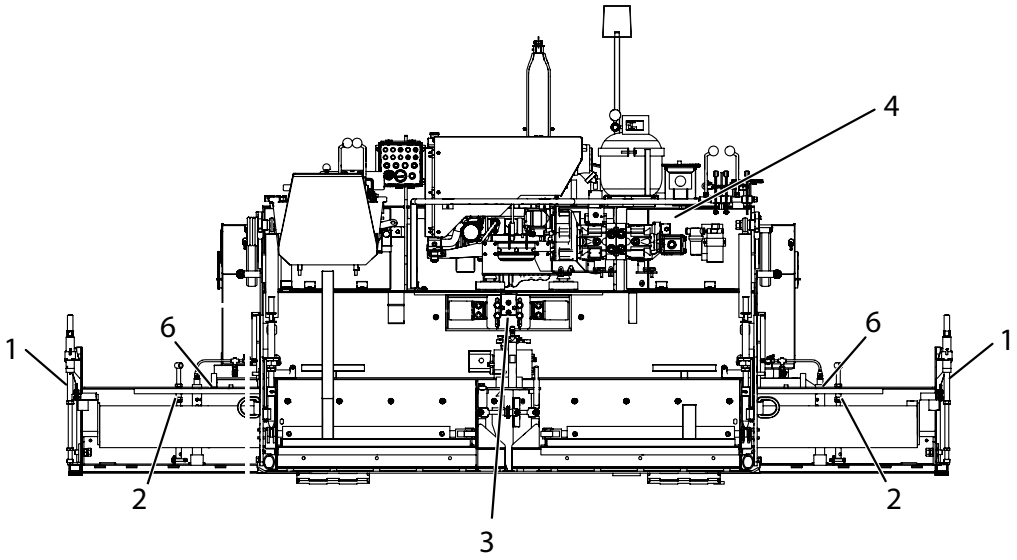
Maintenance 5-1
- General Information 5-6
- Maintenance Schedule 5-6
  - General Information 5-6
  - Preparing Paver for Maintenance 5-6
  - Paver Lubrication 5-7
  - 10-Hour or Daily Routine Maintenance 5-7
  - 50-Hour (Initial) or Weekly Routine Maintenance 5-7
  - 100-Hour or Monthly Routine Maintenance 5-8
  - 250-Hour or Quarterly Routine Maintenance 5-8
  - 500-Hour or Semi-Annual Routine Maintenance 5-9
  - 1000-Hour or Annual Routine Maintenance 5-9
- Maintenance Adjustments 5-9
  - Replacing Tracks 5-9
  - Replacing Drive Tires 5-9
  - Replacing Front Idler 5-10
  - Replacing Screed Extensions, Slides or Bushings 5-10
  - Extension Top Guide Adjustment 5-11
  - Replacing Screed Extension Wear Plates 5-11
  - Replacing Screed Main Wear Plates 5-11
  - Automatic Track Adjustment 5-12
  - Auger Drive Chain Adjustment 5-12
  - Torque Hub Lubrication 5-12
  - Track Tension Pressure Relief 5-13
  - Track Tension Release 5-13
  - Battery Servicing 5-13

Engine Maintenance 5-14
General Information 5-14
Engine Lubrication Oil - Kubota 5-14
Changing Engine Lubrication Oil Filter 5-14
Fuel system 5-15
Fuel Tank 5-15
Engine Fuel Filters 5-15
Engine Air Filter 5-16
Hydraulic System 5-16
General Information 5-16
Checking Hydraulic Oil Level 5-16
Adding Hydraulic Oil To Hydraulic Oil Reservoir 5-17
Changing Hydraulic Oil. 5-17
Changing Hydraulic Oil Strainer 5-18
Removal and Installation Procedures 5-18
Track Component Replacement 5-18
Torque Hub Replacement 5-19
Auger And Inner Bearing Replacement 5-20
Screed Extensions, Slides Or Bushing Replacement 5-21
Screed Wear Plate Replacement. 5-21
Extension Wear Plate Replacement 5-22
Tandem Servo Pump Replacement 5-22
Single Speed Hydraulic Motor Replacement 5-23
Safety Label Installation 5-23

Table 5-1. Periodic Maintenance Schedule

SYSTEM	ITEM	10 Hours Daily	50 Hours Weekly	100 Hours Monthly	250 Hours Quarterly	500 Hours Semi-Annually	1000 Hours Annually
Paver	Lubricate paver **(Figure 5-1, Table 5-1. Lubrication Points Schedule)**	X	X				
Hydraulic	Check oil level	X					
	Torque hub oil level			X			
	Replace oil charge filter cartridge				X		
	Replace oil						X
	Replace oil suction filter						X
	Replace strainer filter						X
	Replace drive torque hub oil					X	
Engine	Inspect belts, replace A/R				X		
	Inspect air intake hoses and clamps				X		
	Inspect alternator and connections						X
	Replace engine oil and oil filter cartridge				X	X	X
	Check oil level - change at initial 50 hours	X					
Electrical	Check all wiring connections		X				
	Service battery				X		
Engine Air Cleaner	Check/clean air cleaner element				X		
	Replace air cleaner element				X		
	Check air cleaner indicator	X					
Fuel	Replace fuel filter cartridge				X	X	X
	Inspect Fuel System Hoses and Clamps		X				
Cooling	Coolant Level, check and change A/R	X					
	Inspect Coolant Hoses and Clamps				X		
Mechanical	Adjust auger chains			X			
	Screed extension top guide adjustment			X			

LUBRICATION CHART



11,12

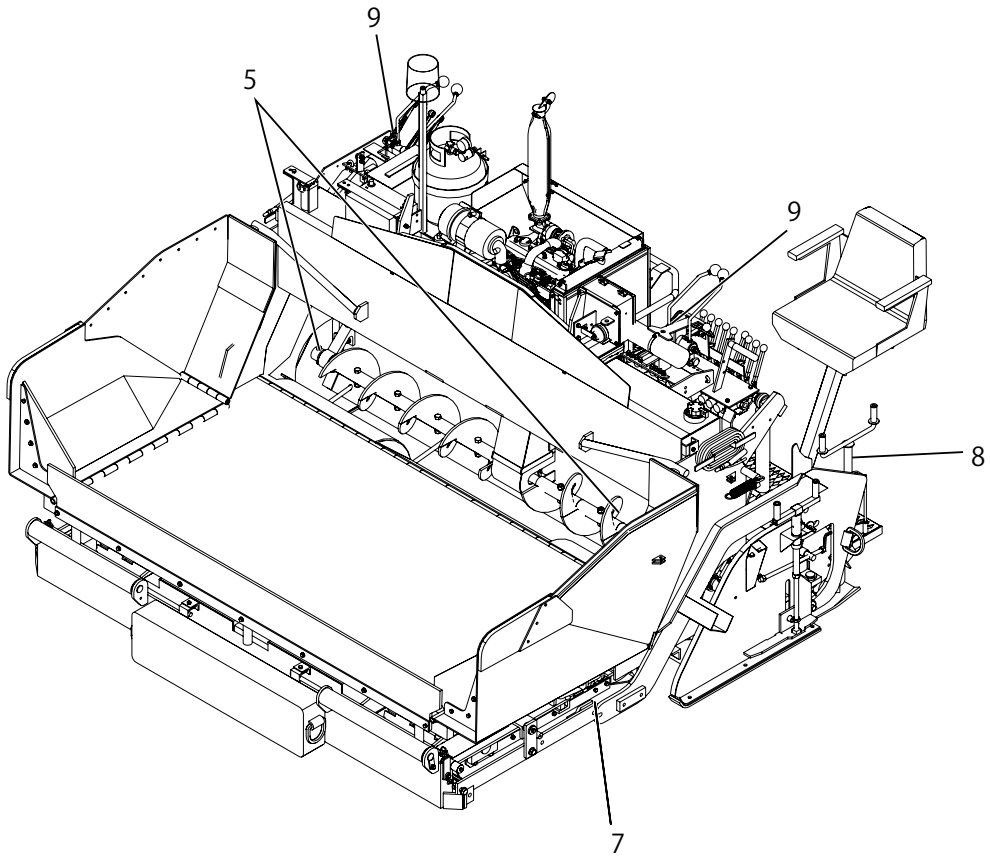


Figure 5-1. Lubrication Points

Table 5-1. Lubrication Points Schedule

ITEM NO.	LUBRICANT TYPE	DESCRIPTION AND LOCATION	INTERVAL
Legend	A	**Grease With Shell Avania EP Grease 2 Or Equivalent**	
	B	**Spray With An Approved Release Agent**	
1	A	Depth Screw (grease first in lock position, unlock and turn 180° and grease)	Weekly
2	A	Flange Bearing and Fitting, on flight screw plus flange bearing, on T-handle of extension, (both sides)	Weekly
3	B	Auger Chain, middle of paver	Weekly
4	B	Cable End, throughout paver	Weekly
5	A	Auger, grease fitting on end mount (end of day)	Daily
6	B	Screed Extensions, left and right (clean surface)	Daily
7	A	Pillar block bearing, on rear axle	3 Months
8	A	Main Flight Screws Ball Socket and Nut	Weekly
9	A	Drive Lever, on pivot housing	Weekly
10	A	Extension Slides	Daily
11	B	Spray any part of paver that contacts asphalt	Daily
12	B	Paver, clean all surfaces	Daily

GENERAL INFORMATION

Before performing any maintenance procedures on the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver, read the following safety information and review ***Safety*** in Section 2.

⚠WARNING Tool Hazard! ALWAYS use tools appropriate for the task at hand and use the correct size tool for loosening or tightening screed parts.

⚠WARNING Burn Hazard! ALWAYS handle hot components with heat-resistant gloves.

This section gives the necessary procedures for routine and general maintenance on the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver. Follow all the Maintenance Schedules and Maintenance Procedures to maintain the machine in top operating order.

MAINTENANCE SCHEDULE

General Information

The Maintenance Schedule lists the recommended time intervals between LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver maintenance inspections and lubrication procedures.

Table 5-1. Periodic Maintenance Schedule gives inspection and lubrication information for the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver.

The "Hour" and "Periodic" time periods list most service intervals. The maintenance schedule begins with 10-hour, or daily, maintenance intervals and continues through the 1000-hour, or annual, maintenance schedule intervals.

Preventive maintenance on the paver will provide years of trouble-free operation. Adjustment can be performed in the field with ordinary hand tools. Engine preventive maintenance, other than oil, air and fuel filter changes, is not covered in this section. Refer to current engine operator's manual for engine service information.

Anytime the paver has been repainted or the decals have been removed, damaged or can't be read, a new set of decals should be ordered and re-installed for safe operation (see **"Safety Label Installation" on page 5-23**).

NOTICE The changing of oil and cleaning of the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver should only be done in a designated area that can contain the oil and chemicals involved in any maintenance requirement. These by-products should be discarded in accordance with environmental regulations.

NOTICE Do not substitute fasteners of any kind unless the fasteners are equal in size and grade as original equipment.

NOTE: When performing any routine maintenance such as 50, 100, 250, 500 and 1000 hours, always include previous routine maintenance hours in the higher hourly schedule.

NOTE: If the paver is operated more than 10 hours per day, follow the "Hour" schedule. If the paver is operated less than 10 hours per day, follow the "Periodic" schedules, where they apply.

⚠WARNING Fire Hazard! Never spray cleaning solvent or release agent on or near a screed heating element that is hot or being heated or on or near any open flame or ignition source. Cleaning solvent and release agent could ignite causing serious personal injury.

NOTICE If mix is allowed to remain on the screed overnight, possible damage can result on start-up the next day. Poor housekeeping will increase maintenance costs.

Preparing Paver for Maintenance

When performing maintenance, perform the following steps before leaving the operator's position, unless the maintenance procedure instructs otherwise.

1. Park the paver on a flat even surface.
2. Lower all attachments to ground level.
3. Place drive levers in NEUTRAL.
4. Apply Neutral Lock.
5. Run engine at 1/2 speed (RPM) without load for 3 to 5 minutes.
6. Reduce engine speed (RPM) to slow idle.
7. Place ignition switch in the OFF position.

⚠WARNING If maintenance must be performed with engine running, do not leave paver unattended.

Paver Lubrication

Proper lubrication is necessary to maintain the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver at top efficiency. Refer to the lubrication information in **Table 5-1. Lubrication Points Schedule**. All lubrication points are shown in **Figure 5-1.**

10-Hour or Daily Routine Maintenance

1. Scrape off mix and spray cleaning solvent or release agent on the hopper, extensions, and any place that has come in contact with the mix. All cleaning should be performed while the paver is hot.

⚠WARNING Fire Hazard! Never spray cleaning solvent or release agent on or near a screed heating element that is hot or being heated or on or near any open flame or ignition source. Cleaning solvent and release agent could ignite causing serious personal injury.

NOTICE If mix is allowed to remain on the screed overnight, possible damage can result on start-up the next day. Poor housekeeping will increase maintenance costs.

2. Remove any debris from screed and check for leaks.

⚠WARNING Pierce Hazard! Avoid skin contact with high-pressure hydraulic fluid spray caused by a hydraulic system leak such as a broken hydraulic hose line. High-pressure hydraulic fluid can penetrate your skin and result in serious injury. If you are exposed to high-pressure hydraulic fluid spray, obtain prompt medical treatment. Have your authorized LeeBoy Dealer repair the damage.

3. Tighten fittings as necessary. Replace hoses and fittings as needed.

⚠WARNING Crush Hazard! Never work under hopper without making sure that it is being supported by safety prop and that all unauthorized personnel are clear of the area.

4. Raise hopper and clean mix off all flat surfaces. This operation is quick and simple when the paver is still hot. Immediately after raising hopper, place the safety prop **(Figure 5-2,1)** in proper position.



Figure 5-2. Safety Prop

1 - Safety Prop

NOTICE If mix is allowed to remain in the paver overnight, possible damage can result upon start-up the next day. Poor housekeeping will increase maintenance costs.

5. Keep the fuel tank full to keep condensation from forming. Fill at end of day.
6. Perform engine preventive maintenance as described in your engine operator's manual. Any engine preventive maintenance should always begin with an oil check.
7. Lubricate paver according to Lubrication Chart in **"Table 5-1. Lubrication Points Schedule" on page 5-5.**
8. Check for damaged or loose element wires and harness connections. Repair or replace as required.
9. Check for damaged, loose, or missing decals. Replace decals as required (see **"Safety Label Installation" on page 5-23**).

50-Hour (Initial) or Weekly Routine Maintenance

NOTICE The LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver hydraulic system requires clean, contaminant-free oil (see *Table 2-7. Lubricant Specifications*). Take care when working with the hydraulic system to ensure it is completely clean.

1. Check hydraulic oil (see **"Checking Hydraulic Oil Level" on page 5-16)** and add if necessary.

⚠WARNING Fire and Explosion Hazard! Do not smoke when observing battery electrolyte level. The fumes can explode.

⚠WARNING **Burn Hazard! Electrolyte is an acid that can burn if it contacts skin or eyes. If contact is made, flush area immediately with water and obtain prompt medical attention.**

2. Check all battery connections and remove any corrosion that is present. (Check cables daily.)
3. Check air cleaner, if the engine is equipped with a dry type element. Improperly serviced air cleaners wear out engines--FAST! In just a few hours a small amount of dirt will wear out a set of piston rings. Refer to your engine's operator's manual for service information.

⚠WARNING **If maintenance must be performed with engine running, do not leave paver unattended.**

4. Perform engine preventive maintenance as described in your engine operator's manual. Any engine preventive maintenance should always begin with an oil check.
5. Check auger chains, lubricate and adjust.
6. For both sides of the screed, lubricate all grease fittings on the flight screw, the fitting on the depth screw, and the fittings on the flange bearings located on top of the extension screed **(Figure 5-1)**. Grease nuts on extension screws.

100-Hour or Monthly Routine Maintenance

1. Check oil level in drive torque hubs. The torque hub is positioned so the center plug **(Figure 5-3,1)** is at the twelve o'clock position. Remove the plug either at the three or nine o'clock position **(Figure 5-3,2)**. If oil comes out, no oil is needed. Insert plug and tighten. If oil does not come out, remove the plug at the 12 o'clock position and fill torque hub with 50 wt. gear oil until oil starts to appear at the other hole. Replace both plugs and repeat process on other torque hub.

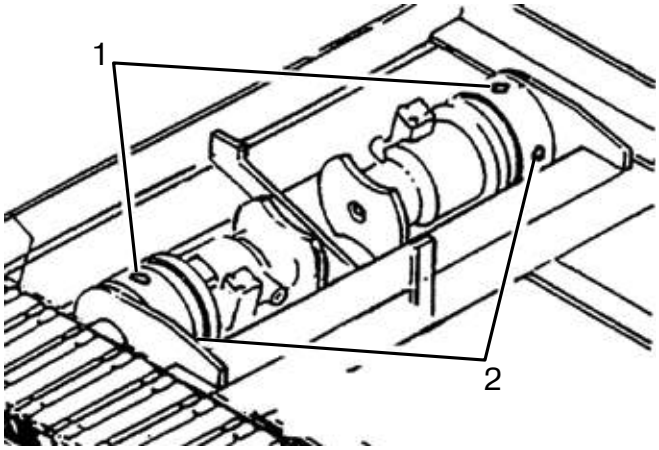


Figure 5-3. Torque Hub Plug Orientation

1 - 12 o'clock position

2 - 3 or 9 o'clock position

2. Change engine oil with 15W-40 oil. To assure complete removal of contaminants in the oil, perform the oil change while engine is warm.
3. After draining used oil, clean and reinstall drain plug and fill crankcase to the full mark with manufacturer's recommended oil. Change oil filter at every other oil change.
4. Change oil in air cleaner and rinse filter element in clean fuel to remove impurities.
5. Replace air filter. Refer to your engine operator's manual for service information.
6. Perform any other engine preventive maintenance as described in the engine operator's manual.
7. Check and adjust all chains, as required.

250-Hour or Quarterly Routine Maintenance

1. Perform the 250-hour preventive maintenance as described in the engine operator's manual.
2. Change charge filter between valve bank and main pump.
3. Change return filter on hydraulic tank.
4. Check air cleaner.

NOTICE **Improperly serviced air cleaners quickly wear out engines and piston rings.**

500-Hour or Semi-Annual Routine Maintenance

1. All bearings are sealed and have grease fittings. These should be greased with multipurpose grease using a hand grease gun. Be careful to avoid blowing the seals.
2. Perform the 500-hour preventive maintenance as described in the engine operator's manual.
3. Replace air filter. Refer to the current engine operator's manual for service information.
4. Change engine oil and filters.
5. After draining used oil, clean and reinstall drain plug and fill crankcase to the full mark with manufacturer's recommended oil.
6. Change oil in drive torque hubs with 50 wt. gear oil.

1000-Hour or Annual Routine Maintenance

1. Drain and flush the hydraulic tanks. A drain plug is located on the bottom of each tank for this purpose. Fill with 15W-40 oil (see **"Changing Hydraulic Oil" on page 5-17**).
2. Perform the 1000-hour preventive maintenance as described in the engine operator's manual.
3. Change oil in drive torque hubs with 50 wt. gear oil.

MAINTENANCE ADJUSTMENTS

Replacing Tracks

1. Loosen track cylinder by unscrewing manifold relief.
2. Remove any pin from track by cutting end of pin at top of front idler.
3. Once pin has been trimmed on the end, drive pin out.
4. When pin is removed, back machine off of track so that track is clear.
5. Place new track in front of machine with end of track with three (3) hinges at front idler.
6. Drive machine up on top of track until track is located at rear of track drive tires.
7. To pull track on, use a rod 4 ft. long x 11/16 in. diameter with a 2 in. (5 cm) leg on one end and a handle on the opposite end. Hook rod into outer hinge on track, pull on rod while machine drives forward.
8. Pull track until track laying on ground is at front of idler.
9. Hook rod at front of track and back machine up to where track will go together over top of front idler.
10. Place pin in and weld keepers on end of pin.
11. Screw manifold relief back in.

Replacing Drive Tires

1. Loosen track cylinder by unscrewing manifold relief.
2. Remove any pin from track by cutting end of pin at top of front idler.
3. Once pin has been trimmed on the end, drive pin out.
4. When pin is removed, back machine off of track so that track is clear.

⚠WARNING Crush Hazard! Machine may fall off jack and cause personal injury. Always use safety blocking in addition to jack when working under paver. Clear the area of untrained personnel.

5. Jack machine up approximately 2 ft. (61 cm) and drop cut-off cylinder down out of the way so that drive axle will come out.

NOTE: Rubber track guard will need to be removed to slide axle assembly out.

6. Remove 2 5/8 in. bolts holding pillow block bearing in place.
7. Place floor jack under tire assembly and pull outwards to pry off of torque hub splines.
8. Once axle assembly is out, remove bad drive tires.
   a. Remove bearing from end of axle.
   b. Remove three (3) 3/8 in. bolts from taper bushing.
   c. Take two of these bolts and place into the two threaded holes in bushing and push bushing apart from wheel.
   d. Once bushing comes apart, pry bushing off of axle. Tire will come off at this time. Use the same process on inner tire.
   e. Clean axle and find saw mark on axle for location of inner drive tire.

f. Place bushing on this mark and tighten assembly down tight.

g. Rotate around bolts so they pull up even.

h. Torque to 55 ft. lbs.

i. Place outer tire on axle with a 3/4 in. spacer between inner and outer tire. This will give clearance for track guide to run in.

j. Drive bushing in wheel tight and torque bolts.

k. Place spacer and bearing back on axle.

NOTE: Put wheel bearing grease in axle splines.

9. Jack axle assembly back up into machine and slide back onto splines. Put 2-5/8 in. bolts back to hold pillow block bearing on. Hook cut-off assembly back and install rubber guards back on.
10. Place track in front of machine with end of track with three (3) hinges at front idler.
11. Drive machine up on top of track until track is located at rear of track drive tires.
12. To pull track on, use a rod 4 ft. long x 11/16 in. diameter with a 2 in. (5 cm) leg on one end and a handle on the opposite end. Hook rod into outer hinge on track. Pull on rod while machine drives forward.
13. Pull track until track laying on ground is at front of idler.
14. Hook rod at front of track and back machine up to where track will go together over top of front idler.
15. Place pin in and weld keepers on end of pin.

NOTE: Welded tracks and master pin is welded to hinge on each side.

16. Hook hoses up to track tension manifold.

Replacing Front Idler

1. Loosen track cylinder **(Figure 7-1,20)**.
2. Remove any pin from track by cutting end of pin at top of front idler. Once pin has been trimmed on ends, rotate trimmed pin to bottom of front idler and drive pin out.
3. When pin is removed, back machine up until track clears front idler.
4. Jack front of machine up so that idler will roll out.
5. Replace idler or idler bearings back in place and fasten down.
6. Place track in front of machine with end of track with three (3) hinges at front idler.
7. Drive machine up on top of track until track is located at rear of track drive tires.
8. To pull track on, use a rod 4 ft. long x 11/16 in. diameter with a 2 in. (5 cm) leg on one end and a handle on the opposite end.
9. Hook rod into outer hinge on track. Pull on rod while machine drives forward.
10. Pull track until track laying on ground is at front of idler.
11. Hook rod at front of track and back machine up to where track will go together over top of front idler.
12. Place pin in and weld keepers on end of pin.

NOTE: Welded tracks and master pin are welded to hinge on each side.

13. Hook hoses up to track tension manifold.

Replacing Screed Extensions, Slides or Bushings

1. Run screed extension all the way out and remove cylinder pin (lower screed).
2. Remove 4-1/2 in. bolts in extension rods, holding extensions on.
3. Once bolts are removed, pull extension out of the way.
4. Pull 1 1/2 in. rods out of slide.
5. Loosen five (5) bolts holding top guide on. This will allow main slide to come out easily.
6. Clean area where slides go and lubricate before sliding slide back in.
7. Loosen guide and drive guide down tight against slide by using a blunt punch.
8. Stick punch through slots in 1/8 in. shield covering top of extensions.

NOTE: Older models did not have slots at top, so you will need to drill holes to place punch through over top of bolts.

9. Slide 1 1/2 in. rods back in and bolt extensions back on. Make sure extension is mounted flush with bottom of screed plate.
10. Hook cylinders back to extensions and put cylinder covers back on.
11. Run extension out fully and grease.

Extension Top Guide Adjustment

1. Close the left and right extensions to their fully retracted positions.
2. Loosen guide by loosening the five 1/2 in. bolts located inside of cylinder cover at top and in center of crown and drive guide down tight against slide by using a blunt punch.
3. Stick punch through slots in 1/8 in. shield covering top of extensions.
4. Run the extensions out fully and grease the slide track rails.

NOTE: The slide tracks should be greased daily to help prevent excessive wear.

Replacing Screed Extension Wear Plates

Removal

1. Run extension out fully.
2. Remove end gate by disconnecting tilt screw and loosen the 7/8 in. jam nut.
3. Remove nut. End gate will drop forward out of slot and slide off of stud.
4. Remove shoulder bolts out of lower adjustment screws on top of wear plate **(Figure 5-4,1)**.
5. Lower screed to ground and pull front pivot pin out **(Figure 5-5)**.
6. Lift screed and wear plate should be disconnected.

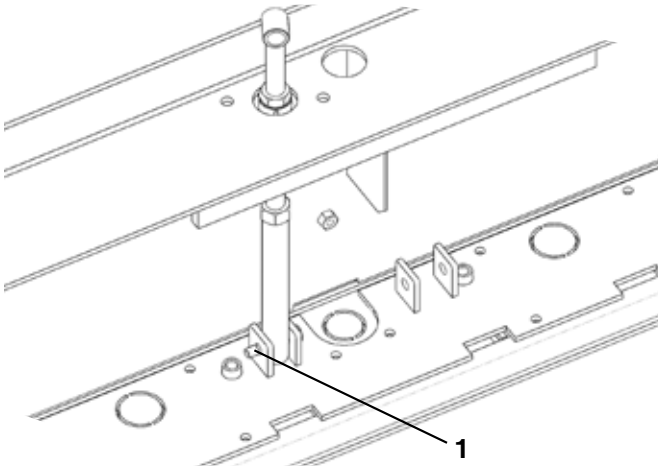


Figure 5-4. **Wear Plate Shoulder Bolts**

1 - Adjuster Screw Shoulder Bolt

Installation

1. Clean all areas where new wear plate will be attached.
2. Place new wear plate in position with floor jack or by lowering screed to floor and slide pivot pin in.
3. Attach adjustment screws to new wear plate.
4. Place end gate back on.
5. Adjust 7/8 in. nut so that end gate will move up and down freely, then lock in place with jam nut.
6. Connect tilt screw.

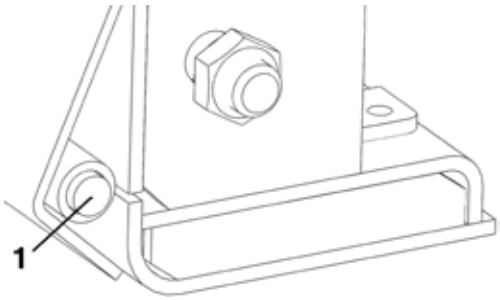


Figure 5-5. Pivot Pin

1 - Extension Wear Plate Pivot Pin

Replacing Screed Main Wear Plates

Removal

1. Remove walk boards.
2. Remove screed lids.

NOTE: Once walk boards are removed lids will slide out.

3. Remove the twenty-four (24) bolts **(Figure 5-6,1)** holding wear plate to screed frame.

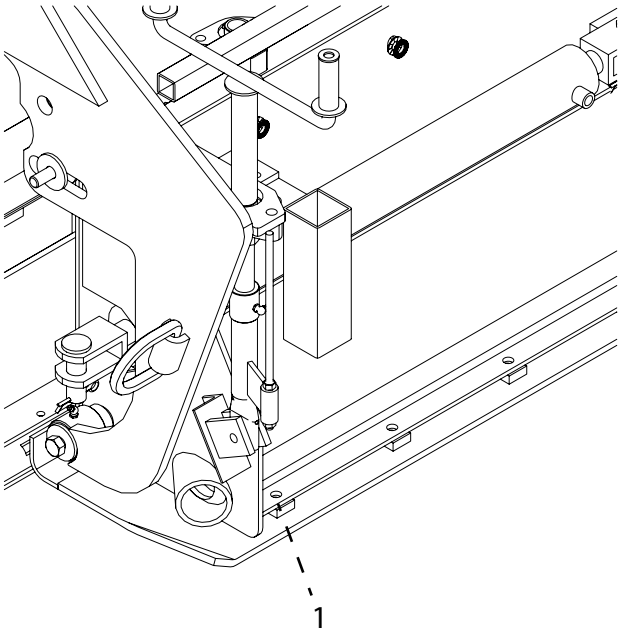


Figure 5-6. **Wear Plate Mounting Bolts**

1 - Bolt Location

4. Before raising screed off of wear plate, clamp center of crown gussets so that screed frame stays flat.
5. Raise screed off of wear plate.

Installation

1. Clean screed frame.
2. Set screed frame down on to new wear plate letting cylinders carry most of weight. This will allow wear plate to be moved to align with bolts.
3. Place six (6) bolts in front left side first, then right side.

NOTE: You may need to clamp or pry around or rotate crown in and out so that six (6) bolts in right side line up.

4. Once these bolts are in place, bolt rear of wear plate up to frame assembly.
5. Once bolts are started, lift screed and set on three 2" x 4" boards to hold flat. Place one board at each end and one in the center.
6. Level the screed with the flight screws until neutral position is felt.

NOTE: Neutral position is when the pressure on the flight screw is the same when screwing either clockwise (CW) or counterclockwise (CCW).

7. Let screed all the way down and torque bolts from center out, two on left side then two on right side to 50 ft. lbs. (67 N•m).
8. Install screed lids and walk boards.

Automatic Track Adjustment

NOTE: Failure to maintain adequate throttle setting may cause improper adjustment to track.

⚠CAUTION **When backing this paver with load, maintain at least a three-quarter throttle setting. Failure to do so may cause improper track tension, resulting in poor performance and damage.**

Hydraulic adjustment cylinders are automatic and provide even tension on track that prevents excessive wear to paver undercarriage.

Auger Drive Chain Adjustment

1. The auger chains should be just snug, not loose. To tighten chains, loosen bolts in slots provided for take up.
2. Adjust bracket.
3. Tighten adjustment bolts (refer to **Torque Specifications** in Section 2).

Torque Hub Lubrication

NOTE: See **"100-Hour or Monthly Routine Maintenance" on page 5-8**.

1. The torque hub is positioned so the center plug **(Figure 5-3,1)** is at the twelve o'clock position. Remove the plug either at the three or nine o'clock position **(Figure 5-3,2)**. If oil comes out, no oil is needed. Insert plug and tighten.
2. If oil does not come out, remove the plug at the 12 o'clock position and fill torque hub with specified gear oil (see **"Table 2-8. Lubricant Specifications" on page 2-7**) until oil starts to appear at the other hole.
3. Replace both plugs and repeat process on other torque hub.

Track Tension Pressure Relief

Pressure Check

NOTE: Relief pressure is set at 700 PSI at track tension manifold **(Figure 10-1,43)**.

NOTE: Relief pressure should go to 700 PSI. If pressure is not correct, adjust relief IN for more pressure. Maximum is 1500 PSI.

Track Tension Release

1. Locate manifold **(Figure 10-1,43)** under hopper to release track tension.

⚠CAUTION **Do not tamper with adjustment part of relief cartridge.**

2. Back relief cartridge out of the aluminum block about three turns or until tracks are loose.
3. Make sure cartridge is tightened before moving paver.

Battery Servicing

⚠WARNING **Burn Hazard! Batteries contain sulfuric acid.**

- **NEVER allow battery fluid to come in contact with clothing, skin or eyes. Severe burns could result.**
- **ALWAYS wear safety goggles and protective clothing when servicing the battery.**
- **If battery fluid contacts the eyes and/or skin, immediately flush the affected areas with a large amount of clean water and obtain prompt medical treatment.**

The paver electrical system is a 12-volt negative ground system. Keep sparks and flames away from the battery as electrolyte gas is highly flammable. The battery is located on the right side of the operator's platform behind the disconnect switch.

⚠WARNING **Fire Hazard! Keep sparks and flames away from the batteries, as electrolyte gas is highly flammable.**

NOTE: When replacing the battery, discard the old battery properly.

Before connecting the batteries, turn off the master switch, located underneath the main dash panel. Be certain that the terminals and battery posts are thoroughly cleaned and that the battery cable terminals are tight. Dirty or loose connections can create high electrical resistance and permit arcing.

NOTE: The electrical system is a negative ground system. Connect the positive (+) cable to the positive (+) post of the battery. Connect the ground cable to the negative (-) post of the battery. It is advisable to disconnect the negative (-) cable first and connect it last. Reversed polarity can damage the electrical system.

Keep the battery clean by washing it off whenever dirt builds up is excessive. If corrosion is present around terminal connections, remove them and wash with ammonia solution or a solution consisting of 1/4 lb. (0.11 kg) baking soda added to one quart of warm water. Make certain the vent caps are tight to prevent solution from entering the cells. After cleaning, pour clean water over the battery and surrounding area to wash the solution away. Check vent cap breather openings to make sure they are open.

⚠WARNING **Fire and Explosion Hazard! Be sure that the battery charger is in the OFF position before connecting it to the battery.**

Be sure to keep the battery fully charged during cold weather to keep it from freezing. Freezing weather has little effect on a fully charged battery.

When connecting a booster battery, connect one end of the first jumper cable to the positive (+) terminal of the dead battery and the other end to the positive (+) terminal of the booster battery. Connect one end of the second jumper cable to the negative (-) terminal of the booster battery and the other end to the frame of the paver with the dead battery.

The alternator supplies electrical current for charging the battery and ample electrical power to the electronic controls. The built-in regulator in the alternator controls the voltage output. If for any reason the wires must be disconnected from the alternator, mark them so that they can be reconnected properly. Use the following precautions to prevent damage to the alternator and/or regulator:

1. An alternator is never to be polarized. Never ground any alternator terminals or circuits.

⚠WARNING **Fire and Explosion Hazard! Always observe battery polarity when connecting a battery charger or jumper cables to the battery: negative (-) to negative (-), positive (+) to positive (+). Failure to do so could produce sparks.**

2. Always disconnect the battery before disconnecting or connecting the alternator. Never disconnect the alternator with it operating. Be certain the wiring is properly connected before connecting the battery.
3. Always connect a booster battery in the proper polarity: negative (-) to negative (-) and positive (+) to positive (+).

ENGINE MAINTENANCE

General Information

The following engine maintenance information will cover the engine general maintenance procedures most often required.

For additional, very specific, engine maintenance information, see the current engine manual.

Engine Lubrication Oil - Kubota

Checking Engine Lubrication Oil Level

The engine lubrication oil must be kept at a level above the “ADD” mark, but not above the “FULL” mark, on the engine lubrication oil dipstick.

To accurately check the engine lubrication oil level:

1. Park the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver in a “level” position and stop the engine.
2. Clean the area around the engine lubrication oil dipstick before removing the dipstick from the engine.

⚠WARNING **Stop the engine before checking the engine lubrication oil level. With the engine running, hot oil can be thrown causing serious injury.**

3. Wait five minutes, after engine shutdown, before removing the dipstick from the engine and checking the oil level.

NOTE: The above procedure will help to remove the possibility of filling the engine with too much lubrication oil, by allowing the oil to return to the oil pan.

Changing Engine Lubrication Oil

The engine lubrication oil must be changed according to the interval given in the current Kubota Diesel engine operator’s manual.

NOTE: The color of the engine lubrication oil can not be used as an indication of the need for a engine lubrication oil change. The use of an engine lubrication oil “analysis service” is the only alternate reason for not following the required engine lubrication oil change schedule.

⚠WARNING **Do not change the engine lubrication oil when the engine and lubrication oil are hot. Change when warm only. Hot oil can cause serious injury.**

NOTICE **Do not change the engine lubrication oil with the engine “running”. Serious engine damage, or failure will occur. Clean the area around the engine lubrication oil dipstick and oil filler cap before removing the dipstick, or oil filler cap.**

With the engine “stopped”, and the engine lubrication oil is “warm”, proceed as follows:

1. Clean the area around the engine lubrication oil drain.
2. Place a container, having a capacity sufficient to hold the drained oil, directly under the engine lubrication oil drain plug.
3. Carefully remove the engine lubrication oil drain plug.
4. Clean, install and carefully tighten the lubrication oil drain plug.

NOTICE **Do not overtighten the drain plug.**

5. Fill the engine with 15.0 qts. (14.2 liters) of oil, using the correct engine lubrication oil (see **“Table 2-8. Lubricant Specifications” on page 2-7**).
6. Install the engine lubrication oil dipstick.

NOTICE **Do not start the engine before changing the engine lubrication oil filter. Follow the procedures given in this section and in the current Kubota engine manual.**

Changing Engine Lubrication Oil Filter

The engine lubrication oil filter must be changed when the engine lubrication oil is changed.

⚠WARNING Do not change the engine lubrication oil when the engine and lubrication oil are hot. Change when warm only. Hot oil can cause serious injury.

NOTICE Do not change the engine lubrication oil filter with the engine running. Serious engine damage, or failure, will occur.

With the engine "stopped" and filled with new engine lubrication oil, proceed as follows:

1. Wipe the area around the engine lubrication oil filter element and its mounting base, with a clean cloth.
2. Place a container under the filter element.
3. Use a filter removal wrench to loosen and remove the filter element by turning it in a counterclockwise (CCW) direction of rotation. Drain and discard the removed filter element.

NOTE: Be sure the used rubber gasket is removed and discarded with the filter element.

NOTE: Consider the environment when discarding used oil and do so according to safe and lawful practices.

4. Wipe the inside area of the lubrication oil filter head using a clean lint free cloth.
5. Put clean engine lubrication oil on the rubber gasket area of the new filter element. Fill the new filter element with correct, new, and clean oil.
6. Install the new filter element onto the filter head. Carefully tighten the filter element, by hand only.

NOTE: Tighten the filter element as directed on the filter element, by the filter manufacturer.

FUEL SYSTEM

Fuel Tank

The fuel level is indicated on the FUEL gauge located on the fuel cap and indicates the amount of fuel in the tank. Fill the fuel tank "FULL".

NOTE: Fill the tank to "FULL" before the paver is stored for the night to reduce the accumulation of moisture in the tank from condensation.

⚠WARNING The operator must be off of the paver while fuel is added. No smoking while filling the fuel tank. All fuels for internal combustion engines are flammable. Fill the fuel tank only in a designated area with good ventilation. Have a fire extinguisher available.

⚠WARNING Never fill the tank near an open flame, or near equipment that can create sparks. Never check fuel level or check for fuel leaks with an open flame.

Engine Fuel Filters

The fuel filter element must be replaced as directed in the current engine operator's manual. Replace the fuel filter using the following "general" procedure and specific information given in the current engine operator's manual.

⚠WARNING Diesel fuel is very flammable. Use extra caution.

Do not change the fuel filter with the paver running.

Do not change the fuel filter in an area near an open flame. Do not smoke while changing the fuel filter.

Do not spill fuel.

1. Stop the engine.
2. Put a container under the fuel filter, before removing the filter element.

NOTE: Consider the environment when discarding used oil and do so according to safe and lawful practices.

3. Wipe the area around the fuel filter element and the element mounting head, using a clean lint free cloth.
4. Use a filter removal wrench to loosen and remove the element, by turning the element in a clockwise direction. Drain and discard the removed element.
5. Wipe the inside area of the filter head with a clean "lint free" cloth. Fill the "new" fuel filter element completely full of the correct and clean fuel.
6. Put clean fuel on the element rubber gasket.
7. Install the "new" fuel filter element onto the filter head. Carefully tighten the element by hand only.

NOTICE Tighten the fuel strainer or the fuel filter element as directed on the filter element, by the filter manufacturer. Do not overtighten the fuel filter element onto the filter head.

8. Start the engine and check for ANY fuel leaks.

⚠WARNING Stop the engine immediately if any fuel leakage is noted. Do not start the engine until the leakage problem is corrected.

Engine Air Filter

The engine inlet air filter assembly uses a replaceable filter element.

NOTICE **The air filter element should be replaced one time for each 100 hours of paver operation, or monthly, for a paver which is operated under "normal" conditions, or more often for a paver that is operated under "very severe" conditions. Never operate the engine without an air cleaner element installed.**

Do not service the air cleaner element while the engine is "running".

Use the following procedures to service the air cleaner element:

1. Remove the two snap clamps and plate securing each air filter cover over the air filters at the top of the engine.
2. Remove the air filter covers.
3. Remove the air filter elements from the engine and discard.
4. Clean the inside of the air cleaner body with a clean cloth.

NOTICE **Severe engine damage can occur if engine is operated without air filter properly installed.**

5. Carefully install the new air filter elements into the intake at the top of the engine.
6. Install the covers over the filters.
7. Secure each cover with the two snap clamps and plate.
8. Start the engine using all the correct starting procedures (see **"Engine Start-Up" on page 4-4**).
9. Check that engine runs smoothly.

HYDRAULIC SYSTEM

General Information

The hydraulic motors and the hydraulic cylinders use the same hydraulic oil reservoir and hydraulic oil supply.

Checking Hydraulic Oil Level

Check the hydraulic reservoir oil level one time each day.

NOTE: Check the oil level when the hydraulic oil is at "normal" operating temperature only.

1. Park the LeeBoy Model 1000F Tilt Hopper Paver in a "level" position, stop the engine and allow hydraulic oil to cool, until it is at a warm temperature only.
2. Turn the hydraulic oil level petcock in **(Figure 5-7,2)** located below the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)**.
3. If hydraulic oil comes out, no oil is needed. Turn the hydraulic oil level petcock out to shut off **(Figure 5-7,2)** and tighten securely.
4. If hydraulic oil does not come out, add specified hydraulic oil following procedures in **"Adding Hydraulic Oil To Hydraulic Oil Reservoir" on page 5-17.**

⚠WARNING **Do not loosen, or remove, the hydraulic oil reservoir filler cap when the hydraulic oil is HOT.**



Figure 5-7. Hydraulic Oil Filler Cap and Petcock

1 - *Hydraulic Oil Filler Cap*

2 - Hydraulic Oil Level Petcock

Adding Hydraulic Oil To Hydraulic Oil Reservoir

⚠WARNING **Do not remove the hydraulic filler cap from the reservoir when it is "HOT". Hot hydraulic oil can cause serious injury. Allow hydraulic oil to cool down to a warm temperature.**

1. Unscrew hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)**.

NOTICE **Do not over fill the hydraulic oil reservoir.**

2. Remove the hydraulic oil level plug **(Figure 5-7,2)** located below the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)**.
3. Add new, filtered hydraulic oil **(see "Lubricant Specifications" on page 2-7)** until oil appears at the hydraulic oil level plug hole.
4. Insert the hydraulic oil level plug **(Figure 5-7,2)** and tighten securely.
5. Install the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)** onto the reservoir filler neck and tighten securely.

NOTE: Keep the oil level of the hydraulic oil reservoir at the correct level.

NOTE: An air space is designed into the hydraulic oil reservoir and allows for oil expansion, at warm temperatures. The hydraulic oil reservoir will have a low pressure in it at system operating temperatures.

Changing Hydraulic Oil

Changing the hydraulic oil removes the accumulation of dirt, water and mechanical wear particles from the hydraulic oil reservoir and system. The chemical structure of the hydraulic oil also changes after continuous use in the system and new, clean, and filtered oil is a must to help insure further correct operation of the hydraulic system.

NOTICE **Hydraulic oil which has oxidized or which contains contamination, of any type, can shorten the expected service life of any, or all, of the components in the hydraulic system.**

Use the following procedures to change the hydraulic oil in the hydraulic oil tank.

1. Stop the engine. Allow the hydraulic oil to cool, until it is at a warm temperature only. Slowly loosen, and then remove, the hydraulic oil reservoir filler cap **(Figure 5-7,1)**. Put a CLEAN, lint free cloth over the reservoir fill tube opening and secure in place with tape.

⚠WARNING **Do not drain the hydraulic oil from the reservoir when it is HOT. Hot hydraulic oil can cause serious injury. Drain at a warm temperature only.**

NOTE: All reservoir tanks together plus hoses hold approximately 45 gallons.

2. Carefully remove the plugs from the hydraulic tanks. Use a drain collection device, of sufficient capacity to collect the hydraulic oil. Allow all of the hydraulic oil to drain from the reservoirs and into the container.

NOTICE **Do not fill the hydraulic oil reservoir with new hydraulic oil until the strainer has been serviced.**

3. Install the hydraulic oil reservoir drain plug and tighten securely.
4. Carefully remove the cloth from the hydraulic oil reservoir fill tube opening.
5. To be sure the bottom oil tank is properly filled, proceed as follows:
   a. Remove the strainer on the top tank.
   b. Fill the top hydraulic oil tank with the correct, filtered hydraulic oil until tank is full.
   c. Crank engine and let pump transfer oil from top tank to bottom tank.
   d. Monitor oil level in top tank. When oil level is below one-half full, shut off engine and refill top tank.
   e. Repeat this process until proper level is obtained.

NOTICE **Do not overfill the hydraulic oil reservoir with oil.**

NOTICE **Never let tank run dry. Pump damage will occur.**

6. Check the oil level in the hydraulic oil reservoir, again (see **"Checking Hydraulic Oil Level" on page 5-16)**. Add oil if needed.
7. Install the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)** onto the reservoir filler neck and tighten securely.
8. Start the engine using the correct procedures (see **"Starting The Engine" on page 4-4**).
9. Check the hydraulic system for any leaks.

⚠WARNING **Do not use the hands on any hydraulic hose, fitting or system component to check the system for possible leaks. Serious injury can result from an oil leak under high pressure. Oil can be injected under the skin by high pressure. Protect the eyes by wearing safety glasses.**

⚠CAUTION Stop the engine immediately if any hydraulic leak is noted. Do not start the engine until any problem noted has been corrected.

Changing Hydraulic Oil Strainer

The oil strainer is mounted in the oil filler opening under the filler cap **(Figure 5-7,1)**.

⚠WARNING Do not remove the hydraulic filler cap from the reservoir when it is "HOT". Hot hydraulic oil can cause serious injury. Allow hydraulic oil to cool down to a warm temperature.

1. Remove the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)**
2. Remove the six (6) screws securing the strainer, then remove the strainer and the gasket.
3. Install a new gasket, aligning the three holes in the gasket with the mounting holes on the reservoir.
4. Install the new strainer, aligning the holes in the strainer with the mounting holes of the gasket and secure the strainer with the six (6) screws.
5. Fill the hydraulic oil reservoir with the correct, filtered hydraulic oil **(see "Lubricant Specifications" on page 2-7)** until oil appears at the hydraulic oil level plug hole (refer to **Figure 5-7,2**).

NOTICE Do not overfill the hydraulic oil reservoir with oil.

6. Check the oil level in the hydraulic oil reservoir, again. Add oil if needed.
7. Install the hydraulic oil filler cap **(Figure 5-7,1)** onto the reservoir filler neck and tighten securely.

REMOVAL AND INSTALLATION PROCEDURES

Track Component Replacement

Rear Axle Assembly or Track

⚠WARNING Crush Hazard! Never work under hopper without making sure that it is being supported by safety prop and that all unauthorized personnel are clear of the area.

1. Raise hopper and insert safety prop **(Figure 5-8,1)**.



Figure 5-8. Safety Prop

1 - Safety Prop

2. Locate the track tension manifold. Turn the relief cartridge out of the aluminum block about three (3) turns or until the pressure releases.
3. The 1000F Tilt Hopper Paver does not have a master link on the track. Using a torch, cut off the end of one of the links at top of front idler and take the tracks apart.
4. Once the tracks are apart, jack up front of machine to allow track to fall down from behind front weight block.
5. Back up the machine until the track lays flat on the ground.
6. Jack paver up approx. 24" (61 cm) and place on jack stands.
7. Remove cut-off cylinder mounting bracket.
8. Place floor jack underneath tires using a small amount of pressure.
9. Remove the two 5/8" bolts and lock washers attaching pillar block bearing. Axle assembly will pry off of torque hub onto the ground.
10. Let jack down to same position as tires.

NOTE: Always place some axle grease into the splines on axle when installing.

11. To remove the tires from the shaft, remove the 8-5/8" x 1-3/4" bolts from the axle.
12. Remove the tire from the axle.
13. Repeat the same procedure for the tire on the opposite side.
14. Replace the tire onto the machine.
15. Loctite the 8-5/8" x 1-3/4" bolts and secure the tire to the axle.

16. Grease the end splines of the axle.
17. Set tires on jack and lift into position.
18. Loctite the two 5/8” bolts.
19. Install the two 5/8” bolts and lock washers and secure the pillar block bearing to the machine. Torque bolts to 180 ft.-lb.. (244 N.m).
20. Install the cut-off cylinder mounts.
21. Let machine down and install the previously removed pin into the tract. Weld the end of the pin.
22. Tighten the relief cartridge in the track tension manifold.

Idler

⚠WARNING Crush Hazard! Never work under hopper without making sure that it is being supported by safety prop and that all unauthorized personnel are clear of the area.

1. Raise hopper and insert safety prop **(Figure 5-8,1)**.
2. Locate the track tension manifold. Turn the relief cartridge out of the aluminum block about three (3) turns or until pressure releases.
3. The 1000F Tilt Hopper Paver does not have a master link on the track. Using a torch, cut off the end of one of the links at top of front idler and take the tracks apart.
4. Once the tracks are apart, jack up front of machine to allow track to fall down from behind front weight block.
5. Back up the machine until the track lays flat on the ground.
6. Jack paver up on the front weight block.
7. Reach in and pull out the hitch pin.
8. Slide the idler forward and out of the track assembly.
9. Replace the bracket and idler.
10. Install the idler back into the machine by sliding it into the track assembly and pushing it back until the holes line up between the idler and the frame.
11. Install the hitch pin.
12. Let jack down and install the previously removed pin into the track. Weld the end of the pin.
13. Tighten the relief cartridge in the track tension manifold.

Cylinder

⚠WARNING Crush Hazard! Never work under hopper without making sure that it is being supported by safety prop and that all unauthorized personnel are clear of the area.

1. Raise hopper and insert safety prop **(Figure 5-8,1)**.
2. Locate the track tension manifold. Turn the relief cartridge out of the aluminum block about three (3) turns, or until pressure releases.
3. The 1000F Tilt Hopper Paver does not have a master link on the track. Using a torch, cut off the end of one of the links at top of front idler and take the tracks apart.
4. Once the tracks are apart, jack up front of machine until track falls in front of front weight block.
5. Back up the machine until the track lays flat on the ground.
6. Jack machine up on the front weight block.
7. Pull out the hitch pin.
8. Slide the idler forward and out of the track assembly.
9. Unhook the hose to the cylinder and remove the cylinder.
10. Either repair or replace the cylinder.
11. Install the cylinder into the machine.
12. Attach the hose to the cylinder.
13. Install the idler back into the machine by sliding it into the track assembly and pushing it back until the holes line up between the idler and the frame.
14. Install the hitch pin.
15. Let jack down and install the previously removed pin into the track. Weld the end of the pin.
16. Tighten the relief cartridge in the track tension manifold.

Torque Hub Replacement

Removal

⚠WARNING Crush Hazard! Never work under hopper without making sure that it is being supported by safety prop and that all unauthorized personnel are clear of the area.

1. Raise hopper and insert safety prop **(Figure 5-8,1)**.
2. Jack paver up approximately 24 in. (61 cm) off ground and place on sturdy jack stands.

3. Remove the two allen bolts and lock washers attaching the hydraulic drive motor to the torque hub drive.

NOTE: Do not disconnect hoses from the hydraulic drive motor. Hoses are long enough to slide motor out and place out of way.

NOTE: Mark location of torque hub to frame before removing to assure that drive motor is reinstalled in same position.

4. Weld a brace to go from rear of frame across axle top against frame at another location. Put about a 1 in. weld at each location to hold axle in place.

NOTE: This prevents removing track and axle assembly.

⚠CAUTION Falling Object Hazard! Before completely removing all bolts from torque hub, place jack or other method underneath to safely lower torque hub to ground.

5. Remove twelve (12) 5/8 in. bolts holding torque hub to track undercarriage and pry out on to floor jack.

Installation

NOTE: Before installing torque hub back in, put wheel bearing grease on axle splines.

1. Install torque hub in proper position for drive motor to line up.
2. Place thread-locking adhesive on torque hub bolts and torque all bolts to specification (see **Table 2-10 and Table 2-11**).
3. Check O-ring on drive motor, replace if worn. Bolt drive motor to torque hub.
4. Place thread-locking adhesive on sprocket bolts and torque all bolts to specification (see **Table 2-10 and Table 2-11**).
5. Fill torque hub (see **"100-Hour or Monthly Routine Maintenance" on page 5-8**) with specified oil (see **"Table 2-8. Lubricant Specifications" on page 2-7)**.
6. Lower paver to ground.

NOTICE Make sure hose connections are clean before removing and also before installing.

7. Lower hopper and bolt hopper wings down.

⚠WARNING Do not use the hands on any hydraulic hose, fitting or system component to check the system for possible leaks. Serious injury can result from an oil leak under high pressure. Oil can be injected under the skin by high pressure. Protect the eyes by wearing safety glasses.

8. Start the engine using the correct procedures (see **"Starting The Engine" on page 4-4)**.
9. Check the hydraulic system for any leaks.

⚠CAUTION Stop the engine immediately if any hydraulic leak is noted. Do not start the engine until any problem noted has been corrected.

Auger And Inner Bearing Replacement

Removal

1. Run screed extension all the way out.

NOTE: Auger cover is in one (1) piece with a small tack to hold cover together while building.

2. Remove four nuts holding cover **(Figure 7-5,1)** on and pry cover apart.
3. Clean asphalt build up from around cover.

NOTE: Heating asphalt may be required.

4. Remove auger cover by laying on hopper under engine.
5. Rotate augers so that master link is centered at front.
6. Loosen auger chains by sliding auger motors **(Figure 7-5,3)** down from backside after loosening the two bolts securing mounting brackets **(Figure 7-5,5)**.
7. Remove auger endmounts **(Figure 7-5,14)** so that augers can be removed through opening in sides.
8. Remove augers **(Figure 7-5,10)** and lay augers on the ground in the same position as removed. This will help insure proper installation of the new augers.
9. Check inner auger bearing **(Figure 7-5,9)** and replace at this time if faulty.

Installation

NOTE: When installing the new augers be sure to align augers the same as the removed augers. It is very easy to install augers backwards.

1. Install new augers **(Figure 7-5,10)** making sure that wear plates are on correct side to auger material outward.
2. Tighten bearing setscrew to help hold auger shaft from moving outward.

3. Slide auger collar **(Figure 7-5,16)** on end of auger shaft and bolt endmount **(Figure 7-5,19)** back on. Torque mounting screws to 78 ft. lbs. (106 N•m)
4. Push collar **(Figure 7-5,16)** all the way in against endmount **(Figure 7-5,19)** and attach with setscrews (four setscrews, two on outside and two on inside).
5. Place auger chains back on and adjust auger motors **(Figure 7-5,3)** up to tighten chains. Use a pry bar under motor to pry up, then snug bottom motor mount bolts (make sure chains have approximately 1/4 in. of slack).
6. Make sure motor is level then tighten top and bottom bolts to a torque of 150 ft. lbs. (155 N•m). Do the same for the other side.
7. Lubricate chains.
8. Place auger cover **(Figure 7-5,1)** back in place making sure slot for auger shaft is sealed shut.
9. Place grating back on over auger.
10. Run augers and make sure everything is correct.

NOTE: Auger chains can be lubricated each day by spraying oil or chain lube in through slots where auger motor is adjusted.

Screed Extensions, Slides Or Bushing Replacement

Removal.

1. Run screed extension out completely.
2. Remove cylinder pin **(Figure 7-17,8)**.
3. Loosen five (5) bolts attaching top guide **(Figure 7-17,29)**. This will let main slide **(Figure 7-18,20)** come out easily. At this time main slide can be replaced.

Installation

1. Clean area where slides **(Figure 7-18,20)** are installed, and lubricate before reinstalling the slide.
2. Loosen guide **(Figure 7-18,29)** and drive guide down tight against slide by using allen set screws. .
3. Make sure extension is mounted flush with bottom of screed plate.
4. Hook cylinders **(Figure 7-17,3)** back to extensions using pin **(Figure 7-17,8)**.
5. Run extension out and grease the extension well before operating “in” and “out”.

Screed Wear Plate Replacement

Removal

1. Run screed extension all the way in.
2. Remove the walkboards **(Figure 7-17,11)**, and the screed lids **(Figure 7-17,8)**.
3. Remove the twenty-four (24) 3/8 in. bolts holding the wear plate **(Figure 7-17,9)** to the screed frame on each side.
4. Clamp the center portion of the screed frame so that when the screed frame is raised up off the worn wear plate the clamp will hold the frame in place.
5. Raise the screed up and remove the worn wear plate.
6. Clean all material buildup from the screed frame before bolting in the new wear plate.

Installation

1. Set the new wear plate down level on three (3) blocks, placing one block in the center and one at each end. Make certain the extensions are raised all the way up to prevent extensions from holding the screed frame off the wear plate **(Figure 7-17,9)**.
2. Lower the screed frame down on the new wear plate.

NOTE: Do not tighten the bolts in the next step until all the bolts are installed.

3. Install five bolts in one side at the front to hold the wear plate **(Figure 7-17,9)**.
4. Loosen the vibrator **(Figure 7-17,28)** on the slotted side and adjust the crown. This will move the screed frame in and out on the wear plate to help align the bolts on the opposite side.
5. Once the front bolts are installed install the rear bolts.
6. When all of the bolts have been started make sure the screed frame and the wear plate are flat.
7. Torque bolts to 55 ft. lbs. (74 N•m). Start inside and move outward by rotating from the left to the right side. This will keep the screed relaxed.
8. Place the screed lids, the walkboards back on the screed.

Extension Wear Plate Replacement

Removal

1. Run the extensions all the way out.
2. Remove the end gates by removing the tilt screw and 7/8 in. nut on each side. The end gate will tilt forward out of the holder and slide off the 7/8 in. bolt.
3. Disconnect the extension adjuster **(Figure 7-18,7,8,9,10)** from the wear plate **(Figure 7-18,2)**, by removing locknut, washer, and shoulder bolt **(Figure 7-18,12)**.
4. Remove the front extension hinge shield **(Figure 7-18,3)**.
5. Slide the hinge pin **(Figure 7-18,4)** out and the wear plate **(Figure 7-18,2)** will fall off.

Installation

1. Hold the new wear plate **(Figure 7-18,2)** in place and slide the hinge pin **(Figure 7-18,4)** in place.
2. Fasten the extension adjuster **(Figure 7-18,7,8,9,10)** back to the wear plate **(Figure 7-18,2)** with locknut, washer, and shoulder bolt **(Figure 7-18,12**.
3. Put the front hinge shield **(Figure 7-18,3)** back on.
4. Install end gate and tilt screw back on the paver.

Tandem Servo Pump Replacement

Removal

1. Label and disconnect the hoses to the tandem propulsion hydraulic pump, plugging the hoses and capping the fitting on the hydraulic pump.
2. Label and disconnect the hoses to the tandem auxiliary hydraulic pump, plugging the hoses and capping the fitting on the hydraulic pump.

NOTE: If Tandem Auxiliary Pump is not bad leave hoses attached and slide out of Main Pump.

⚠CAUTION **Pump assembly is very heavy and must be properly supported with a sling before loosening mounting bolts.**

3. Place a sling around the pump assembly to provide support.
4. Remove the two screws attaching pump assembly (16) to the pump plate cover.
5. Slide the pump assembly off of the splined shaft **(Figure 7-14,12)**.
6. Using the sling, lift pump assembly with auxiliary pump assembly out of paver and place on a flat surface.
7. Remove the two screws attaching the tandem auxiliary hydraulic pump to the tandem propulsion hydraulic pump.
8. Remove the O-ring **(Figure 7-14,9)** from between the pumps.

Installation

1. Place a small amount of hydraulic oil on the O-ring **(Figure 7-14,9)** and install O-ring between the pumps.
2. Carefully support auxiliary pump and align the mounting holes in the auxiliary pump with the mounting on pump.
3. Attach the pumps with the two mounting screws.
4. Torque the screws to 89 ft. lbs. (121 N•m).

⚠CAUTION **Pump assembly is very heavy and must be properly supported with a sling before loosening mounting bolts.**

5. Support the complete pump assembly with a sling and lift assembly into paver.
6. Carefully slide pump assembly onto splined shaft **(Figure 7-14,12)** and align mounting holes with the pump plate cover mounting holes (grease splines before installing).
7. Attach the pumps with the two mounting screws.
8. Torque the screws to 89 ft. lbs. (121 N•m).
9. Remove plugs and caps and connect hydraulic hoses to pumps are previously labeled.
10. Check hydraulic oil level in tank and add hydraulic oil if necessary.
11. Install the spray hose assembly on the top right side cover.
12. Start the paver.
13. Check to be sure there is no hydraulic oil leaks.

Single Speed Hydraulic Motor Replacement

Removal

1. Turn the paver off.
2. Check to be sure there is no hydraulic pressure.
3. Label and disconnect the hoses to the hydraulic motor **(Figure 7-1,30)**.
4. Plug the hoses and cap the fitting on the hydraulic motor.
5. Support hydraulic motor, then remove the four screws **(Figure 7-1,31)** and lockwashers attaching the hydraulic motor to the torque hub and carefully remove the motor from the torque hub.
6. Remove the gasket **(Figure 7-1,29)**.
7. Drain the hydraulic oil from the hydraulic motor. Discard or repair the hydraulic motor as appropriate.

Installation

1. Install new gasket **(Figure 7-1,29)** on torque hub.
2. Attach hydraulic motor to torque hub using four capscrews **(Figure 7-1,31)** and lockwashers.
3. Torque capscrews **(Figure 7-1,31)** to 120 ft. lbs. (163 N•m).
4. Remove plugs from hydraulic hoses and connect the hydraulic hoses in accordance with the labels.
5. Operate paver and check for leaks.

NOTE: When installing motor dry, crank and let run for approximately 10 minutes to work air out of system before engaging to move.

Safety Label Installation

Anytime the LeeBoy Model 1000F Paver has been repainted or the safety labels have been removed, damaged or can't be read, a new set of labels should be ordered and reinstalled for safe operation **(Figure 1-1 on page 1-6)**.

1. Be sure that the installation area is clean and dry. Use hot soapy water and dry the area thoroughly before installing decals.
2. Determine the exact position by taking measurements and test fitting before you remove the backing paper.
3. For safety labels with no top protection paper, determine the label location and remove the smallest portion of the split backing paper.
4. Align the label over the specified area and carefully press the small portion with the exposed adhesive backing into place.
5. Peel back the remaining paper and carefully smooth the remaining portion of the label in place.
6. Small air pockets can be pierced with a pin and smoothed out using the piece of label backing paper.
7. If the label has a protective top paper, use hot soapy water on the surface to which the label is being applied. Leave wet. After determining the location, remove the backing paper and soak the label in clean soapy water before application. This will help prevent air bubbles in the finished label.
8. Smooth the label into place with a sponge and check for air bubbles. Small air pockets may be pierced with a pin and smoothed out. When the label is completely smoothed out, carefully remove the top paper.

TROUBLESHOOTING CHARTS

The troubleshooting charts below identify the most common symptoms of failure. Use these charts to help identify the failed component and possible remedies.

If the problem persists, see your authorized LeeBoy Dealer (see ***Contact Information*** in Section 3).

Figure 5-9. Paver Troubleshooting

SYMPTOM	CAUSE	REMEDY
Engine does not start	Defective battery or low battery charge	Replace or charge battery as applicable
	Forward/reverse steering joystick not centered (neutral)	Center steering control and activate
	Insufficient fuel supply	Fill fuel tank
	Plug in switch box unplugged	Plug back in
	Starter or solenoid faulty	Replace or rebuild
	Neutral switch defective	Replace
Engine stops or turns over but will not start	Low fuel	Add fuel to fuel tank
Low Battery	Faulty alternator	Replace or rebuild
Machine will not move	Cables damaged	Check cables
	Travel pump defective	Replace pump or rebuild
	Front idler out of line	Readjust track
	Track tension pressure	Check pressure. NOTE: Relief pessure should be set to 700 PSI
Machine will not pull on one or both sides	Faulty hydraulic motor	Replace
	Pump pressure too low	Pump pressure should be 3000 PSI
	Faulty torque hub	Rebuild or replace
	Pump drive coupling faulty	Replace
	Defective pump	Replace

Table 5-15. Paver Troubleshooting (Cont.)

SYMPTOM	CAUSE	REMEDY
Hydraulic oil running out of breather cap	Hydraulic oil tank overfilled	Drain 5 to 6 in. (12.7 to 15 cm) from top of tank
	Air in bottom of tank	Bleed if you don't have vent hose
	Oil over heated	Slow paver down about 10% to 15%
Hydraulic pump cavitating or lost power	Low level in hydraulic tank	Fill
	Clogged filters	Replace
	Suction hose loose	Tighten
	Charge pump worn	Replace
Auger hanging up or will not turn	Chain too loose	Adjust
	Chain broke	Replace
	Faulty motor	Replace
	Asphalt set up around auger	Keep clean and oiled
Screed extensions binding	Asphalt set up around extension	Keep clean and oiled
Screed extension loose (work up and down)	Out of adjustment	Adjust hold downs on extensions
Screed leaving streak down center of pavement	No lead crown in screed	Crown leading edge of screed
	Screed worn out	Replace
	Extensions set too low	Adjust extension. Always start out in the morning with extensions all the way up, no down pressure
	Screed not heated properly	Set propane pressure at 15 PSI for about 5 to 8 minutes
Screed leaving ripples	Extension set too low	Readjust extensions
	Extensions work up and down	Adjust top guide
Flight screw locking up	Twisting screed too far	Give screed time to react
	Screw seized	Replace screw
Flight screw bearing damage	Twisting screed too far	Give screed time to react
	Loading and unloading	Check ramps for easy access

NOTES

Section 6
SCHEMATICS

	Page
Electrical, Harness, Engine	6-3
Electrical, Harness, Control Box	6-5
Electrical, Schematic, Control Box	6-7
Hydraulic, Schematic, Main (1 of 2)	6-9
Hydraulic, Schematic, Main (2 of 2)	6-11
Hydraulic, Schematic, Wing Sequence	6-13
Hydraulic, Layout (1 of 4)	6-15
Hydraulic, Layout (2 of 4)	6-17
Hydraulic, Layout (3 of 4)	6-19
Hydraulic, Layout (4 of 4)	6-21

NOTES

ELECTRICAL, HARNESS, ENGINE

P1 - PLUG #1 - DEUTSCH DT06-8S		
POSITION	16G WIRE COLOR	FUNCTION
1	PINK	ALTERNATOR FAIL
2	N/A	N/A
3	ORANGE	ALTERNATOR CHARGE
4	PURPLE	STARTER
5	BROWN	TEMPERATURE SWITCH
6	BLUE	OIL PRESSURE SWITCH
7	YELLOW	SHUTDOWN SOLENOID
8	N/A	N/A

P2 - PLUG #2 - DEUTSCH DTP06-4S		
POSITION	WIRE	FUNCTION
1	RED 10G	BATTERY POSITIVE 12V
2	YELLOW 10G	GLOW PLUGS
3	BLACK 14G	GROUND
4	N/A	N/A

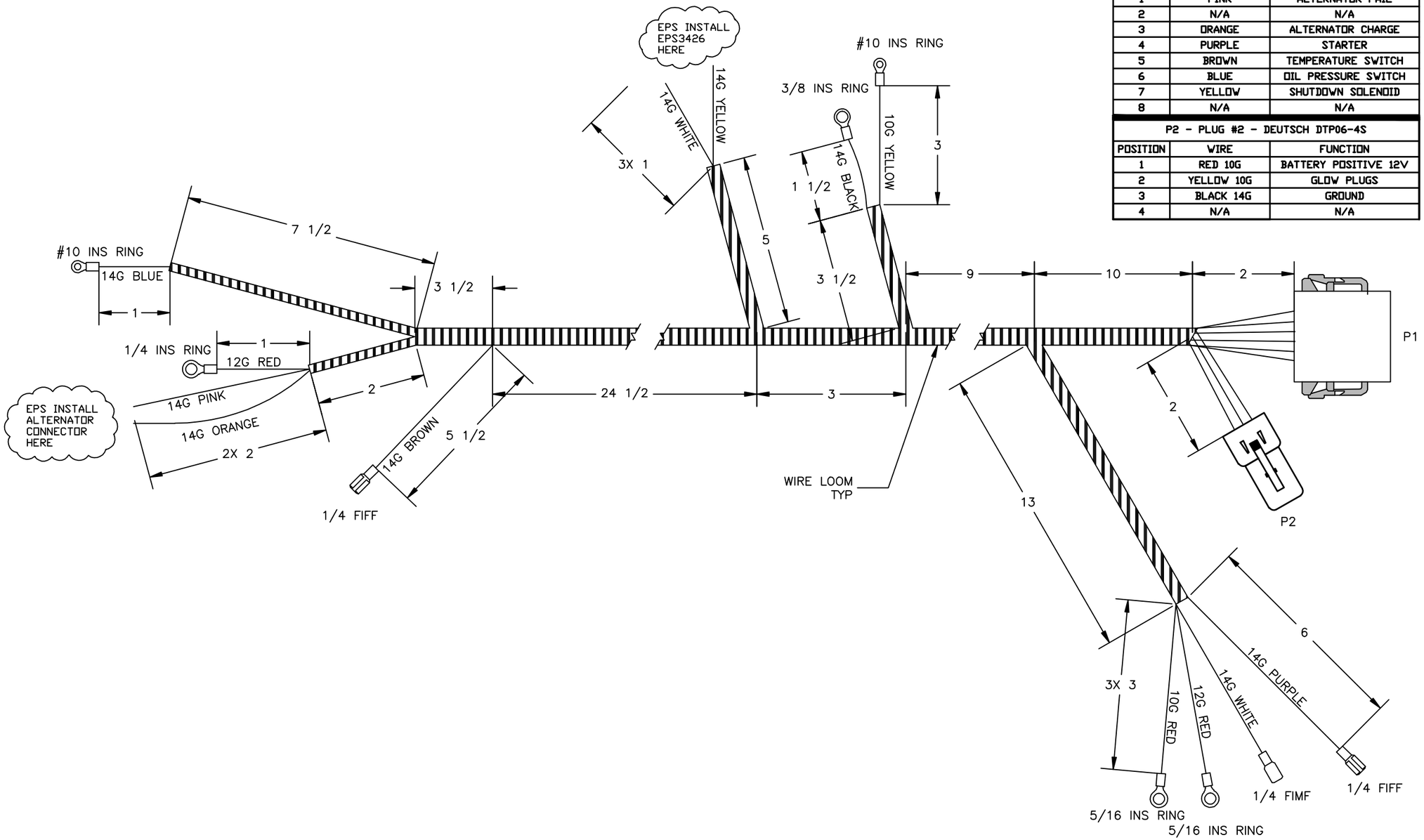


Figure 6-1. 1000867-47: Engine Harness

ELECTRICAL, HARNESS, CONTROL BOX

P1 - PLUG #1 - DEUTSCH DT04-8P		
POSITION	14G WIRE COLOR	FUNCTION
1	PINK	ALTERNATOR FAIL
2	N/A	N/A
3	ORANGE	ALTERNATOR CHARGE
4	PURPLE	STARTER
5	BROWN	TEMPERATURE SWITCH
6	BLUE	OIL PRESSURE SWITCH
7	YELLOW	SHUTDOWN SOLENOID
8	N/A	N/A

P2 - PLUG #2 - DEUTSCH DTP04-4P		
POSITION	WIRE	FUNCTION
1	RED 10G	BATTERY POSITIVE 12V
2	YELLOW 10G	GLOW PLUGS
3	BLACK 14G	GROUND
4	N/A	N/A

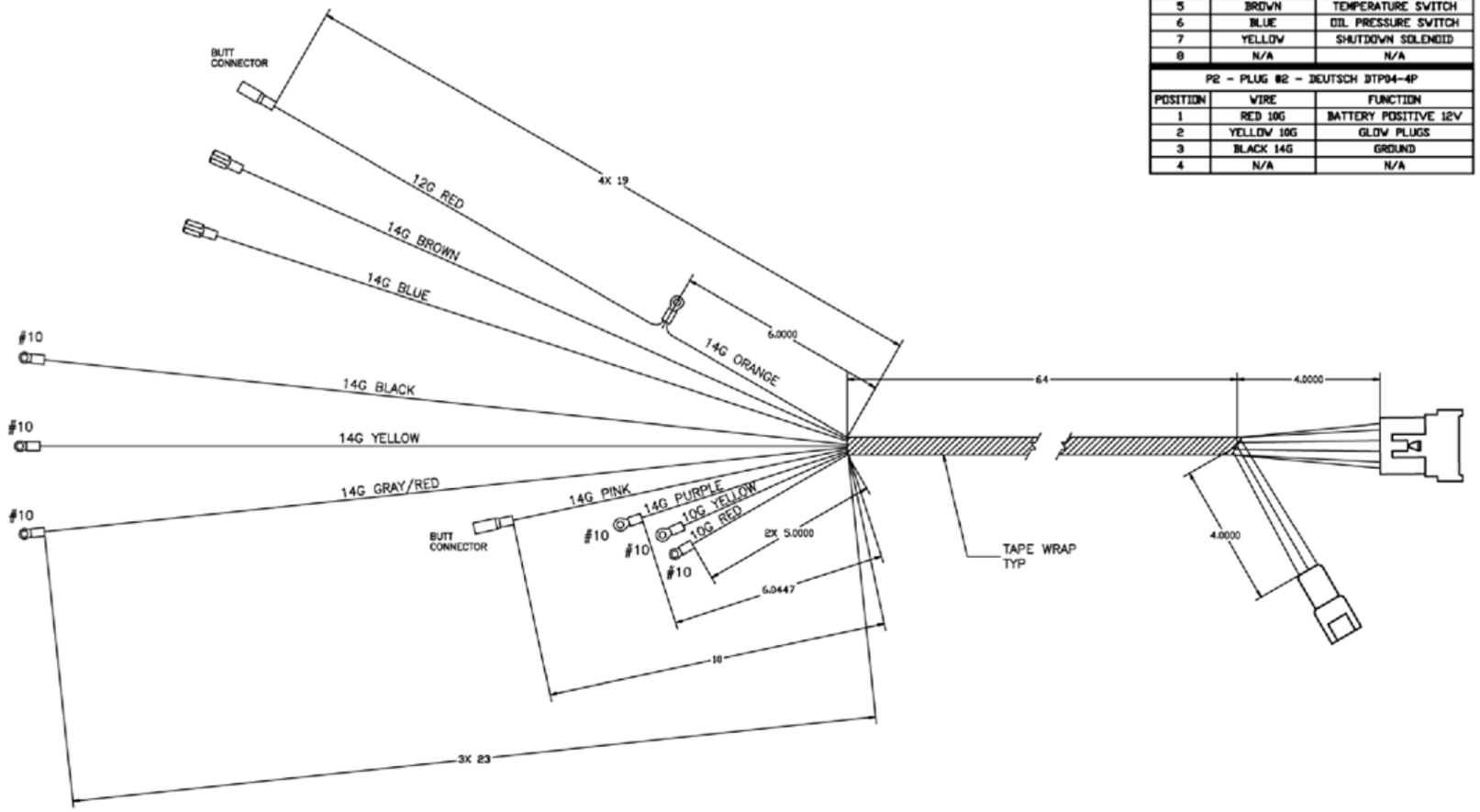


Figure 6-2 . 1008030-01: Control Box Harness

ELECTRICAL, SCHEMATIC, CONTROL BOX

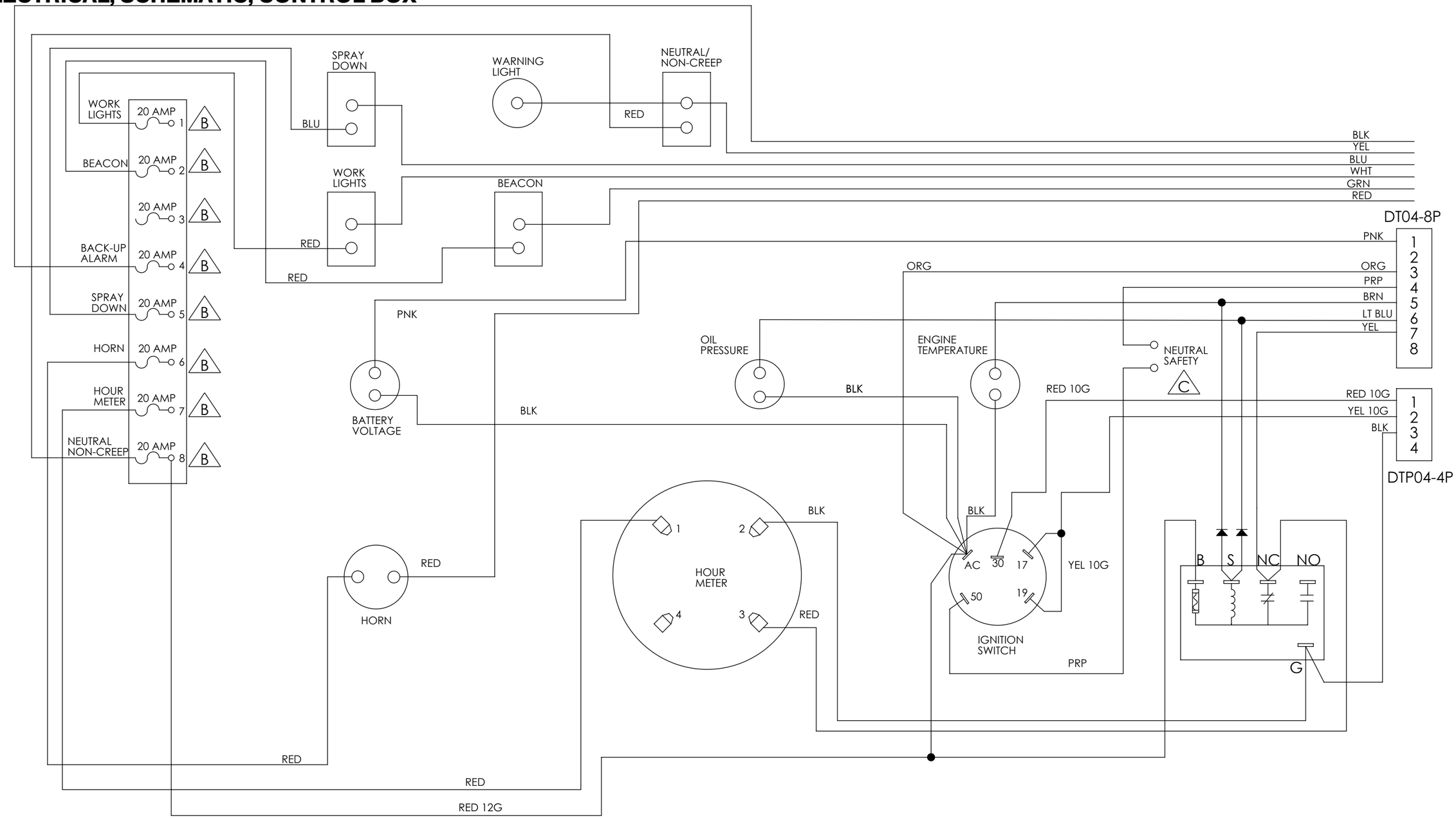


Figure 6-3 . 1008030: Control Box Schematic

HYDRAULIC, SCHEMATIC, MAIN (1 OF 2)

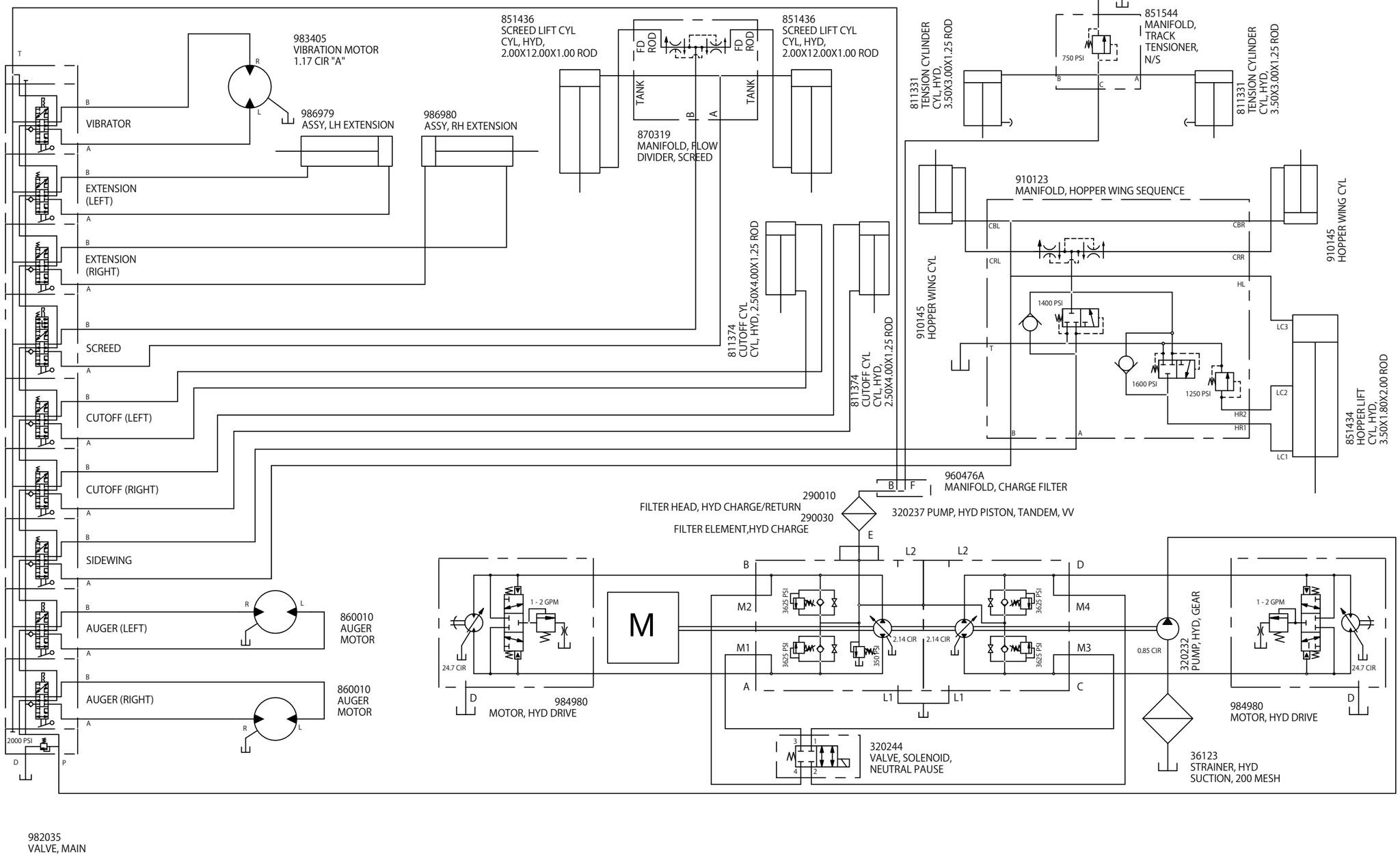


Figure 6-4 . 988610: Main Hydraulic Schematic

HYDRAULIC, SCHEMATIC, MAIN (2 OF 2)

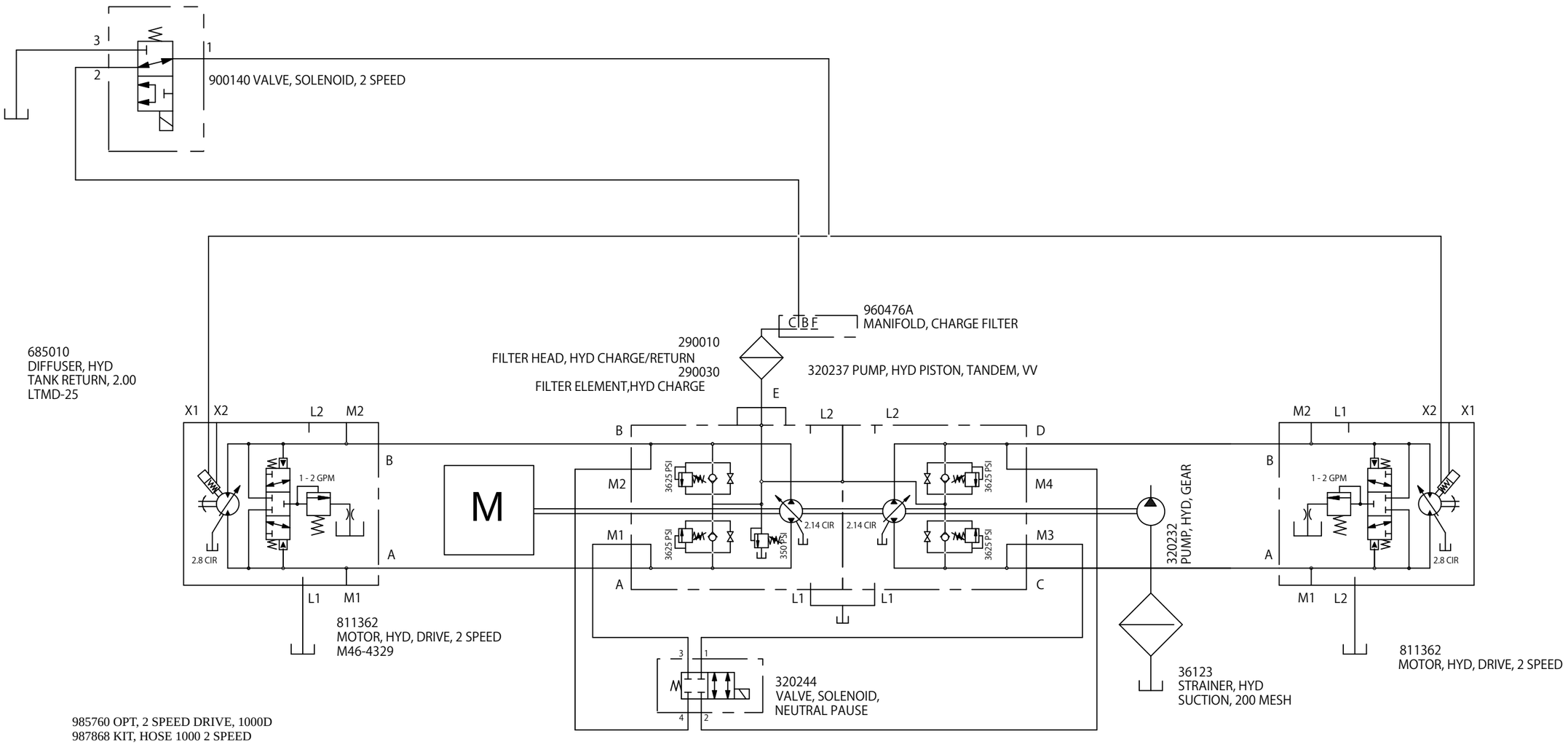


Figure 6-5 . 988610: Main Hydraulic Schematic

HYDRAULIC, SCHEMATIC, WING SEQUENCE

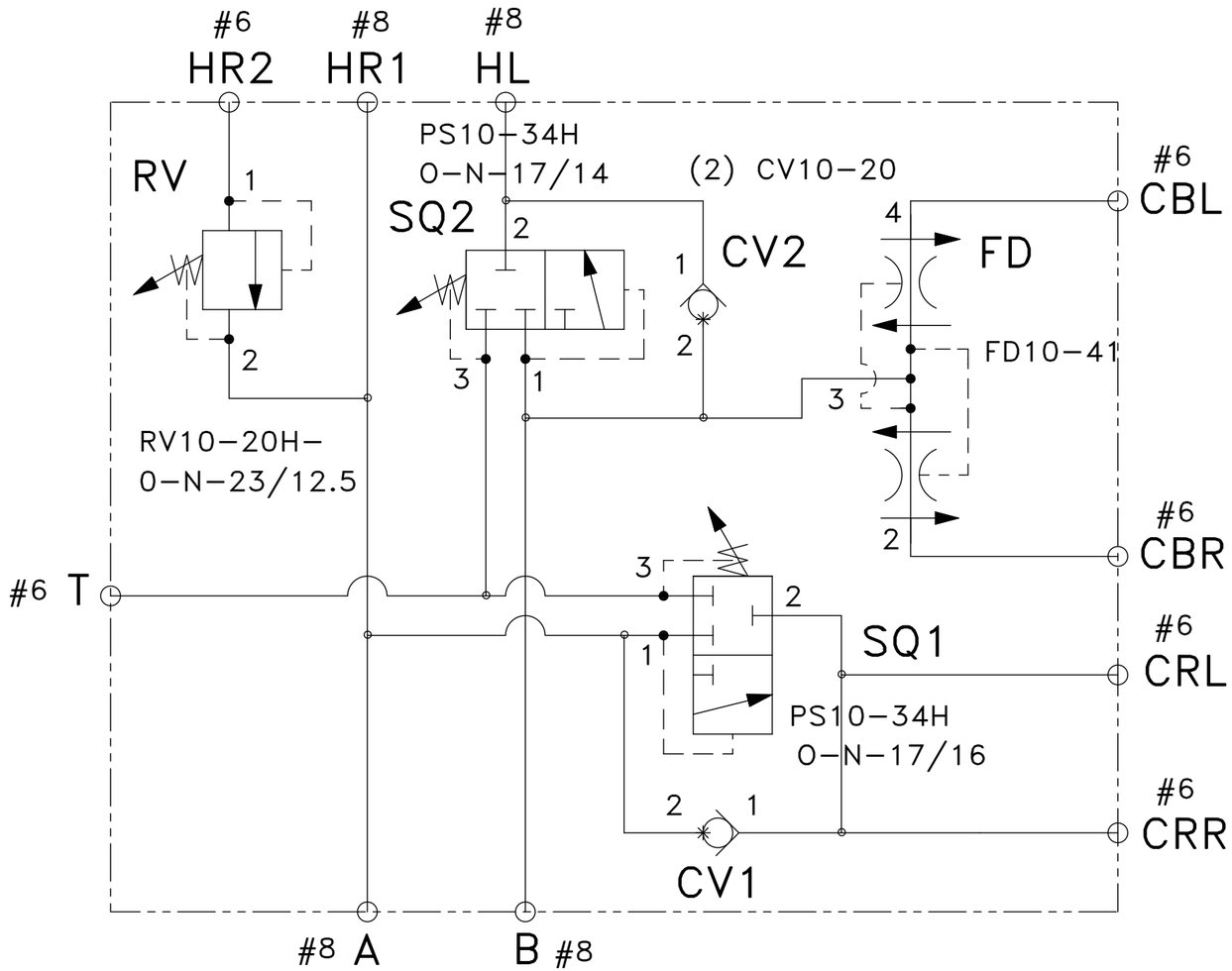


Figure 6-6 . 988610: Main Hydraulic Schematic

HYDRAULIC, LAYOUT (1 OF 4)

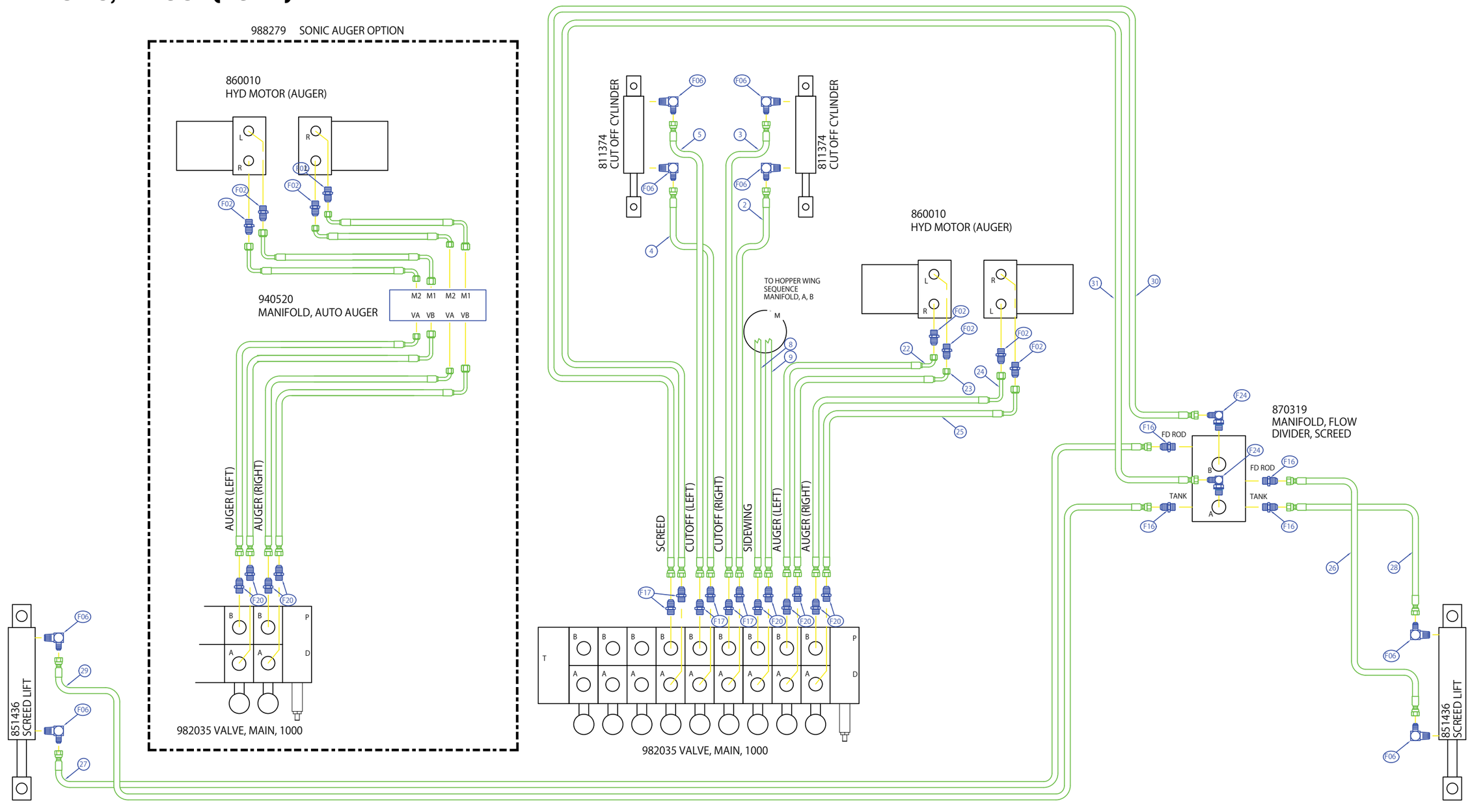


Figure 6-7 . 988609: Main Hydraulic Layout

HYDRAULIC, LAYOUT (2 OF 4)

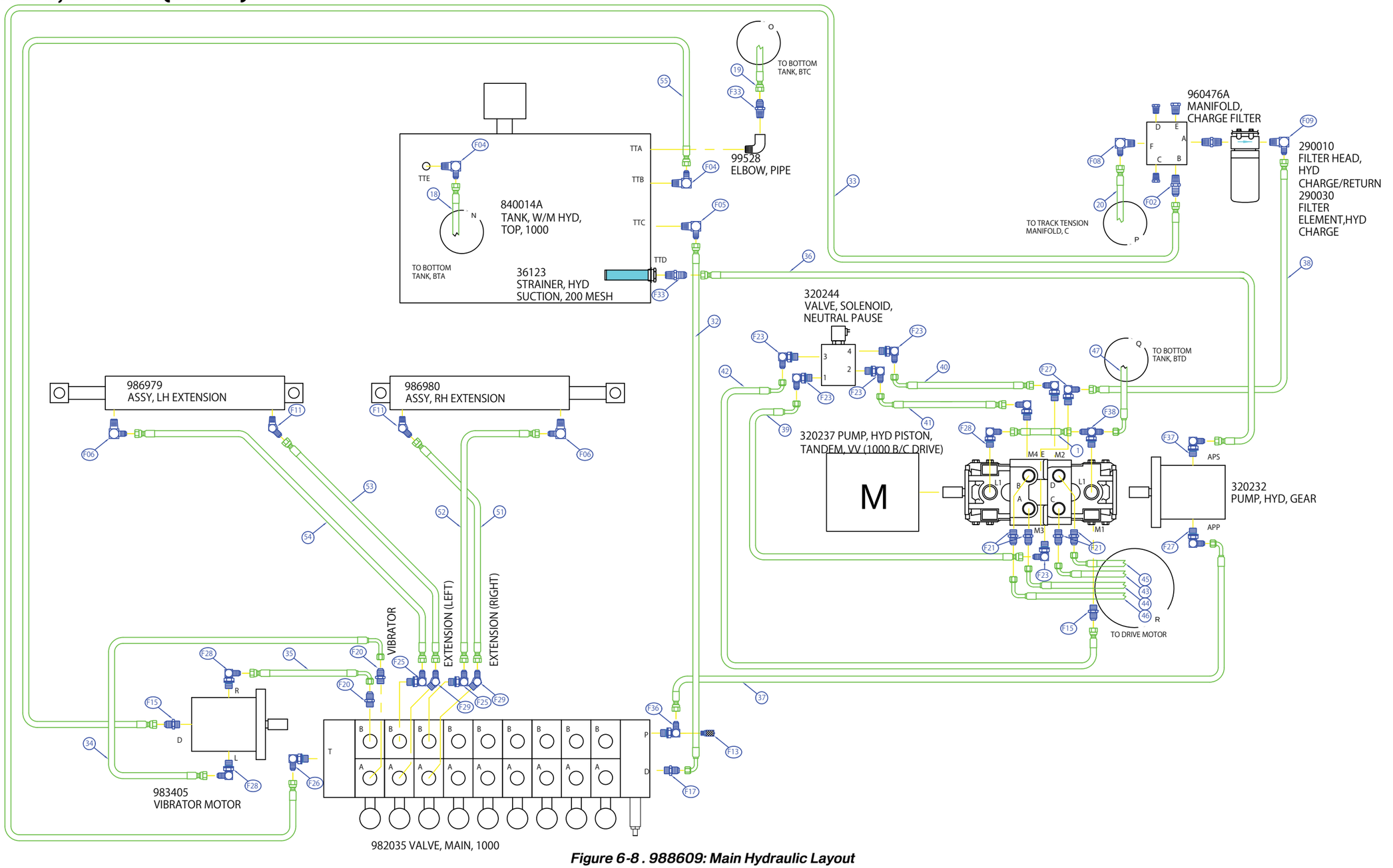


Figure 6-8 . 988609: Main Hydraulic Layout

HYDRAULIC, LAYOUT (3 OF 4)

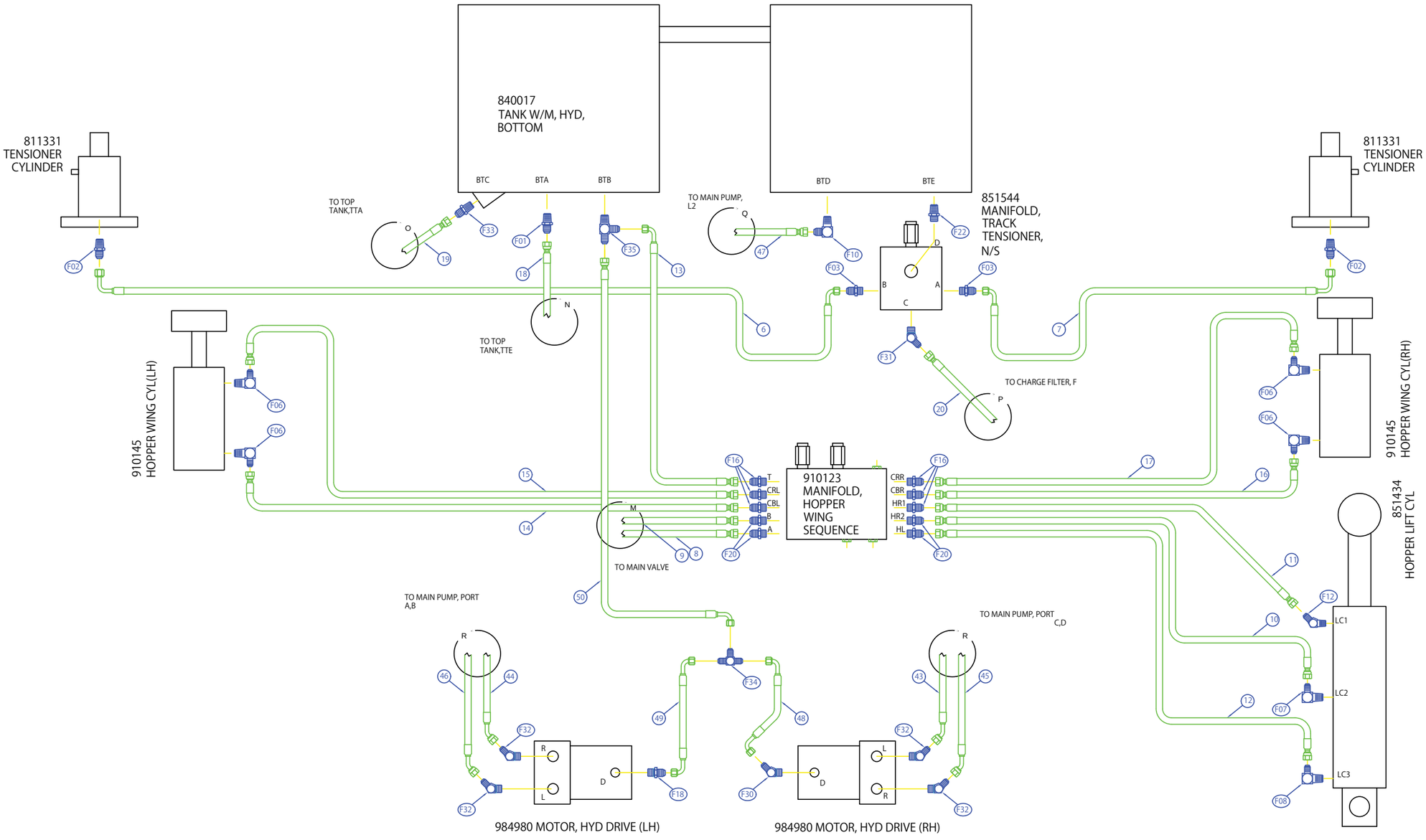


Figure 6-9 . 988609: Main Hydraulic Layout

HYDRAULIC, LAYOUT (4 OF 4)

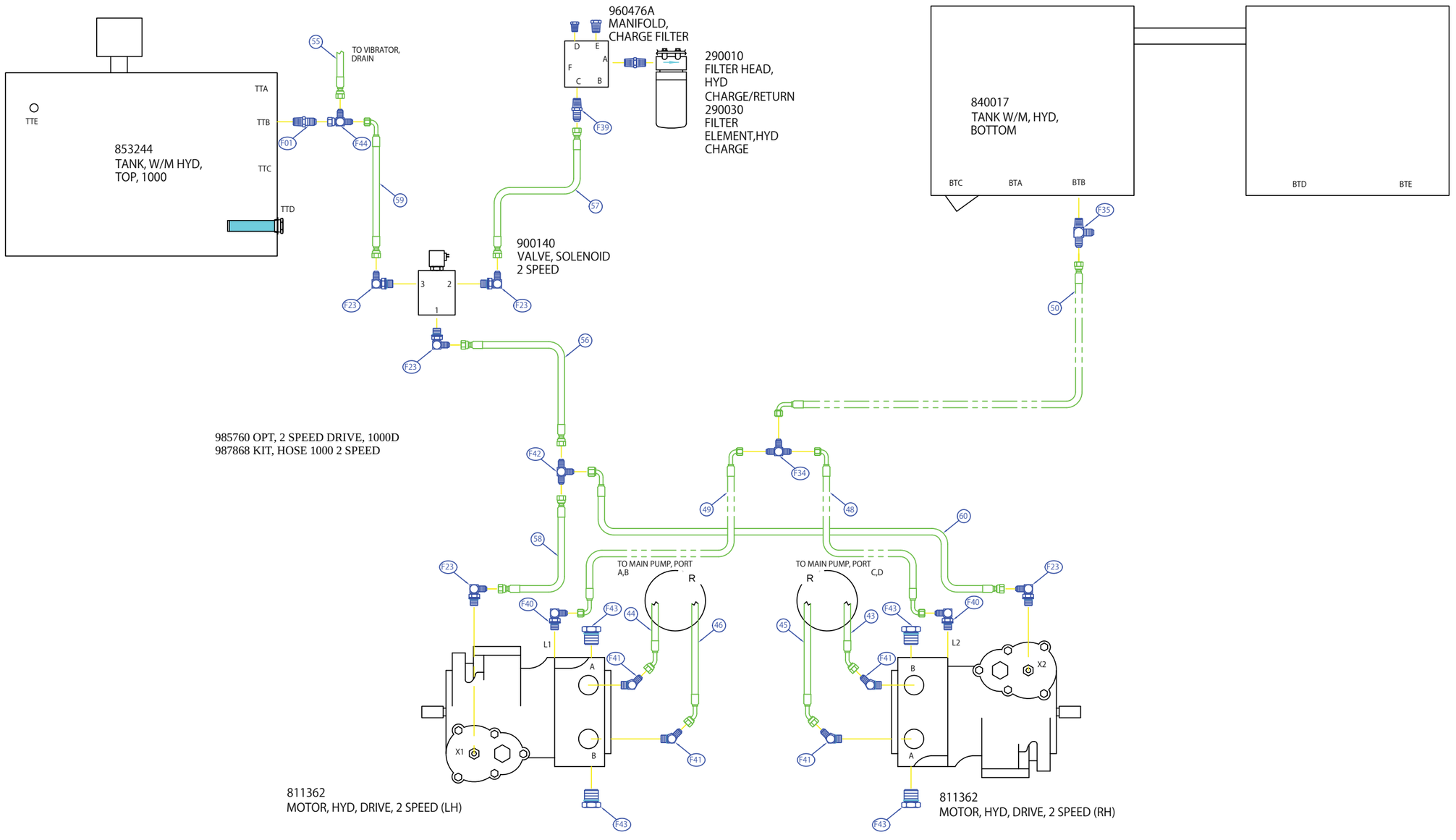


Figure 6-10 . 988609: Main Hydraulic Layout

Section 7

ILLUSTRATED PARTS LIST (IPL)

PAGE

Illustrated Parts List (IPL) 7-1

Quick Reference Guide 7-3

Track Drive Assembly 7-4

Track Drive Assembly (Cont.) 7-6

Hopper and Hopper Side Wings Components 7-8

Hydraulic Reservoir and Hopper Lift Cylinder 7-10

Auger Assembly 7-12

Hydraulic Components and Accessories LH Side 7-14

Valve Control Stations LH Side and Components 7-16

Main Valve Manifold Detail 7-18

Main Valve and Spray Down 7-20

Fuel Tank Assembly 7-22

RH Control Assembly. 7-24

Propane Heater Assembly and Automatic Ignitors 7-26

Engine Components 7-28

Engine Components (Cont.) 7-30

Pump Components. 7-32

Vibrator Assembly 7-34

Jointer Assembly. 7-36

Extendible Screed Assembly (Rear Section) 7-38

BB Extension - Screed Assembly 7-40

BB Screed Arm Assembly 7-42

Electric Screw for Grade Control Option 7-44

7

Topcon / Sonic Option Assembly 7-46
Misc / Optional Equipment 7-48
Spraydown Option 7-50
Alphabetical Parts Index 7-52

QUICK REFERENCE GUIDE

Part Number	Description	Maint. Interval	Figure Ref.
982080-02	Kubota, Fuel Filter	250 Hours	***Figure 7-7***
986537-03	Kubota, Oil Filter	250 Hours	***Figure 7-7***
986537-31	Kubota, In-Line Filter	250 Hours	***Figure 7-7***
38385-01	Kubota, Air Primary Filter	250 Hours	***Figure 7-7***
38385-02	Kubota, Air Safety Filter	250 Hours	***Figure 7-7***
36123	Hydraulic, Filter - 2 Required	250 Hours	***Figure 7-6***
290030	Hydraulic, Charge Filter Return	250 Hours	-
984594-01	Hydraulic, Element	250 Hours	-
36342	Fuse, 20 Amp,Atc	-	***Figure 7-9***
1008030-01	Harness, Deutsch, Control Box, 1000 Kubota	-	-
1000867-47	Harness, Deutsch, Engine, Kv1505b Kubota	-	-
856495	Decal, Instr, 1000	-	***Figure 7-9***
986137-01	Kit, Decal 1000F	-	***Figure 7-19***
856552-01	Decal, Instr, 1000 2 Speed	-	-
988634	Decal, Manual Boxes	-	-
1005474	Decal, No Unattended	-	-
856554	Decal, Kit, Paver, Saf/Ops, Univer	-	-
986983	Decal, Model#, 1000F	-	-
859799	Decal, Caution, Sonic Augers, LH	-	-
859801	Decal, Caution, Sonic Augers, RH	-	-
986393	Kit, Decal, Side Wing, 1000	-	-
986392	Kit, Decal, Universal #1, Pavers	-	-

TRACK DRIVE ASSEMBLY

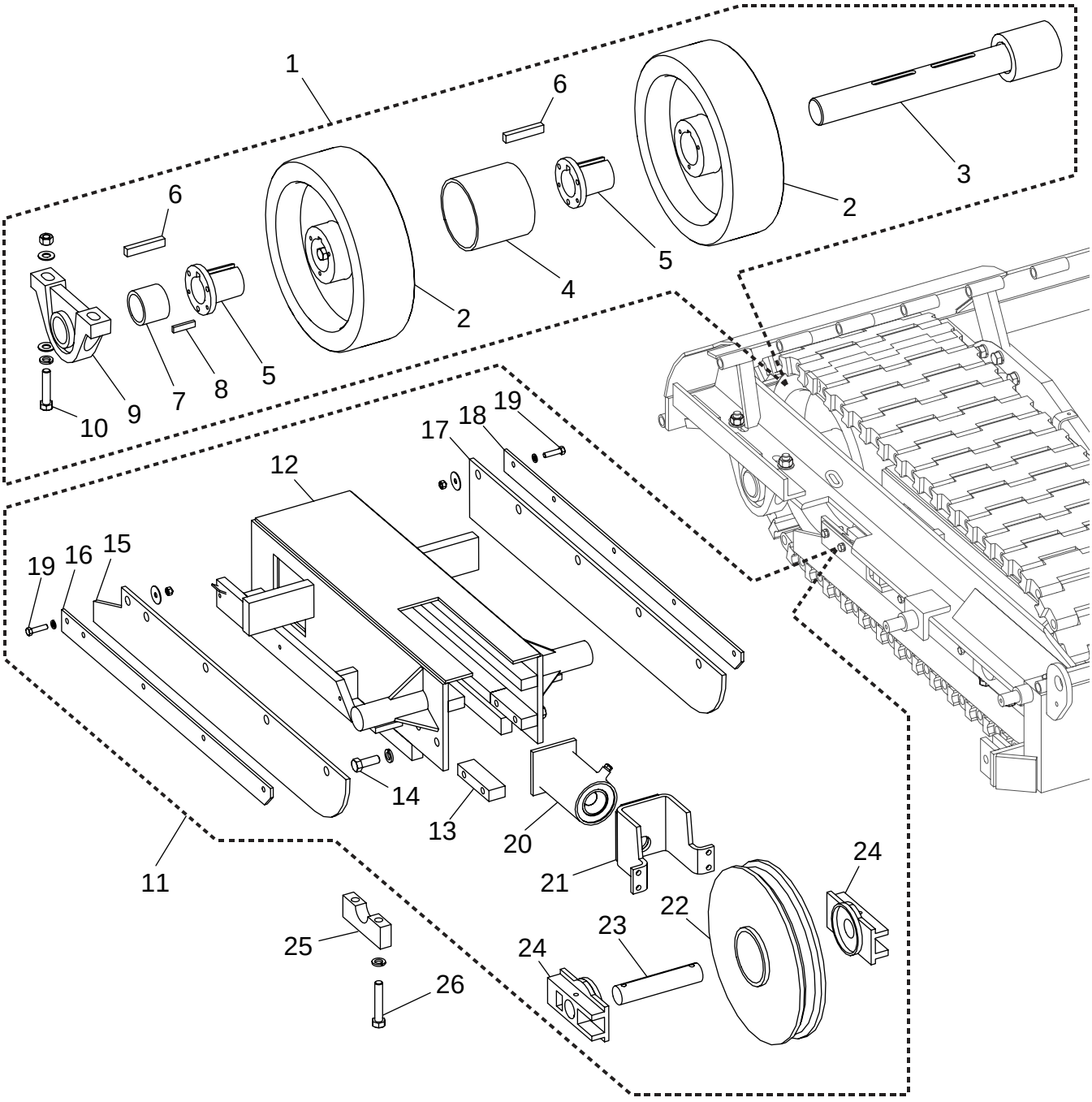


Figure 7-1

Track Drive Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	983674	Ref.	Group, Drive	
1	981076	2	Assy, Rear Torque Hub Tire	Items 2 - 10
2	810129	2	Molded Wheel & Tire (5 X 16)	
3	811150SRV	1	Axle, 1000 /, Final Drive W/Torque Hub	
>	852411	1	Bar, .375 X 1.00 X 1.50	
4	852831	1	Pipe, 6.00 X 5.25, Sch 40	
5	810160	2	Bushing, Taper Lock, 2.250	Comes w/Keystock
6	Ref.	2	Keystock, 0.5 X 0.7 X 3.5	
7	852833	1	Pipe, 2.50 X 2.25, Sch 40	
8	852185	1	Bar, .250 X .50 X 2.00	1/4 X 1/2 Fb X 2
9	810140	1	Bearing, Pillow Block, 2.250	
10	100-10-11-48-5	2	CSHH, 0.625-11 X 3 X 1.5 - Gr5	
>	302-10	2	Washer, Lock, 0.625	
>	300-10	4	Washer, Flat, 0.625	
>	200-10-11	2	Nut, Hex, 0.625-11	
11	981077R	1	RH Undercarriage Assy, 1000	Items 12 - 24
-	981077L	1	LH Undercarriage Assy, 1000	Items 12 - 24
12	856812	1	Frame, 1000 Undercarriage	Includes 13, 14
13	856798	2	Brace, Tapped, Undercarriage Frame	
14	101-10-11-28-5	4	CSHH, 0.625-11 X 1.75 X 1.5 - Gr5	
>	302-10	4	Washer, Lock, 0.625	
15	810021	1	Rubber, Track Guard, Inner	
16	852598	1	Clamp, Track Guard, Inner	
17	810020	1	Rubber, Track Guard, Outer	
18	810031	1	Clamp, Track Guard, Outer	
19	100-6-16-24-5F	10	CSHH, 0.375-16 X 1.5 X 1.5 - N	
>	302-6	10	Washer, Lock, 0.375	
>	300-6	10	Washer, Flat, 0.375	
>	200-6-16	10	Nut, Hex, 0.375-16	
20	811331	1	Cyl, Hyd, 3.50 X 3.00 X 1.25 Rod	
21	811333	1	Yoke,Track Idler, Front	
22	856832	1	Hub, Front Idler	
23	853193	1	Shaft, Undercarriage Idler	
24	853191	2	Slide, Undercarriage Idler	
25	852827	4	Clamp Half, W/Drilled Holes	
26	100-10-11-56-5	4	CSHH, 0.625-11 X 3.5 X 1.5 - Gr5	
>	302-10	4	Washer, Lock, 0.625	

TRACK DRIVE ASSEMBLY (CONT.)

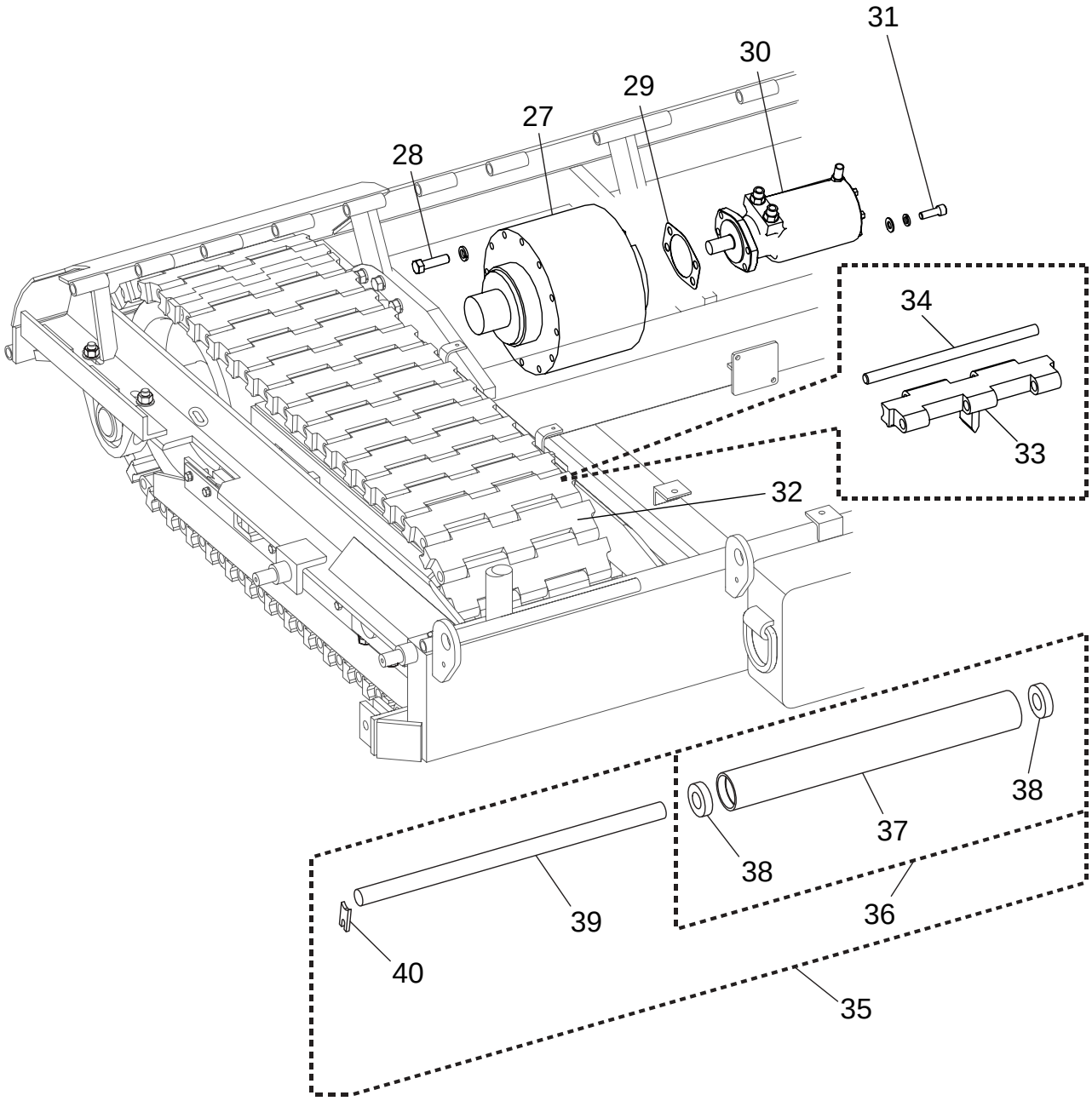


Figure 7-2

Track Drive Assembly Parts List (Cont.)

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
27	981087	2	Torque Hub, Final Drive, 1000	
28	100-10-11-36-5	24	CSHH, 0.625-11 X 2.25 X 1.5 - Gr5	
>	302-10	24	Washer, Lock, 0.625	
29	810250	2	Gasket, S.A.E. "A", 4 Hole	
30	984980	2	Motor, Hyd, Drive, 1000 Drive	
31	100-8-13-24-5F	8	CSSH, 0.5-13 X 1.5 X 1.5 - N	
>	302-8	8	Washer, Lock, 0.5	
>	300-8	8	Washer, Flat, 0.5	
32	810015	2	Track, One Side, 1000	
33	810291CSRV	94	Link Pin, Casted Track Section	
34	810281C	94	Track Section, Casted	
35	981152	2	Push Roller, Tilt Hopper	Items 37 - 40
36	856923	1	Pipe, Push Bar Roller, 24.00 Lg	Items 37 - 38
37	856923-1	1	Pipe, Push, Roller, 24.00Lg	
38	810110	2	Bearing, Push Roller, 1.250	
39	856924	1	Shaft, Push Bar Roller	
40	852826	1	Lock Tab, Push Roller Shaft	
-	982093SRV	A/R	Opt, Electric Flight Screws	Option: Figure 7-19
-	852591	4	Plate, Push Roller Shaft Mount	Welded

HOPPER AND HOPPER SIDE WINGS COMPONENTS

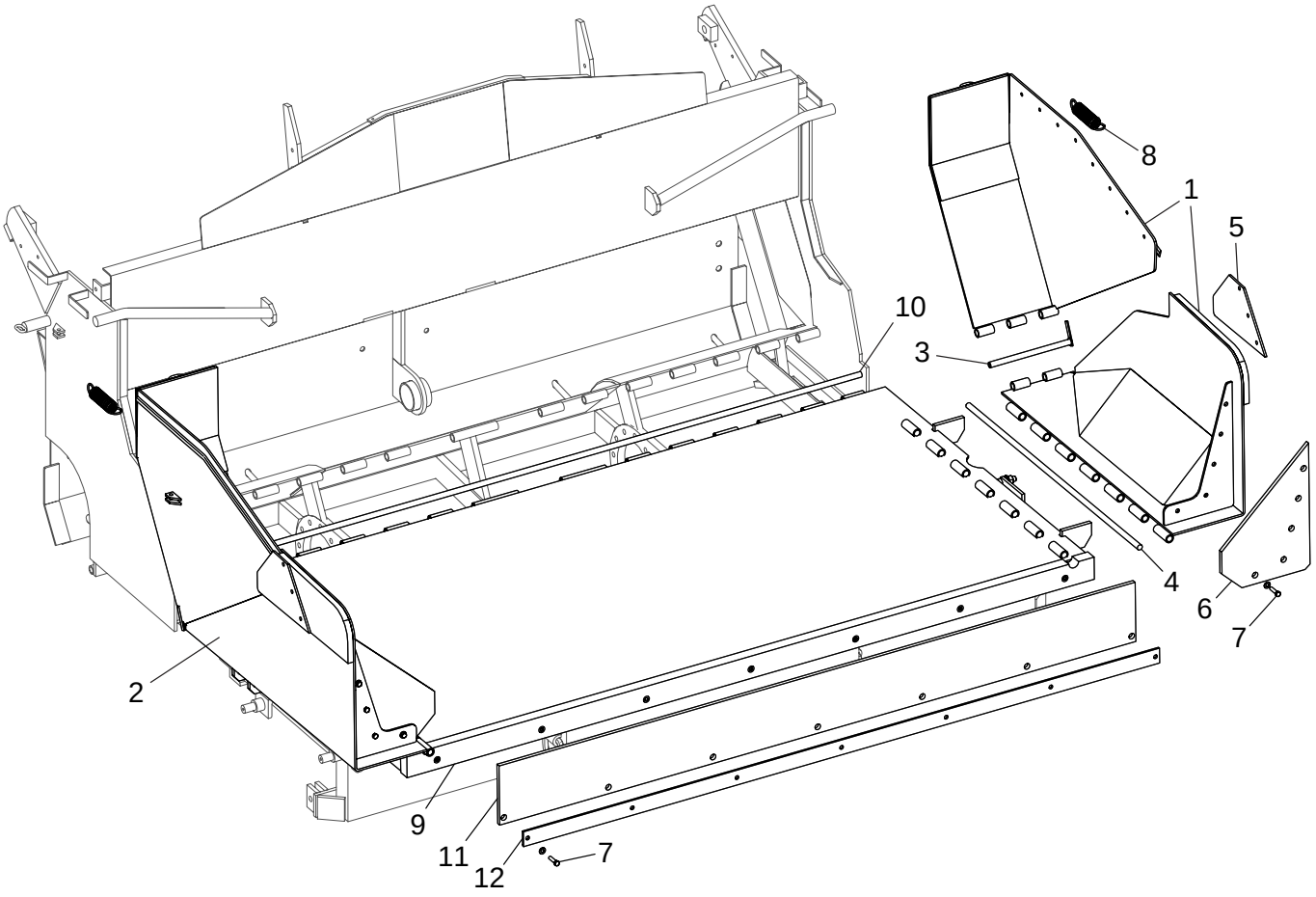


Figure 7-3

Hopper and Hopper Side Wings Components Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	983677	Ref.	Group, Hopper	
-	1000519	Ref.	Assy, Sidewings And Floor, 1000	Includes 1 - 4, 9
1	851614SRV	1	Sidewing, LH, (8' 1000) New Style	Includes 3 - 4
2	851615SRV	1	Sidewing, RH, (8' 1000) New Style	Includes 3 - 4
3	930031SRV	1	Pin, Sidewing Extension	
4	930006	1	Pin, Hopper Wing Hinge, 11/16" - 48" Crs	
5	852645SRV	2	Guide, Side Wing Slide	
6	851622A-1	2	Flashing (Hard), Hopper Corner	
7	100-6-16-24-5	17	CSHH, 0.375-16 X 1.5 X 1 - Gr5	
>	302-6	17	Washer, Lock, 0.375	
8	930029	2	Spring, Comp	
9	851612SRV	1	Floor, 1000 8' Hopper	
10	852617	1	Rnd, .688 X 94.00	
11	851622A	1	Flashing (Hard), Hopper Front	
12	851623SRV	1	Clamp, Hopper Flashing	

HYDRAULIC RESERVOIR AND HOPPER LIFT CYLINDER

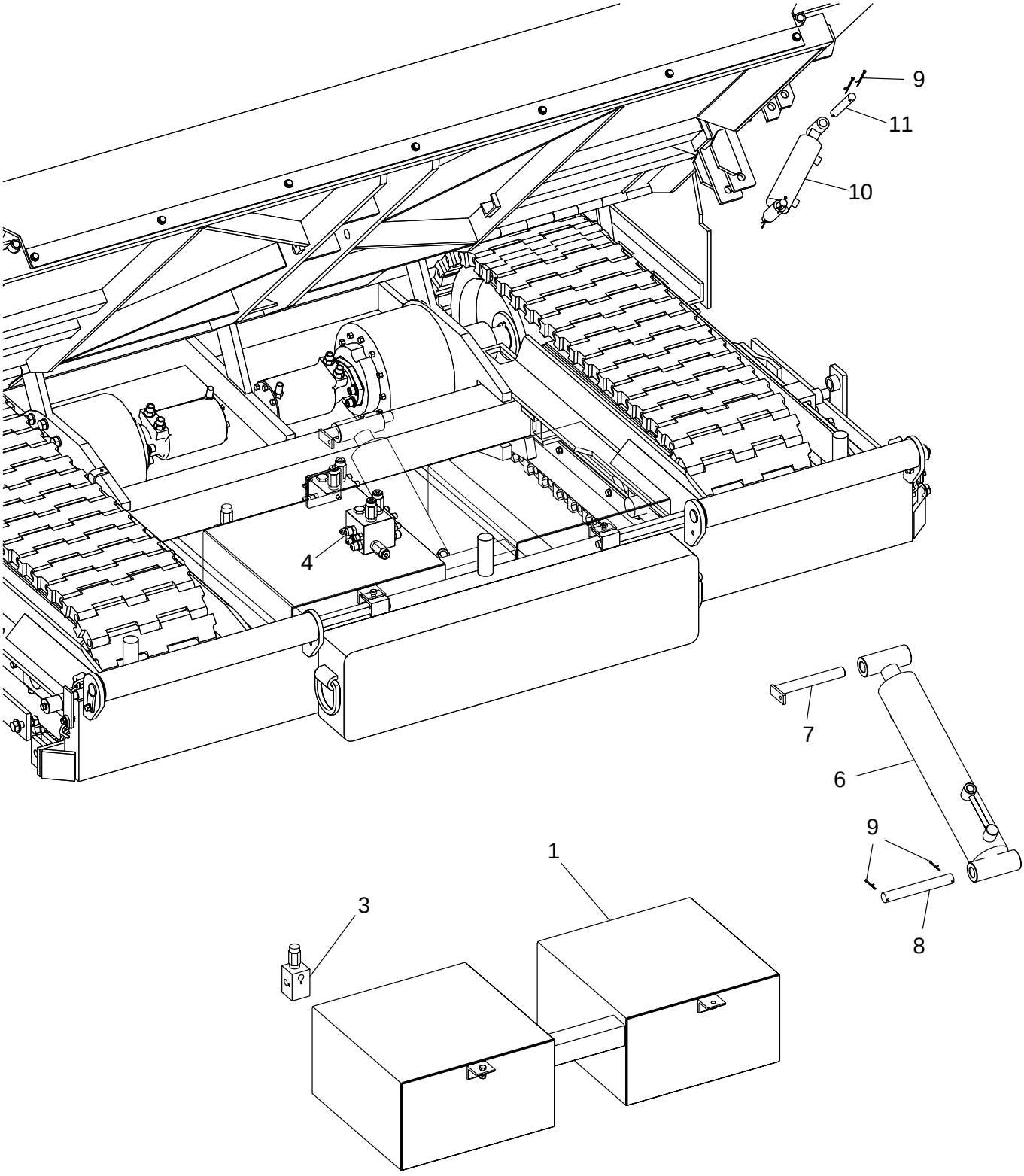


Figure 7-4

Hydraulic Reservoir and Hopper Lift Cylinder Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	840017	1	Tank Weldment, Hydraulic	
3	851544	1	Manifold, Track Tensioner, N/S	
4	910123	1	Manifold, Hopper Wing Sequence	
-	910123-01	1	Vlv, Hyd, Relief Cart	
-	910123-02	1	Vlv, Hyd, Flow Div, Cart	
-	910123-03	1	Vlv, Hyd, Sq2, Cart	
-	910123-04	1	Vlv, Hyd, Sq1, Cart	
6	851434	1	Cyl, Hyd, 3.50 X 18.00 X 2.00 Rod	
7	851619SRV	1	Pin, 1000 Hopper Lift Cyl Top	
8	851618	1	Pin, 1000 Hopper Lift Cyl	
9	80338	10	Pin, Cotter, .188X2.00	
10	910145	2	Cyl, Hyd, Hopper Wing	
-	910145-01	A/R	Seal Kit	
11	910146	4	Pin, Cylinder	

AUGER ASSEMBLY

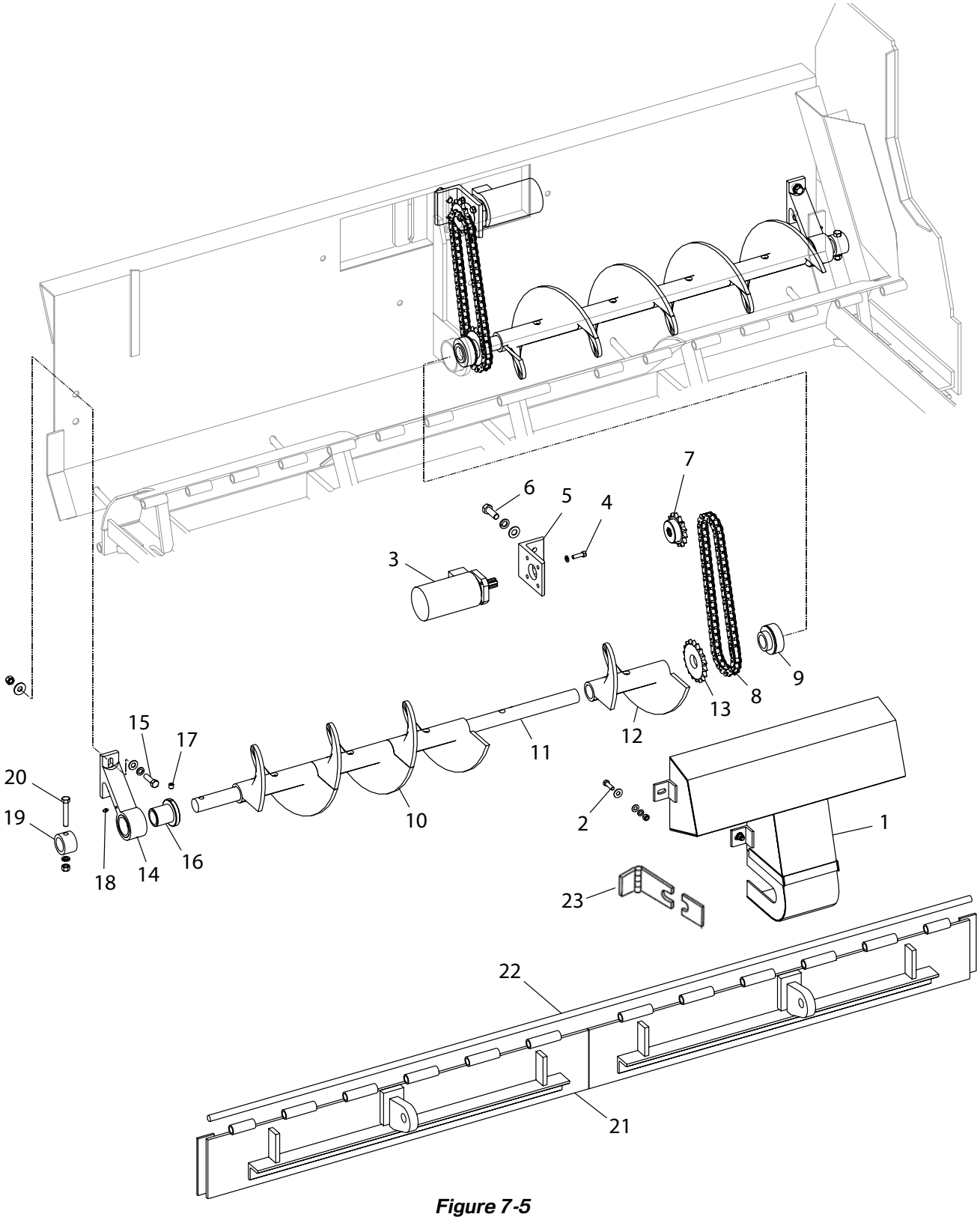


Figure 7-5

Auger Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	984910	Ref.	Group, Auger	
1	900616	1	Cover, Auger Chain Drive	
2	100-6-16-20-5	4	CSHH, 0.375-16 X 1.25 X 1 - Gr5	
>	300-6	8	Washer, Flat, 0.375	
>	302-6	4	Washer, Lock, 0.375	
>	200-6-16	4	Nut, Hex, 0.375-16	
3	987903	2	Motor, Hyd, 20.0 Cir Parker	
4	100-6-16-20-5	8	CSHH, 0.375-16 X 1.25 X 1 - Gr5	
>	302-6	8	Washer, Lock, 0.375	
5	860021	2	Mount, Auger Motor	
6	100-10-11-28-5	4	CSHH, 0.625-11 X 1.75 X 1.5 - Gr5	
>	302-10	4	Washer, Lock, 0.625	
>	300-10	4	Washer, Flat, 0.625	
7	860030	2	Sprocket, 60B14 X 1.00-6 Spline	
>	100-4-20-12-5	2	CSHH, 0.25-20 X 0.75 Gr5	
8	860090	2	Chain, Roller, 60H X 52 Pitch	
9	850130	2	Bearing, Insert, 1.50	
10	853770	1	Auger Assy, Casted (8' 1000 RH)	Include 11, 12, 13
-	853760	1	Auger Assy, Casted (8' 1000 LH)	
11	980691	1	Shaft, Auger	
12	860100C	4	Auger Section RH Casted	
-	860110C	4	Auger Section LH Casted	
13	860035	1	Sprocket, 60A18 X 1.50 Bore	
14	860051HDRSRV	1	Auger Mount, RH	Include 16 - 18
-	860051HDLSRV	1	Auger Mount, LH	Include 16 - 18
15	100-8-13-28-5	2	CSHH, 0.5-13 X 1.75 X 1.25 - Gr5	
>	301-8	2	Washer, Flat, 0.5	
>	302-8	2	Washer, Lock, 0.5	
>	200-8-13	2	Nut, Hex, 0.5-13	
16	851645	1	Collar, Auger Shaft End	Include 17
17	102-8-20-8	1	SSSH, 0.5-20 X 0.5 - HX - N	
18	Ref.	1	Grease Fitting	
19	851647	2	End Cap,Auger Shaft	
20	100-8-13-48-5	2	CSHH, 0.5-13 X 3 X 1.25 - Gr5	
>	301-8	2	Washer, Flat, 0.5	
>	302-8	2	Washer, Lock, 0.5	
21	810304SRV	1	Assy, Cutoff, 1000 8' Rt	Include 22
22	852617	1	Rnd, .688 X 94.00	
23	860043-1SRV	2	Kit, Auger Chain Cover Closing	

HYDRAULIC COMPONENTS AND ACCESSORIES LH SIDE

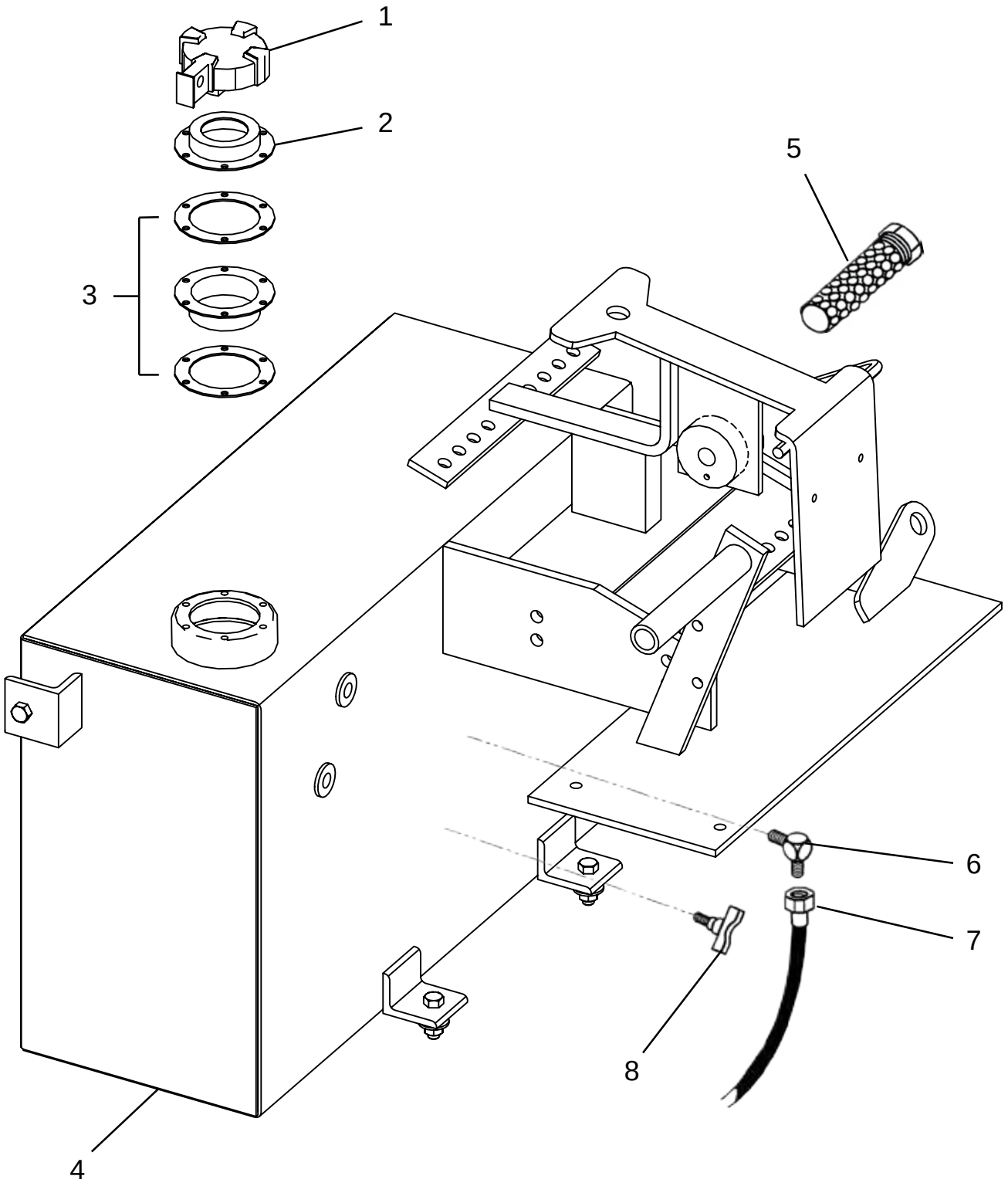


Figure 7-6

Hydraulic Components and Accessories LH Side Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	140030HL	1	Cap, Hyd Oil Tank (Lockable)	
2	140030FN	1	Filler Neck, Hyd Oil/Fuel Cap	
3	140030GK	1	Strainer & Gasket Kit	
4	840014A	1	Tank W/M, Hyd, Top, 1000	
5	36123	1	Strainer, Hyd Suction, 200 Mesh	
6	910129	1	Adapter, Hyd Hose	
7	910128	1	Hose, Vent	
6	910150	1	Valve, Drain Cock, .250 Npt	

VALVE CONTROL STATIONS LH SIDE AND COMPONENTS

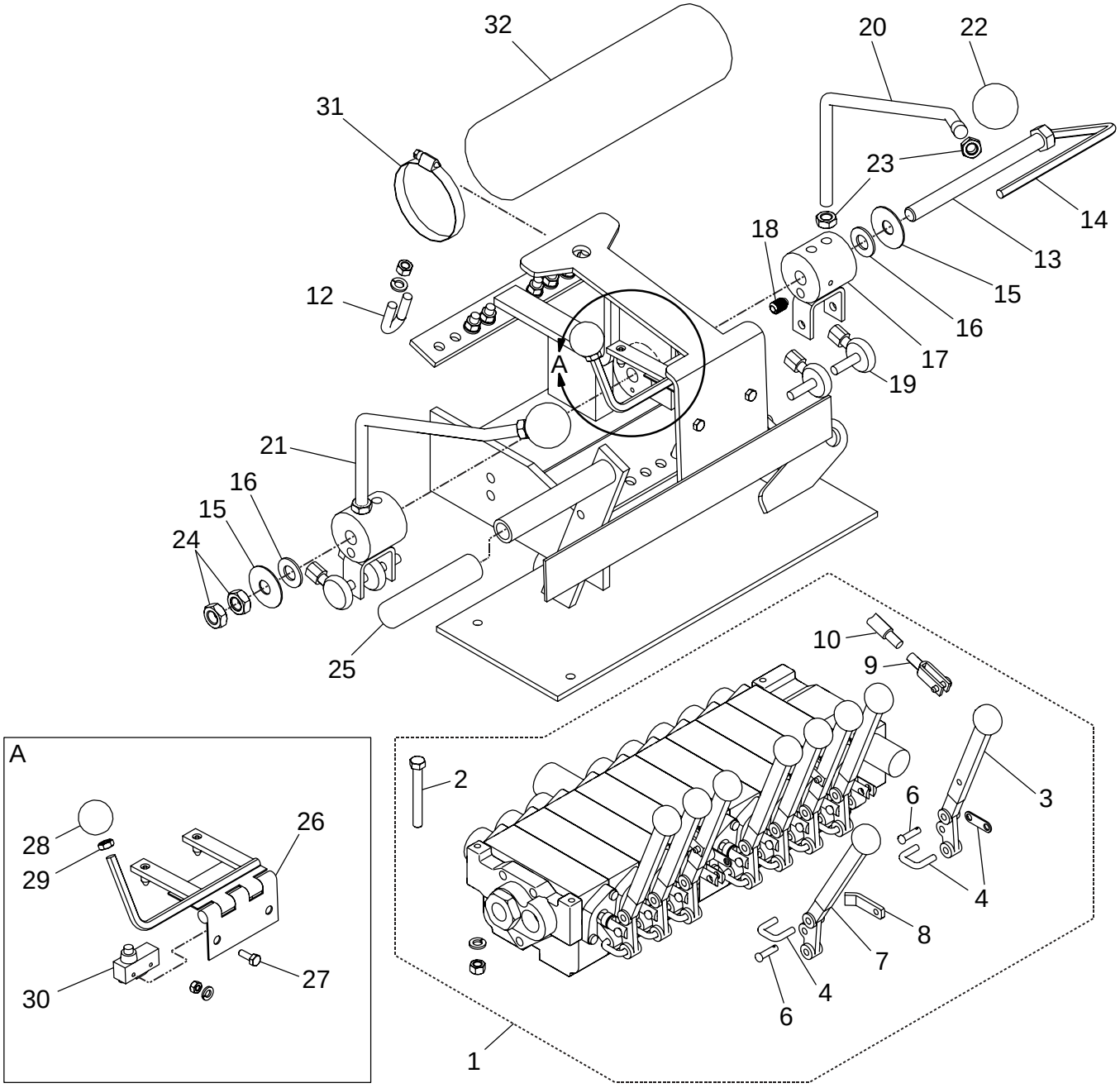


Figure 7-7

Valve Control Stations LH Side and Components Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	982035	1	Valve, Main, 1000	
2	100-6-16-24-5	3	CSHH, 0.375-16 X 3 X 1 - Gr5	
>	302-6	3	Washer, Lock, 0.375	
>	200-6-16	3	Nut, Hex, 0.375-16	
3	910060ASRV	3	Vertical W/ Weldment Handle	
4	901010	9	Link Assy, Valve Lever	Includes item 6
6	350080	9	Pin, Clevis, .250 X .875	
7	910060	6	Handle, Vertical, V-20 Valve	
8	852648	1	Tab, Auto Auger/Screed Valve	
9	350050	3	Clevis, .250-28	
10	920140	2	Cable, Push/Pull, 116" X 3" Stroke	RH DRIVE & VARIOUS CONTROLS
-	920120	1	Cable, Push/Pull, 104" X 3" Stroke	AUGER/PUMP/RH DRIVE
12	350060	7	U-Bolt, .375-16	
13	920229	1	Cshh, .625-11 X 7.50, Gr5	
14	852536	1	Rod, Drive Lever Stop	
15	490080	2	Washer, Belleville 5/8"	
16	300-10	2	Washer, Flat, 0.625	
17	920094SRV	1	Hub Assy, Fwd/Rev Pivot	Includes Item 18
18	920095	2	Ball Plunger, 1/2"-13	
19	920090	4	Ball Joint, .250, FM, W/.375 Stud	
20	920097R	1	Lever, Fwd/Rev, Left Side RH	
21	920097L	1	Lever, Fwd/Rev, Left Side LH	
22	920225	2	Knob, Round Ball, 1-7/8" X 1/2-13	
23	202-8-13	4	Nut, Hex, Jam, 0.5-13	
24	202-10-11	2	Nut, Hex, Jam, 0.625-11	
25	490010	1	Hand Grip, Drive Lever	
26	900029SRV	1	Bracket, Neutral Safety Switch	
27	100-4-20-12	2	CSHH, 0.25-20 X 0.75	
>	302-4	2	Washer, Lock, 0.25	
>	200-4-20	2	Nut, Hex, 0.25-20	
28	851156	1	Knob, Round Ball, 1.375 X .375-16	
29	202-6-16	1	Nut, Hex, Jam, .0375-16	
30	900020	1	Switch, Neutral Safety (N/S)	
31	700620	1	Clamp, Hose, # 52 (3-1/2")	
32	985234-02	1	Manual-Pak Tube, 12.00 X 3.00	

MAIN VALVE MANIFOLD DETAIL

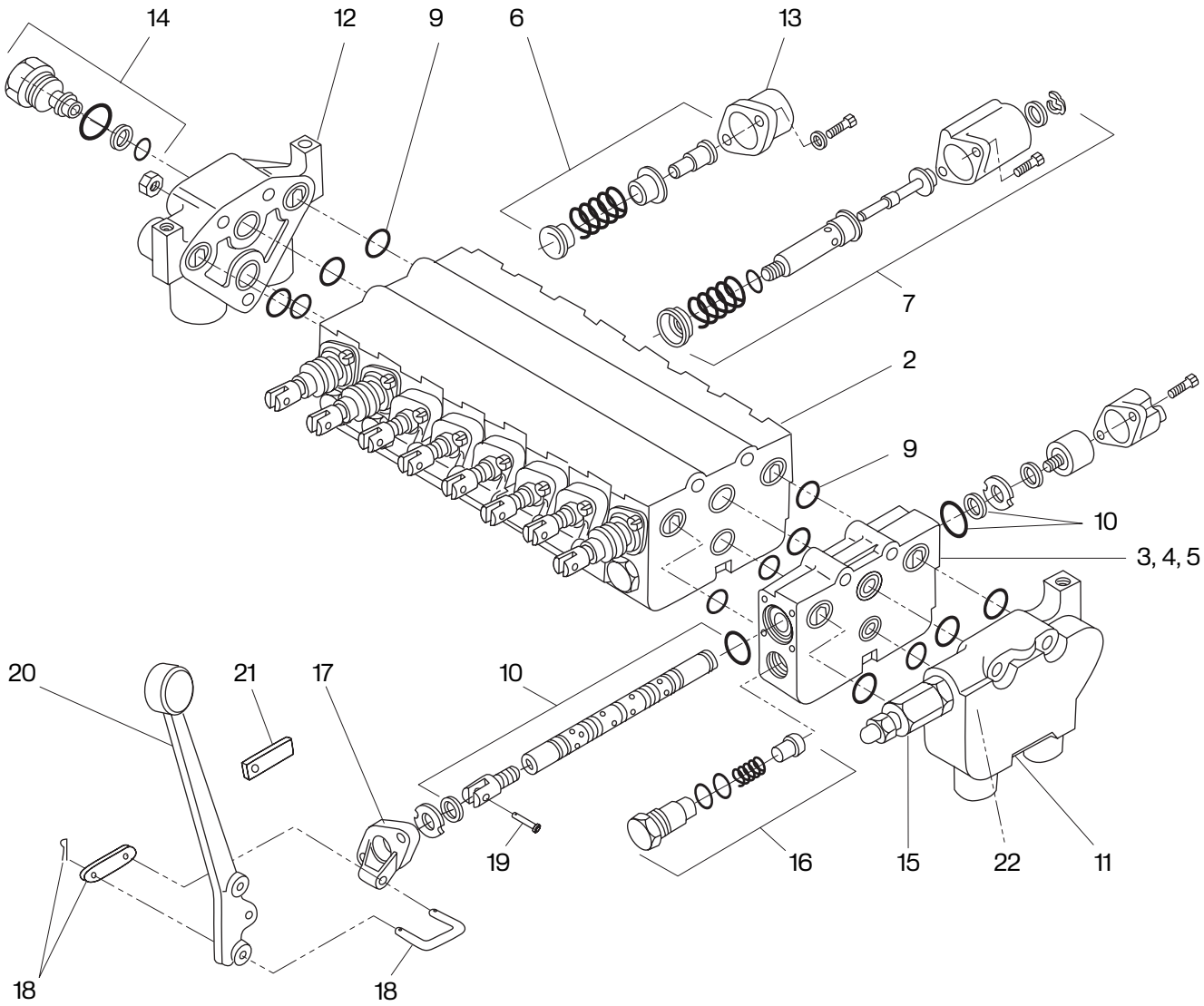


Figure 7-8

Main Main Valve Manifold Detail Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
2	851161	1	Valve Assy, 9 Section, W/Float	
3	910054	6	Valve Section, Spring Return	
4	910052	2	Valve Section, Detented	
5	910054FLS	1	Valve Section, Float	
6	901014	6	Spring Center Kit	
7	141050	1	Float Positioner Kit	
8	901007	2	Detent Kit	
9	910062	10	Seal Kit, Valve Section	
10	910059	9	Seal Kit, Valve Spool	
-	910065	A/R	Seal Kit, Relief Valve	Not Shown
11	910055	1	Cover, Valve Inlet	
12	910056	1	Cover, Valve Outlet	
13	141040	9	Cap, Valve Spool Cover	
14	901002	1	Power Beyond Sleeve	
15	901009	1	Valve, Main Relief	
16	141020	9	Valve & Plug, Anticavitation	
17	910058	1	Bracket, Valve Lever Mount	
18	901010	9	Link Assy, Valve Lever	
19	350080	9	Pin, Clevis	
20	910060	9	Handle, Vertical	
21	852648	9	Tab, Auger Valve Reverse Lockout	
22	72371	1	Fitt, Test 04MP-02PD	

MAIN VALVE AND SPRAY DOWN

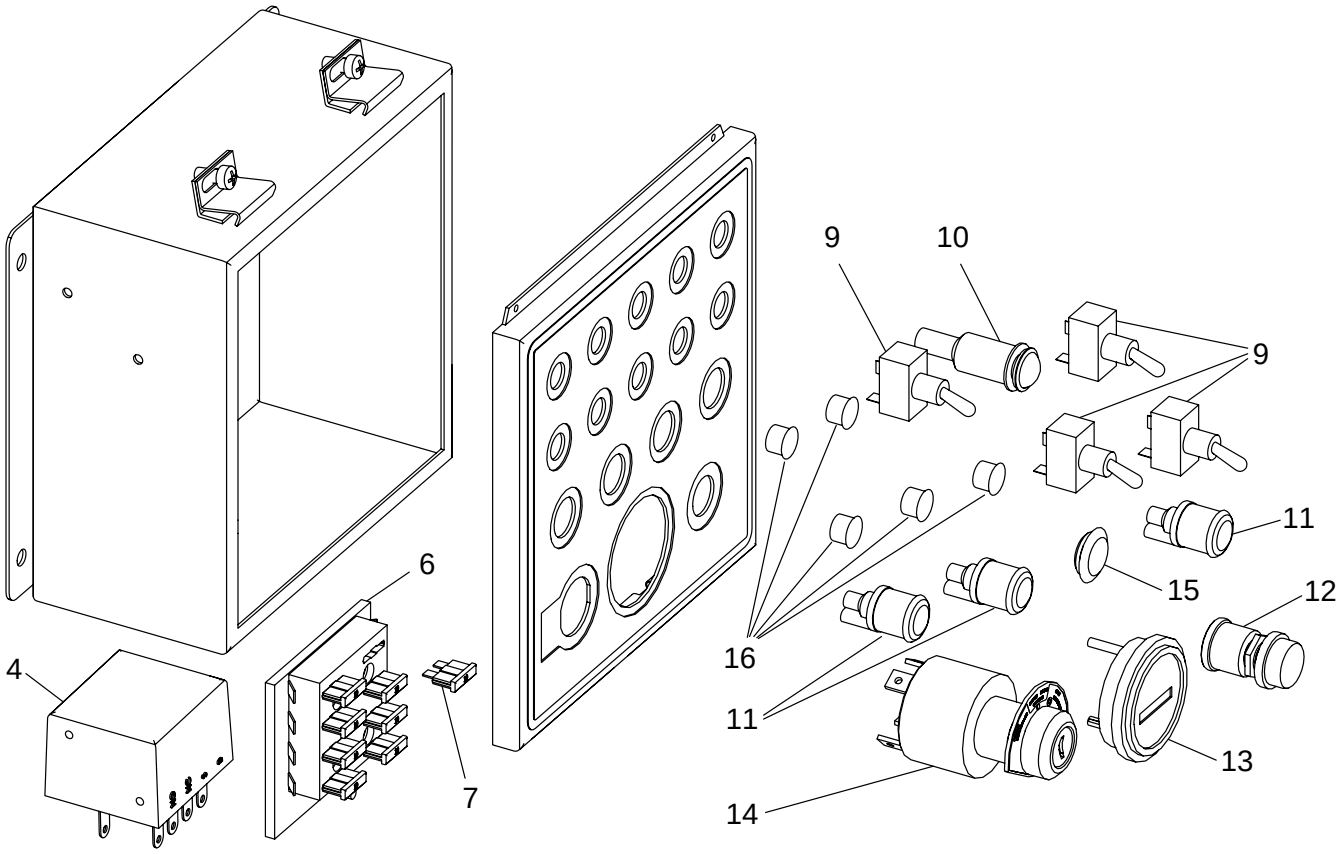


Figure 7-9

Main Valve and Spray Down Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	1008030	1	Panel, Controls 1000 Kubota	Complete Assembly
-	856552-01	1	Decal, Instr	
4	988021-10	1	Switch, Engine Shutdown Relay	
6	851438	1	Fuse Block, 8 Gang, Atc	Not include Fuse
7	36342	8	Fuse, 20 Amp, Atc	
9	500040	4	Switch, Toggle, Spst, 2-Pos	
10	900120	1	Indicator Light, Red, High Gear	
11	1001108-02	3	Light, Red, Indicator	
>	320360	A/R	Light Bulb, Eng Indicator Lamp	
12	982249	1	Switch, Push Button	
13	900130	1	Gauge, Hour Meter, Pavers	
14	39146-14	1	Switch, Ignition, W/Heat St	
>	982008-04	1	Key, Ignition, Kubota, 300B	
15	35136-6	1	Plug, Hole, .750, Flush Mt, Plstc	
16	35136-4	5	Plug, Hole, .500, Flush Mt, Plstc	

FUEL TANK ASSEMBLY

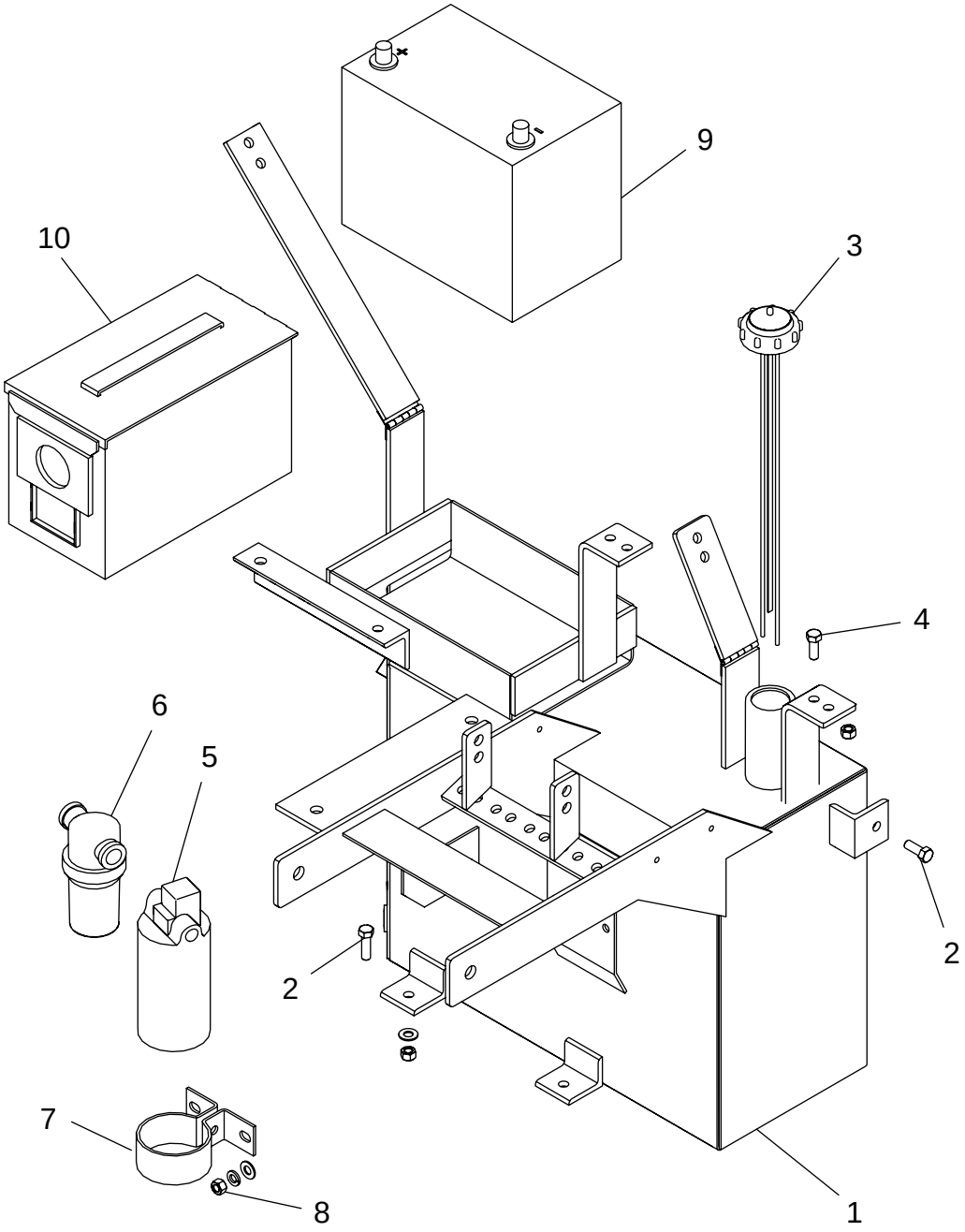


Figure 7-10

Fuel Tank Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	910009SRV	1	Tank W/M, Fuel, 13Gal	
2	100-6-16-8-5	4	CSHH, 0.375-16 X 1 Gr5	
>	302-6	4	Washer, Lock, 0.375	
>	200-6-16	4	Nut, Hex, 0.375-16	
3	910010	1	Cap, Fuel, W/Gauge, 16"/13 Gal	
4	100-6-16-8-5	2	CSHH, 0.375-16 X 1 Gr5	
>	200-6-16	2	Nut, Hex, 0.375-16	
5	1001542	1	Pump, Washdown-Flojet 12V	
6	36926	1	Strainer Assy	Nylon 1/2Pt 100 Mesh
7	480260	1	Bracket, Water/Fuel Pump Mount	
8	200-6-16	2	Nut, Hex, 0.375-16	
>	302-6	2	Washer, Lock, 0.375	
>	300-6	2	Washer, Flat, 0.375	
9	Ref.	1	Battery, 12 Volt, 835CCA, Group 24	Buy Local
10	1006950	1	Toolbox, W/Holes	

RH CONTROL ASSEMBLY

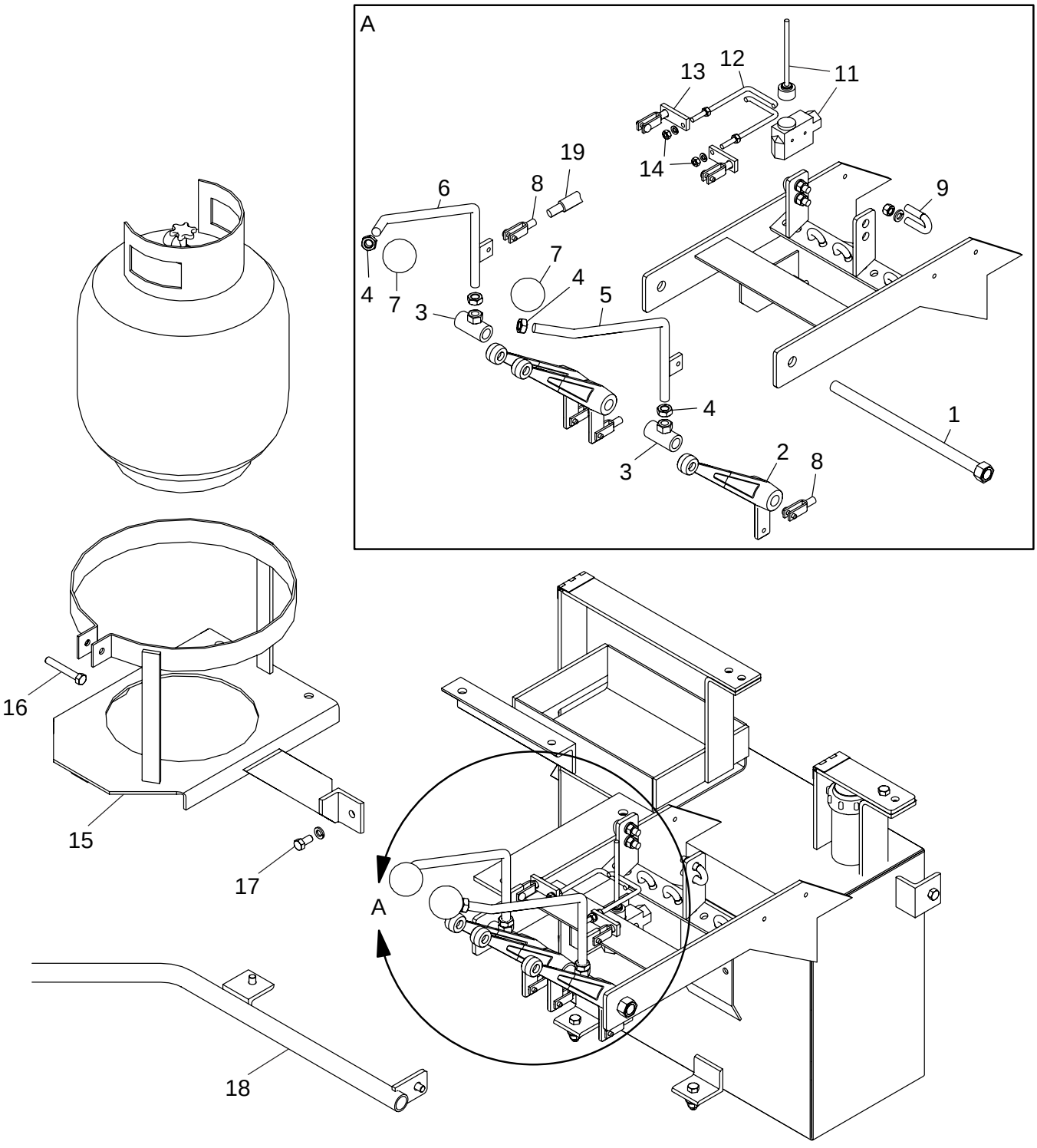


Figure 7-11

RH Control Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	987041	1	Assy, Rod	
2	920210	3	Casted Handle,RH Control	
3	853646SRV	2	Assy, RH Control Lever Mount	
-	852866SRV	1	Handle, RH Auxiliary Drive	Includes items 4, 5, 7
-	852867	1	Handle, LH Auxilary Drive	Includes items 4, 6, 7
4	202-8-16-5	2	Nut, Hex, Jam, 1/2-13, Gr5	
5	920230SRV	1	Lever, Right Side RH Fwd	
6	920228SRV	1	Lever, Right Side LH Fwd	
7	920225	1	Knob, Round Ball, 1-7/8" X 1/2-13	
8	350050	5	Clevis, .250-28	
9	350060	5	U-Bolt, .375-16	
11	33964	1	Switch, Backup Alarm, Neutral	
12	987028	2	Back Up Alarm Rod	
13	1007645	2	Assembly, Back Up Alarm Actuator	
14	302-4	2	Washer, Lock, 0.25	
>	200-4-20-5	2	Nut, Hex, 0.25-20, Gr5	
15	1006350	1	Assy, Gas Bottle	
16	100-6-16-32-5	1	CSHH, 0.375-16 X 2, Gr5	
>	200-6-16-5	1	Nut, Hex, 0.375-16, Gr5	
17	100-6-24-12-5F	3	CSHH, 0.375-24 X 0.75, Gr5 F	
>	302-6	3	Washer, Lock, 0.375	
18	1007646	1	Assembly, Hand Rail, 1000 Paver	
19	920124	2	Cable, Push/Pull, 88" X 3" Stroke	FWD/REV

PROPANE HEATER ASSEMBLY AND AUTOMATIC IGNITORS

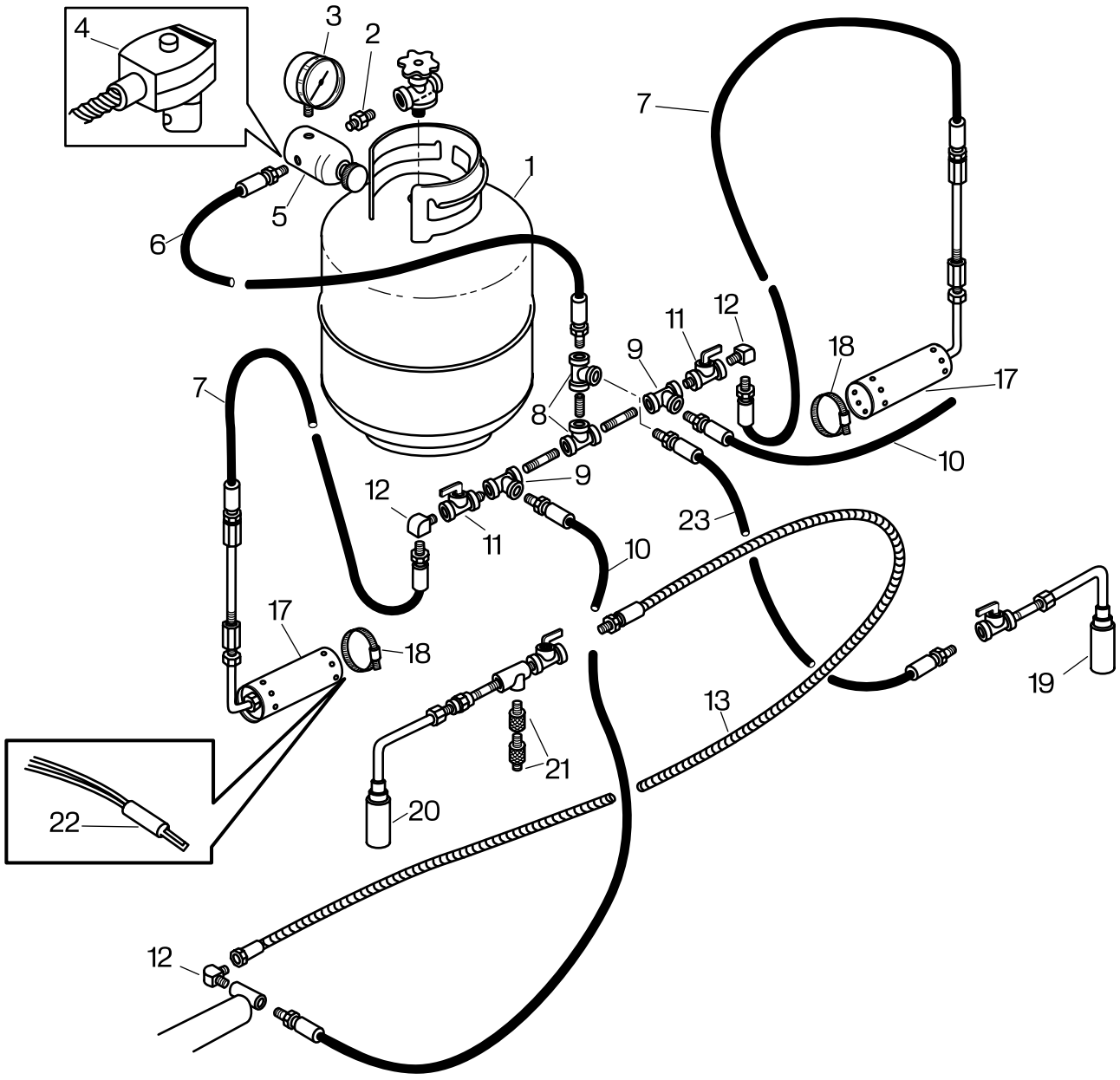


Figure 7-12

Propane Heater Assembly and Automatic Ignitors Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	230010	1	L.p.g. Tank, 20 Lbs	
2	230030	1	Adapter, P.o.l.	
3	230110	1	Gauge, L.p.g. Pressure	
4	230300	1	Solenoid Valve, 12 Volt L.p.g.	
5	982515	1	Regulator W/Gauge, L.p.g.	
6	230032	1	Hose, L.p.g. Regulator To Tee	
7	230034	2	Hose, Ignitor Burner	
9	230081	2	Tee, .250 Street	
10	230038	2	Hose, Screed Extension Burner	
11	1008544	5	Valve, Selector (Cutoff)	
12	230069	3	Adapter, Hose To Pipe (90 Deg)	
13	851225	2	Hose, Screed Extension Burner	
17	982504	2	Burner, Screed Extension	
18	230240	2	Hose Clamp, 2.125 (Size 28)	
19	1008652	A/R	Burner Nozzle, Ignitor	
20	1008654	2	Burner Nozzle, Screed Extension	
21	230084	2	Quick Disconnect Coupling	
22	230024	2	Ignitor, Ceramic, Hot Surface	
23	230034	1	Hose, Ignitor Burner	

ENGINE COMPONENTS

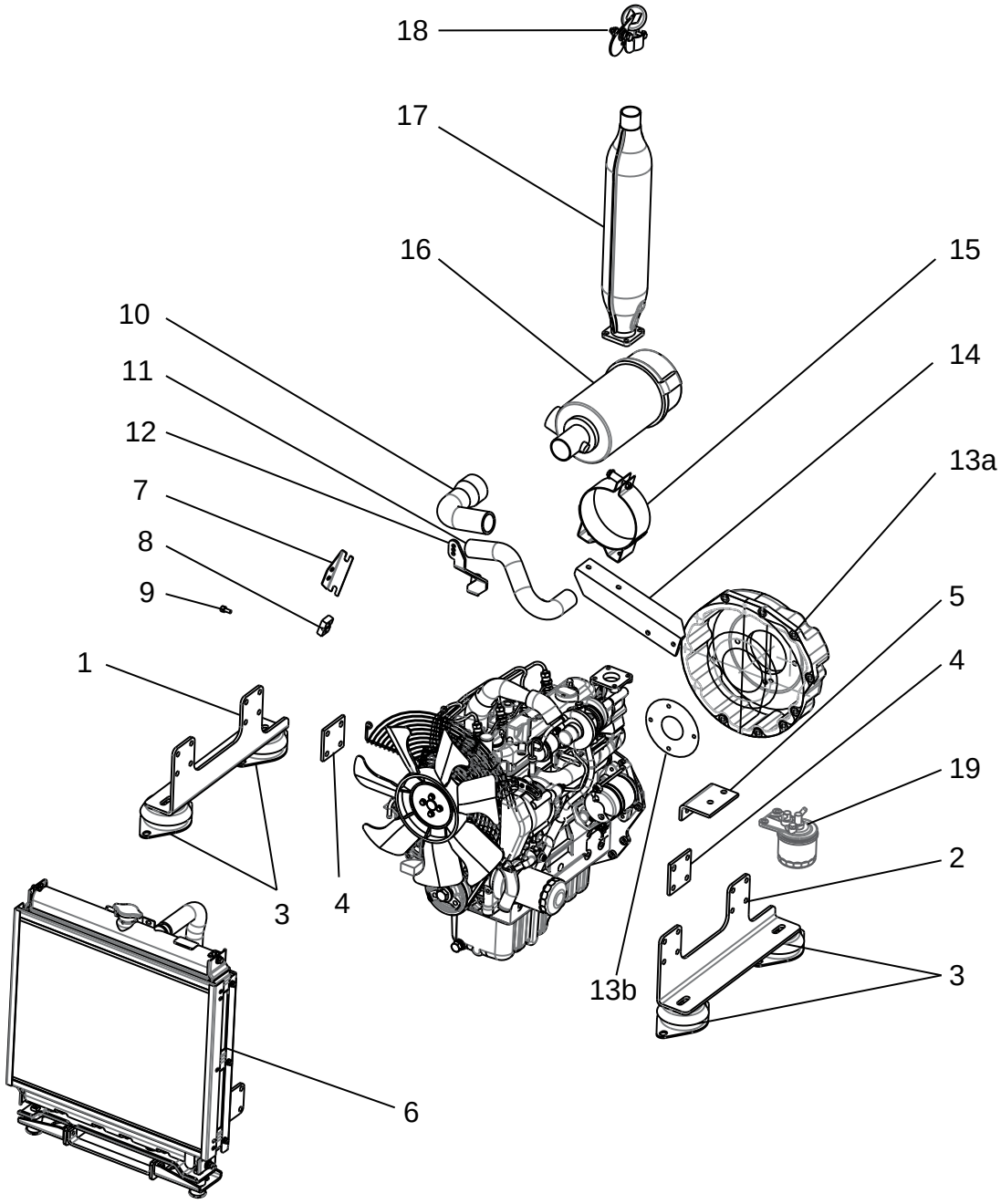


Figure 7-13

Engine Components Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	1000867-14	1	Left Mount Rail 1505	
2	1000867-13	1	Right Mount Rail 1505	
3	986775-14	4	Mount, Engine, Kubota 44Hp	
4	1000867-15	1	Series Spacer	
5	1000867-01	1	Mount, Fule Filter	
6	1007889	1	Assy, Radiator	
7	1000867-21	1	Brkt, Throttle Cable, Kub	
8	1000867-22	1	Brkt, Throttle Cable Clamp, Kub	
9	1000867-23	1	Pin, Throttle Cable Pivot, Kub	
10	1000867-18	1	Hose Intake Ac V1505t	
11	1000867-17	1	Breather Pipe Closed	
12	1000867-09	1	Radiator Support Upper	
13	1000867-28	Ref.	Pump Mount, V1505b Kubota	Includes 13a, 13b
13a	1000867-48	1	Pump Mount, Housing, V1505 Kubota	
13b	1000867-49	1	Pump Mount, Coupling, V1505 Kubota	
14	1000867-12	1	Air Cleaner Bracket	
15	986598-11	1	Clamp, A/C Mount, 5", Kubota	
16	1000867-27	1	Air Cleaner Assy, 1000F Paver	
-	32385-01	1	Filter, Air, Primary, Kub	
-	38385-02	1	Filter, Air, Secondary, Kub	
17	1000867-26	1	Muffler, V1505b Kubota	
>	1009241SRV	1	Assembly, Muffler Clamp, Kubota	
18	1000867-24	1	Rain Cap, Muffler, Kub	
19	1000867-29	1	Filter Head, Fuel Kit, Kub	
-	982080-02	1	Filter, Fuel, Kub	
-	986537-03	1	Filter, Oil, Kub	
-	986537-31	1	Filter, In-Line, Kub	
-	1000867-08	1	Harness, Engine V1505	
-	982080-32	1	Harness, Switch Panel	
-	988021-10	1	Switch, Engine Shutdown Relay	
-	1001108-02	1	Light, Red, Indicator, 1000 Kubota Control Panel	
-	39146-14	1	Switch, Ignition, W/Heat St	

ENGINE COMPONENTS (CONT.)

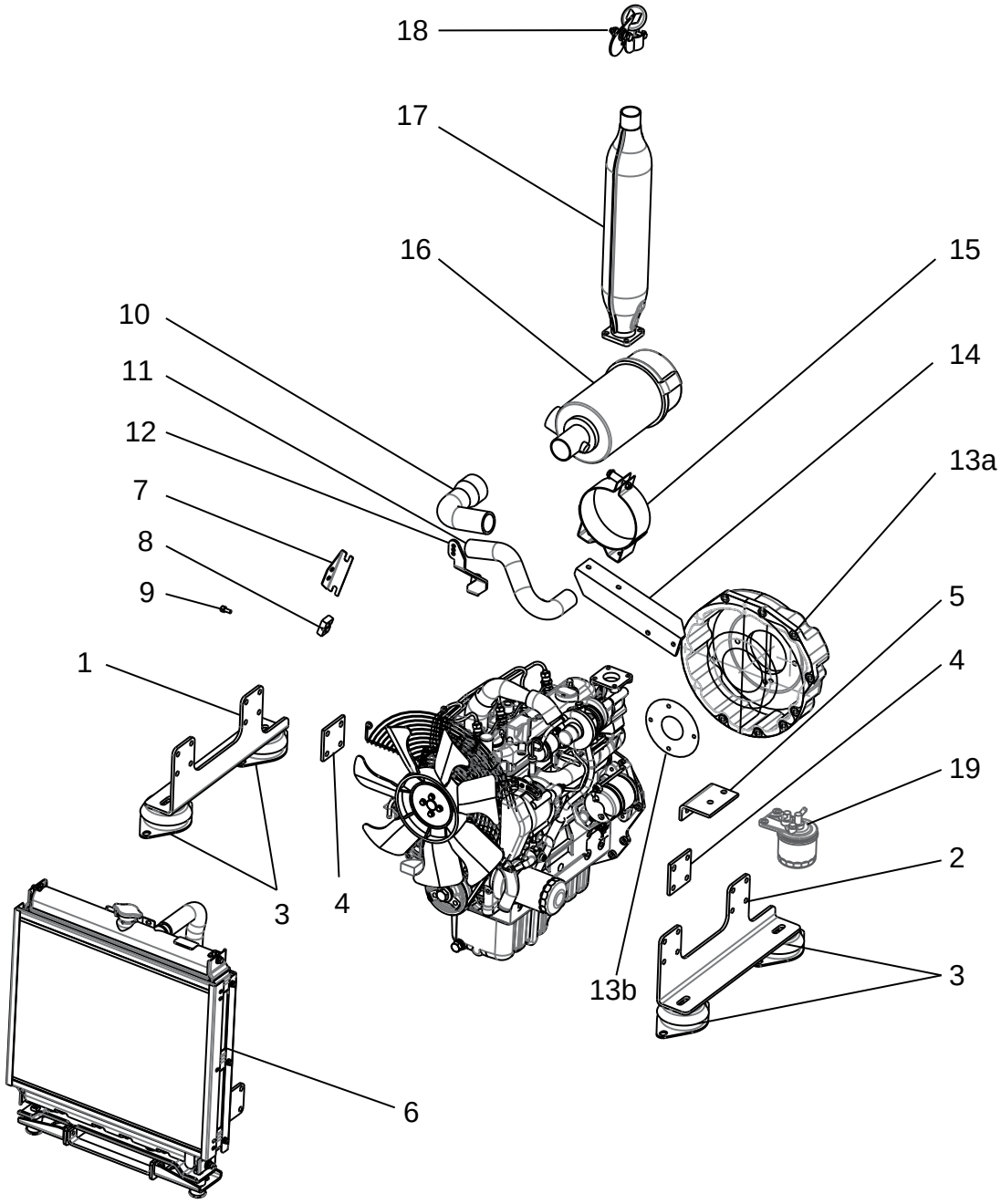


Figure 7-13

Engine Components (Cont.) Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	1000867-31	1	Isolator, Rad Mnt, Upper	
-	1000867-32	1	Cable,Throttle	
-	1000867-33	1	Dip Stick, Engine, V1505b Kub	
-	1000867-34	1	Dip Stick, Guide, Engine Kub	
-	38844-1	1	Filter, Fuel, Gas	
-	320237	1	Pump, Hyd, Piston, Tandem, V V	
-	986598-09	1	Belt, Alternator, Kubota Engine	
-	1000870SRV	1	Guard Assembly, Engine	
-	1000867-06	1	Cap,Radiator, V1505b Kub	
-	1000867-36	1	Belt Guard, V1505b Kub	
-	1001021-01	1	Fuel Pump, Kubota	Includes 1001021-02
-	1001021-02	1	Gasket, Fuel Pump, Kubota	
-	1000867-44	1	Exhaust Manifold, Kubota	
-	1000867-45	1	Kit, Flange, Turbo/Muffler	

PUMP COMPONENTS

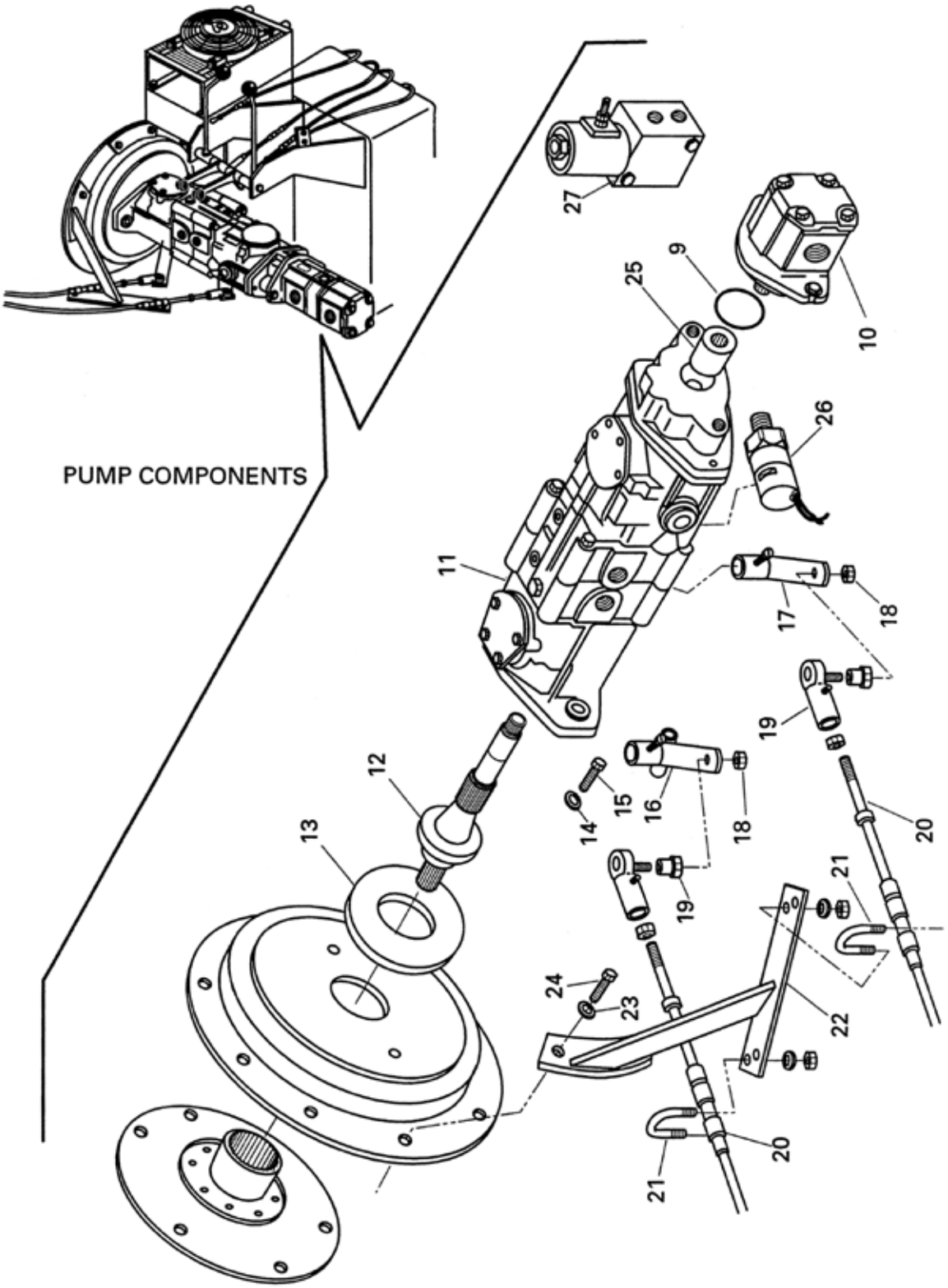


Figure 7-14

Pump Components Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
9	36808	1	O-Ring, Piggyback To Main Pump	
10	320232	1	Pump, Auger And Cylinders, Single Piggyback	
11	320237	1	Pump, LH And RH Drive, Sundstrand	
12	851495A	1	Shaft, Seal Size 2.875 Outside	
12a	851495		Shaft, Seal Size 1.625 Outside	
13	851489	1	Seal, Front Sundstrand, 1.625 Outside	
13a	851489A		Seal, Front Sundstrand, 2.875 Outside	
14	204-8-13	2	Washer, Lock, .500-13	
15	811364	2	CSSH, .500-13 X 1.50, Gr5	
16	320245	1	Arm, Left Drive	
17	900025	1	Arm, Right Drive	
18	204-6-16	2	Nut, Lock, 0.375-16	
19	920090	2	Spherical Rod End, W/ Stud	
20	920120	2	Cable, RH Drive, Augers And Pump, 104 X 3.00	
21	350060	1	U-Bolt, .375	
22	920125SRV	1	Bracket, Pump Cables	
23	320142	2	Washer, Lock, M10	
24	320227	2	CSHH, M10-1.50 X 30mm	
25	851160-2	1	Drive Coupling, Tandem Pump	
26	851504	1	Backup Alarm, Pressure Switch	
27	320244	1	Solenoid, Neutral Pause	
-	320244K	A/R	Solenoid, Neutral Pause Kit	

VIBRATOR ASSEMBLY

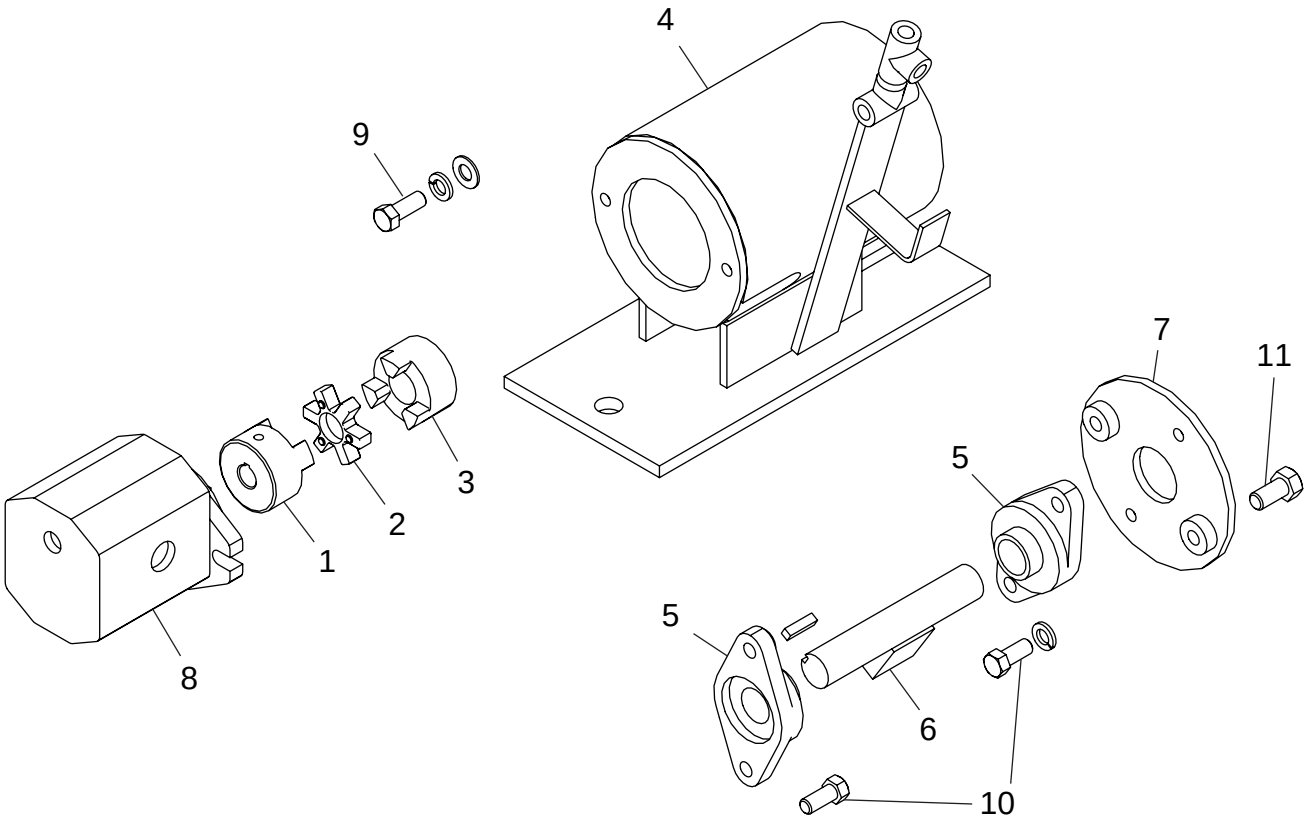


Figure 7-15

Vibrator Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	280030	1	Coupling Half, Tack Pump Motor	
2	280040	1	Insert, 3-Jaw Coupling	
3	880030	1	Cplg Half, 3 Jaw, 1”	
4	880042	1	Housing, Vibrator Eccentric	
5	250150	2	Bearing, Conveyor Pulley/ Vibrator Shaft	
6	880062	1	Shaft, Vibrator Eccentric	
7	880071	1	Plate, Vibrator Housing	
8	983405	1	Motor, Hyd, Gear, 1.17 Cir, "A"	
9	100-7-14-18-5F	2	CSHH, 0.4375-14 X 1.125, Gr5 F	
>	302-7	2	Washer, Lock, 0.4375	
>	300-7	2	Washer, Flat, 0.4375	
10	100-7-14-16-5F	4	CSHH, 0.4375-14 X 1, Gr5 F	
>	302-7	4	Washer, Lock, 0.4375	
11	100-8-13-16-5F	2	CSHH, 0.5-13 X 1, Gr5 F	

JOINTER ASSEMBLY

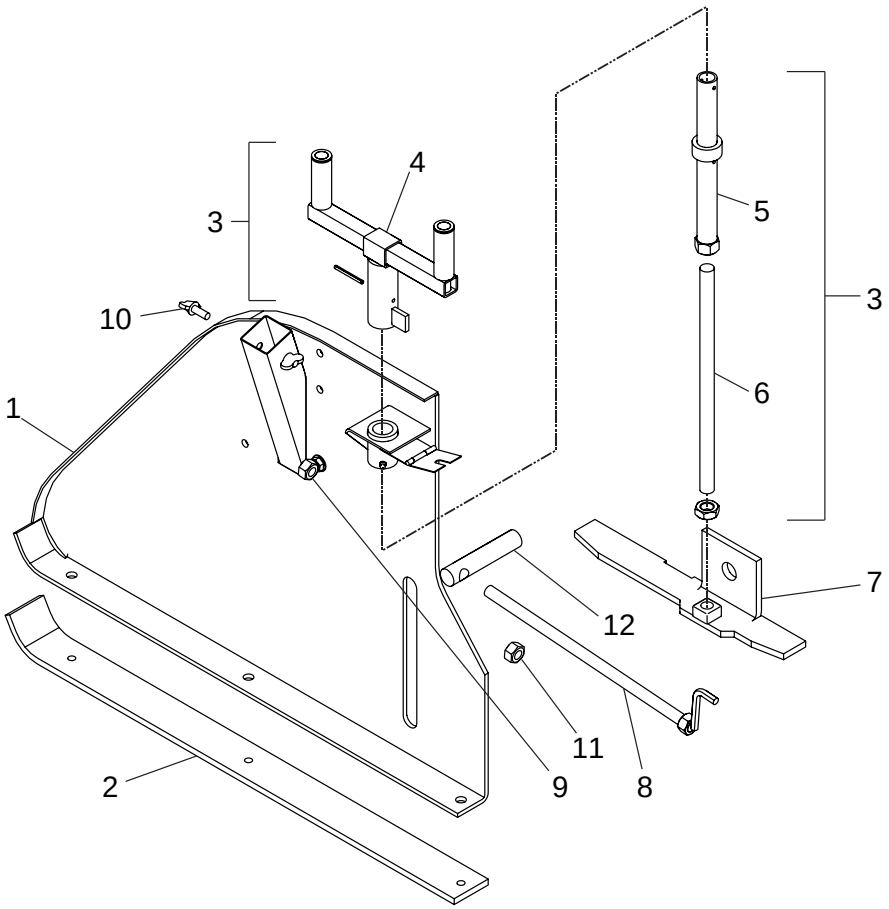


Figure 7-16

Jointer Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	851682SRV	1	Jointer Assy, LH	
-	851683SRV	1	Jointer Assy, RH	
2	982963SRV	2	Wear Plate, End Gate	
3	890092SRV	2	Depth Screw Assy, Screed	
4	890102	2	Assy, Handle W/Slide	
5	855728	2	Sub Assy, Depth Screw Handle	
6	890121SRV	2	Thd'd Rod, .75-10 X 12.00	
7	855262L	2	Bracket, LH Depth Screw Bottom	
>	855262R	1	Bracket, RH Depth Screw Bottom	
8	890081SRV	2	Tilt Screw, Jointer Assy	
9	890070	2	Nut & Bolt Assy, Tilt Screw	
10	920070	4	Thumb Screw, .375-16 X 1.00	
-	851595	2	Sonamat Wiring Harness (Not Shown)	
11	987396	4	Nut, Nylon Lock, 7/8-9 Unc-2B	
12	855579	2	Rnd, 1.000 X 4.50, CRS, Hole	

EXTENDIBLE SCREED ASSEMBLY (REAR SECTION)

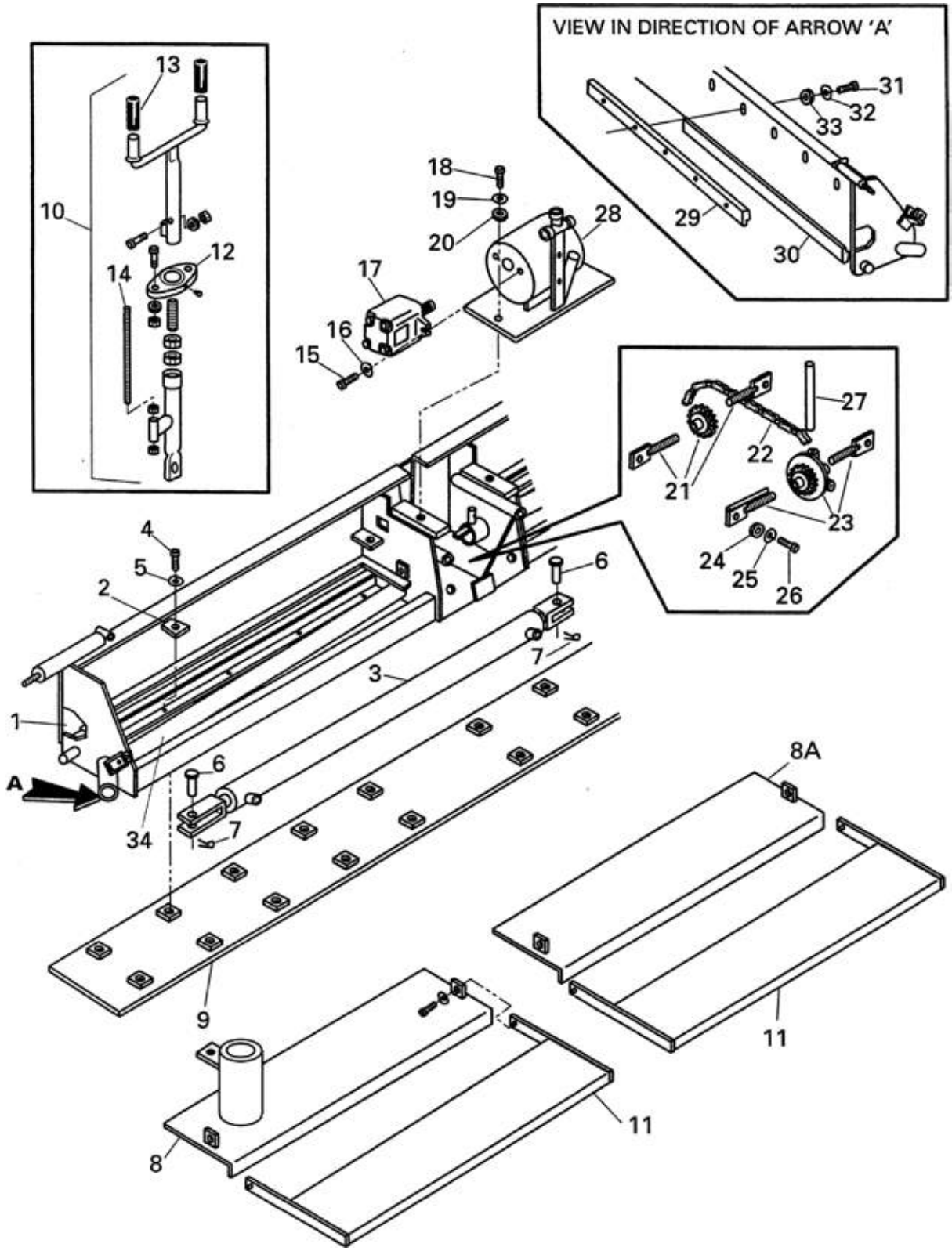


Figure 7-17

Extendible Screed Assembly (Rear Section) Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	981024SRV	1	Screed Assembly, Complete, BB	
1	851597SRV	1	Screed, Base, BB	
2	121-3	20	Washer, Beveled, .375 X 1.25	
3	870140	2	Hyd. Cylinder, Screed Extension	
3a	981860-01	A/R	Seal Kit, Cylinder	
4	100-6-24-16-5	20	Cshh, .375-24 X 1.00	
5	300-6	20	Washer, Flat, .375	
6	240030	2	Pin, Cylinder	
7	870307	2	Pin, Cotter	
8	855766LSRV	1	Lid, Screed Left Side	
8a	855766RSRV	1	Lid, Screed Right Side	
9	851598SRV	1	Wear Plate, Main Screed	
10	870042ASRV	2	Flight Screw	
11	851554SRV	2	Walk Board	
12	870030	2	Bearing, Flange	
13	870276	A/R	Grip, Handle	
14	851372SRV	2	Rod Gauge	
15	100-7-14-20-5	4	CSHH, .437-14 X 1.25, Gr5	
16	300-7	4	Washer, Flat, .438	
17	870220	1	Motor, Hydraulic Screed Vibrator	
18	100-10-11-20-5	2	CSHH, .625-11 X 1.25, Gr5	
19	302-10	2	Washer, Lock, .625	
20	300-10	1	Washer, Flat, .625	
21	870172	1	Turnbuckle, Crown And Valley, Front	
22	870190	1	Chain, Crown And Valley	
23	870182	1	Turnbuckle, Crown And Valley, Rear	
24	300-10	2	Washer, Flat, .625	
25	302-10	2	Washer, Lock, .625	
26	100-10-11-24-5	2	CSHH, .625-11 X 1.50	
27	851195SRV	1	Handle, Crank	
28	870232SRV	1	Vibrator, Screed Assembly	
29	855784	1	Guide, Extension Top	
30	855783	1	Guide, Extension Bottom	
31	100-8-13-32-5	5	CSHH, .500-13 X 2.00	
32	302-10	5	Washer, Lock, .625	
33	300-10	5	Washer, Flat, .625	
34	851197-1SRV	A/R	Pipe, Screed Burner, Main	

BB EXTENSION - SCREED ASSEMBLY

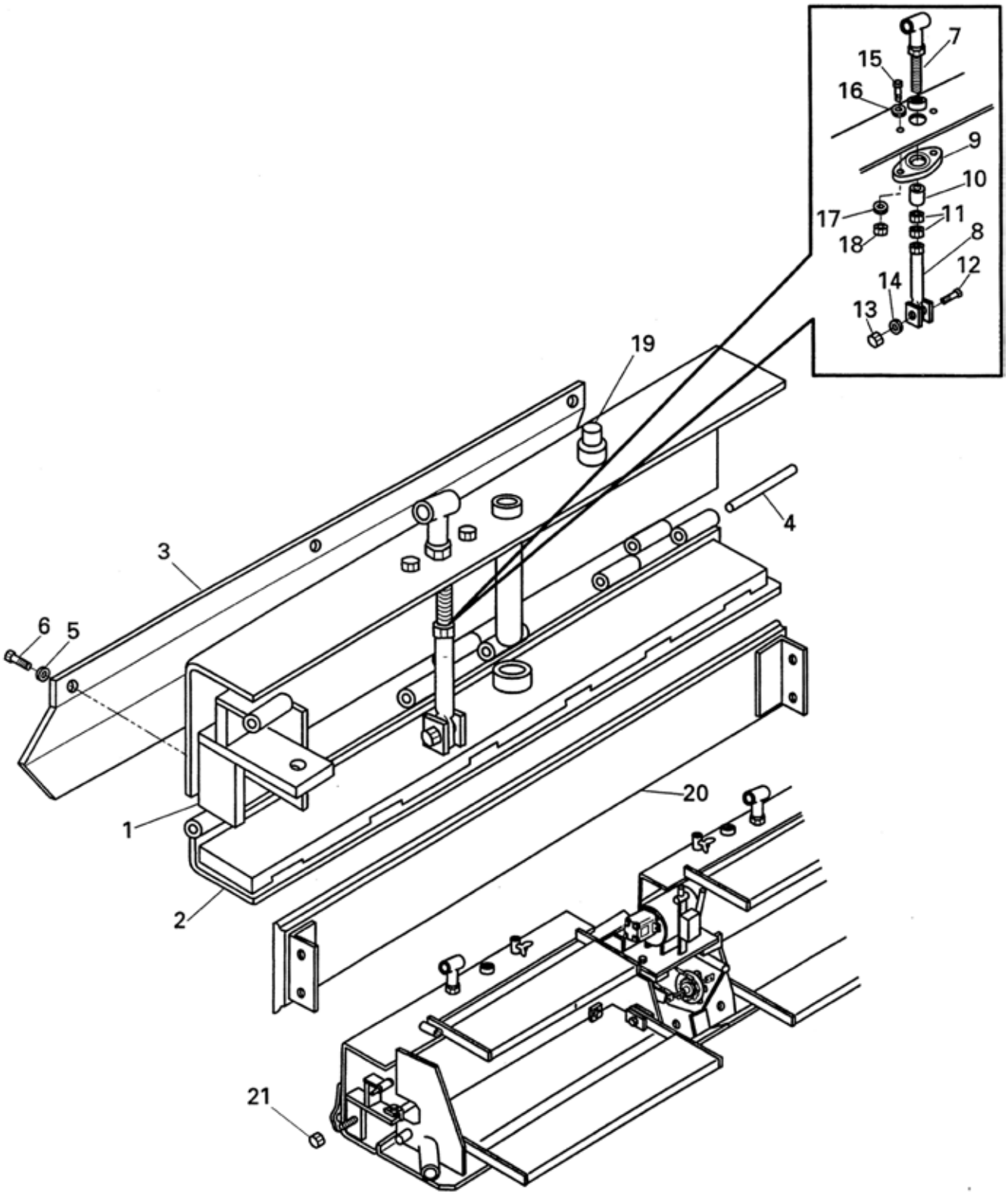


Figure 7-18

BB Extension - Screed Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	851600SRV	1	Extension, Screed, BB, LH	
1a	851601SRV	1	Extension, Screed, BB, RH	
2	851602SRV	2	Screed, Lower Extension	
3	851180LSRV	1	Guard, Extension, LH	
3a	851180RSRV	1	Guard, Extension, RH	
4	854447SRV	1	Rnd, .688 X 43.50 CRS	
5	302-6	3	Washer, Lock, .375	
6	100-6-16-16-5F	3	CSHH, 3/8-16 X 1, Gr5, Ft	
7	851603SRV	1	Pipe Nut, Screed Extension Screw, BB	
8	851603SRV	1	Pipe Nut, Screed Extension Screw, BB	
9	870030	1	Bearing, Screed Flight Screw	
10	854444	1	Bushing Flange Bearing 1.00 X .750	
11	202-12-10	2	Nut, Hex, .750-10	
12	870279	2	Bolt, Shoulder	
13	204-6-16	1	Nut, Lock, .375-16	
14	302-6	2	Washer, Lock, .375	
15	100-7-14-32-5F	2	CSHH, .437-14 X 2.00, Gr5	
16	300-7	2	Washer, Flat, .438	
17	302-7	2	Washer, Lock, .438	
18	200-7-14	2	Nut, Hex, .438-14	
19	851183	1	Coupling	
20	851552SRV	1	Slide, Extension	
21	987396	2	Nut, Nylon Lock, 7/8-9 Unc-2B	

BB SCREED ARM ASSEMBLY

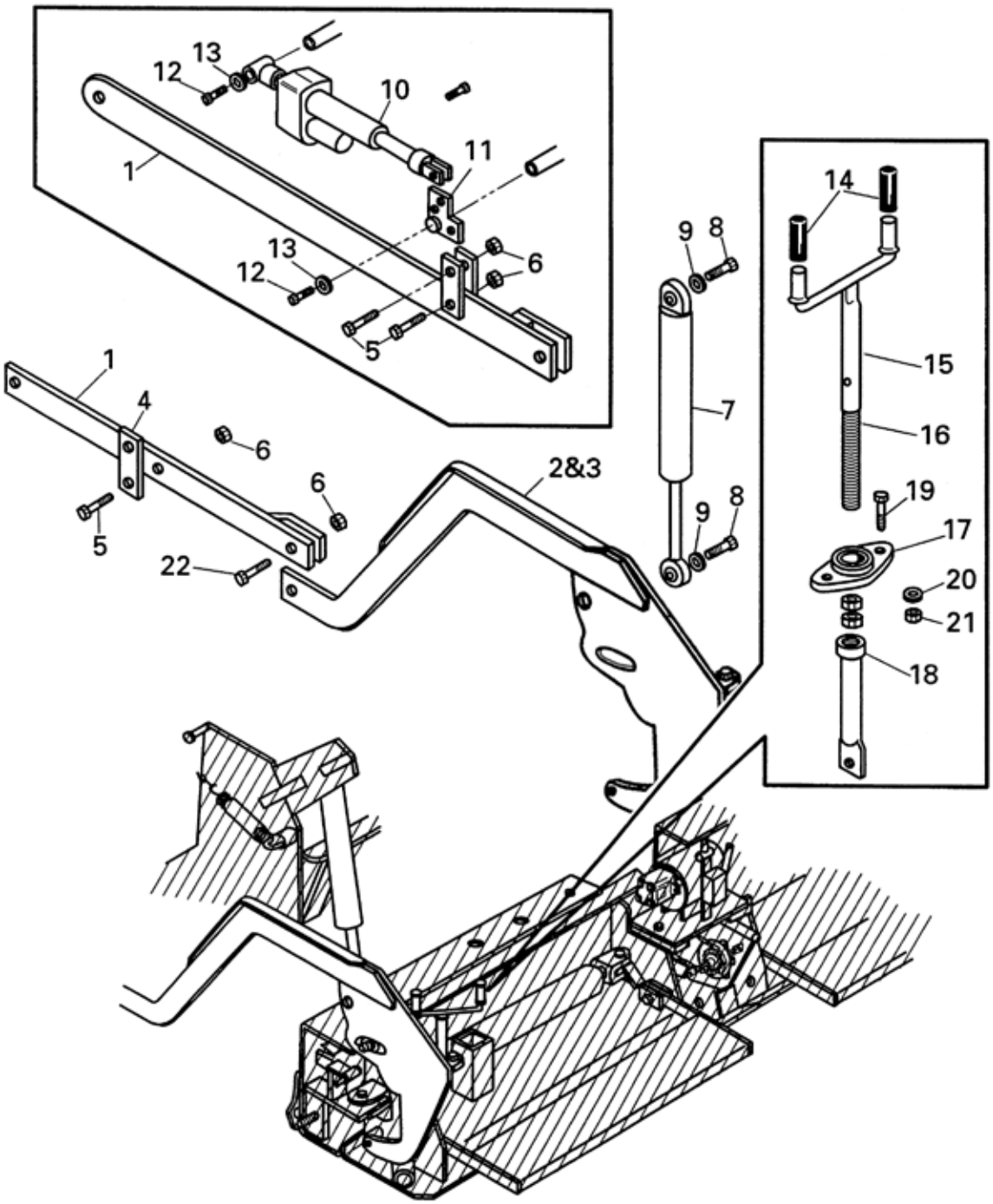


Figure 7-19

BB Screed Arm Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	852461SRV	1	Arm,Screed LH	
-	852459SRV	1	Arm, Screed RH	
2	851607SRV	1	Arm, Screed Rear (Left Side)	
3	851606SRV	1	Arm, Screed Rear (Right Side)	
4	851210	2	Ears, Pivot	
5	100-10-11-40-5	2	CSHH, 5/8-11 X 2.5, Gr5	
6	202-10-11	2	Nut, Lock 5/8"	
7	851436	2	Cylinder, Lift (2X12)	
7A	851484		Seal Kit, 2" Cylinder	
8	100-16-14-48-8	1	Cshh, 1.000-14 X 3.00, Gr8	
9	302-16	1	Washer, Lock 1"	
10	870302	1	Screw, Electric	
11	851209	1	Mount, Pivot	
12	851134	2	Bolt, 3/8"-16 X 3/4"	
13	119-3	2	Washer, Fender 3/8"	
14	870276	A/R	Hand Grip, Flight Screw / Depth Screw	
15	870042A	2	Flight Screw Assy. Screed	
16	870042A	2	Screw, Adjuster	
17	870030	2	Bearing, Screed Flight Screw	
18	870042A	2	Flight Screw Assy. Screed	
19	860048	2	Cap Screw, 7/16U X 2"	
20	300-7	2	Washer, Flat 7/16"	
21	200-8-13	2	Nut, Hex, 0.5"	
22	100-10-11-40-5	1	CSHH, 5/8-11 X 2.5, Gr5	
23	986137-01	1	Decal Kit	
Opt.	982093SRV	1	Opt, Electric Flight Screws	

ELECTRIC SCREW FOR GRADE CONTROL OPTION

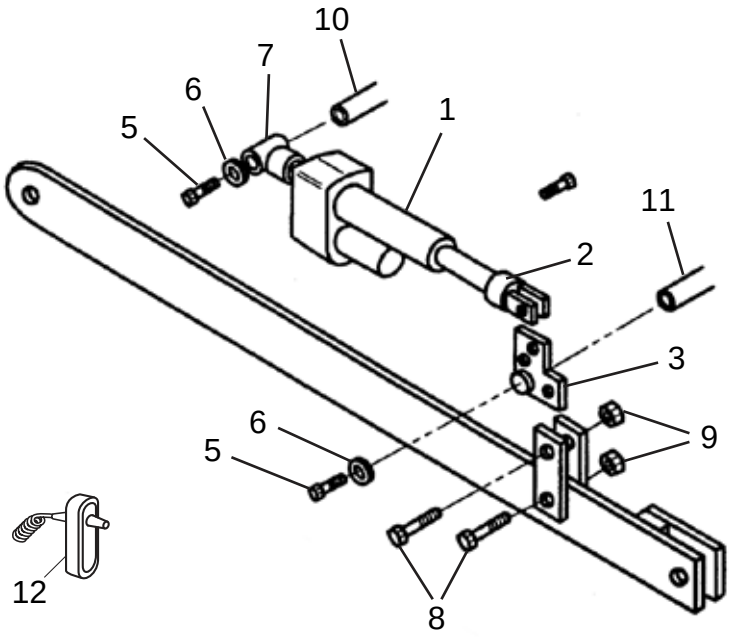


Figure 7-20

Electric Screw for Grade Control OptionBB Screed Arm Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	982093SRV	Ref.	Opt, Electric Flight Screws	Includes all
1	870302	2	Actuator, Linear, 4.00, 12V	
-	983510	2	Bushing, .625	
2	851211	2	Clevis, Electric Screw Rod End	
3	853858	2	Assy, Screed Rocker Arm	
5	100-6-16-16-5	4	Cshh, .375-16 X 1.00, Gr5	
6	302-6	4	Washer, Lock, .375	
7	851212	2	Clevis, Electric Screw Base End	
8	100-7-14-32-5	6	Cshh, .437-14 X 2.00, Gr5	
9	204-7-14	6	Nut, Lock, .437-14	
-	981511	8	Washer, Fender, .375	
10	852222	2	Mount, Electric Screw	
11	852221	2	Mount, Electric Screw	
-	855502	2	Bar, .250 X 2.00 X 2.00	1/4 X 2 Fb X 2
-	855422	2	Pipe, .750 X 6.00, Sch 40	
-	852512	1	Mount, Electric Screw Switch	
-	35174	4	Wire, 14Ga, Purple	
-	852234	2	Brkt, Sidewing Slide	
-	500040	1	Switch, Toggle, Spst, 2-Pos	
-	852516	1	Bar, Electric Screw Box	
-	851442	1	Seal, Switch, Nut, .469-32	
12	852900	1	Assy, Remotes, Electric Screws	

TOPCON / SONIC OPTION ASSEMBLY

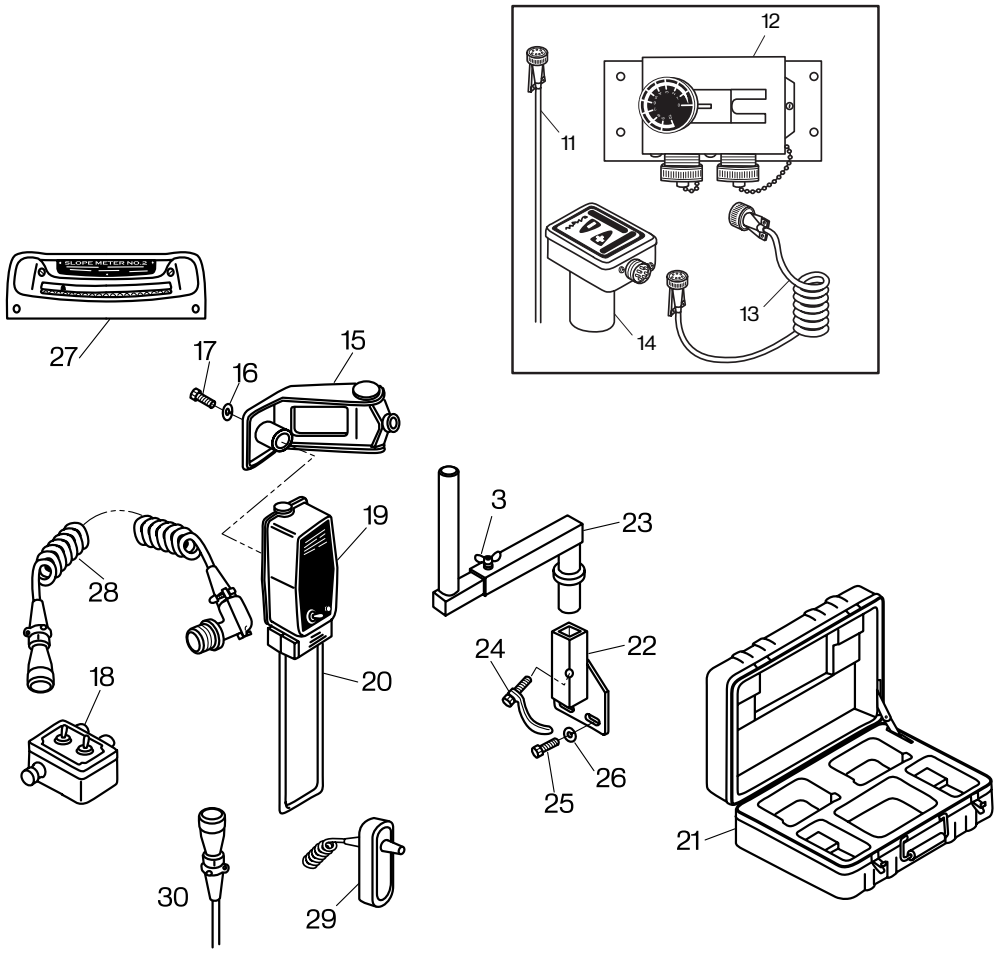


Figure 7-21

Topcon / Sonic Option Assembly Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
-	988279	Ref.	Sonic Auger, Option	Includes next 4 items
-	987026	1	Auger Manifold Bracket	
-	9981000AA	1	Hose Kit, 1000 8', Auto Auger	
-	940520	1	Manifold, Auto Augers	
-	851696	1	Opt, Sonic Auger Kit	Includes item 11 - 14
11	982796	1	Cable, Power, Ultrasonic	
12	982795	1	Remote Pod, Ultra Sonic	
13	983050	1	Coil Cord, 6S/6S 1.5 To 7.5 Ft	
14	982794	1	Sensor, Ultra Sonic	
15	851578	1	Bracket, Sonic Tracker	
16	300-12	1	Washer, Flat, .625	
17	100-12-11-64-5	1	CSHH, .625-11 X 4.00 Gr5	
18	985866	1	Am Module And Cable Assy, W/Base Plate	
-	985866-01	1	Am Module Only	
-	984596	1	Assy, Cord Remote (Topcon)	
19	851579	1	Sonic Tracker	
20	851581	1	Wire Bail, Temperature	
21	851265	1	Case For Sonic Tracker	
22	851575SRV	2	Pivot Mount, Topcon/Spectra Physics	
23	9090-1125SRV	1	Bracket, Z Arm, Topcon	
24	300060	1	Handle, Bolt, .625-11	
25	100-12-11-4-5	1	CSHH, .625-11 X .250 Gr5	
26	300-8	1	Washer, Flat, .625	
27	851421	A/R	Slope Meter	
28	851574	A/R	Coiled Cord, Topcon Tracker/Slope	
-	851584SRV	1	Assy, 20 Ft. Kit	
-	851585SRV	1	Assy, 30 Ft. To 40 Ft. Kit	
29	986609	2	Coiled Cord, Remote Topcon	
-	987053SRV	1	Kit, Am Module With Remote	Includes Items 18, 29
30	985866-02	1	Cable, AM Module Only Not Shown	

MISC / OPTIONAL EQUIPMENT

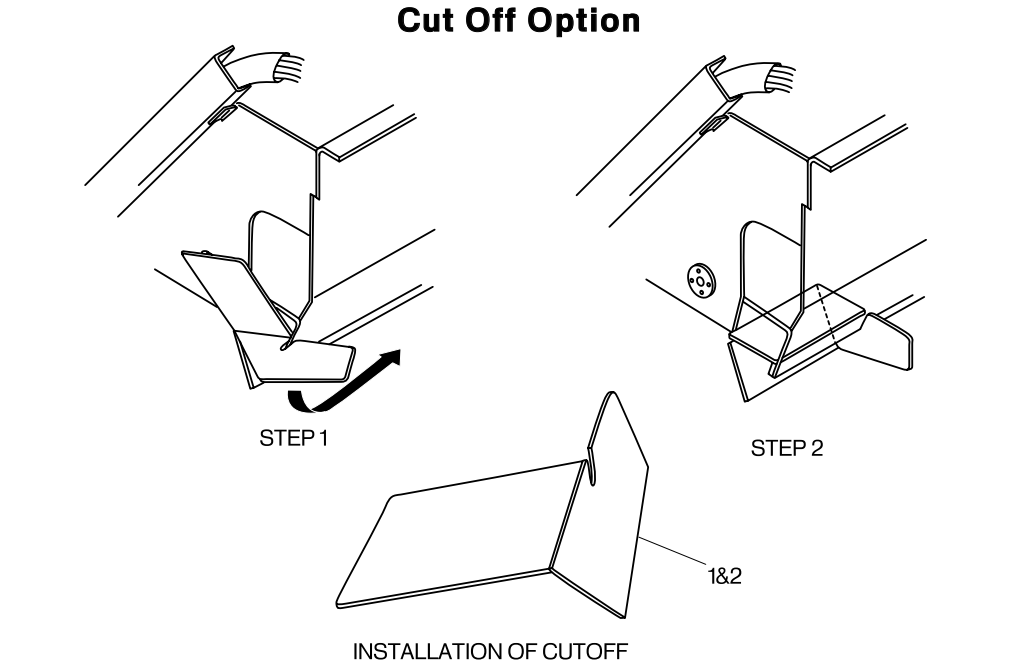


Figure 7-22

Misc / Optional Equipment Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	900739LSRV	1	12” Strike Off Plate, LH	
2	900739RSRV	1	12” Strike Off Plate, RH	
3	1006103	1	Warning Light Mount Group	
-	211748-02	A/R	Strobe Light, Amber	
4	160040A	A/R	Light, Halogen, Trap, 55 Watt	
5	1003862	A/R	Light, 4.5”, Tractor	
7	900140	1	Valve, Solenoid, 2 Speed	
8	100-4-20-32-5	1	Cshh, 0.25-20 X 2.0 Gr5	
9	811360	2	Torque Hub, Final Drive	
10	811366	2	O-Ring, Hyd Motor To Torque Hub	
11	811362	2	Motor, Hyd, Drive, 2 Speed	

SPRAYDOWN OPTION

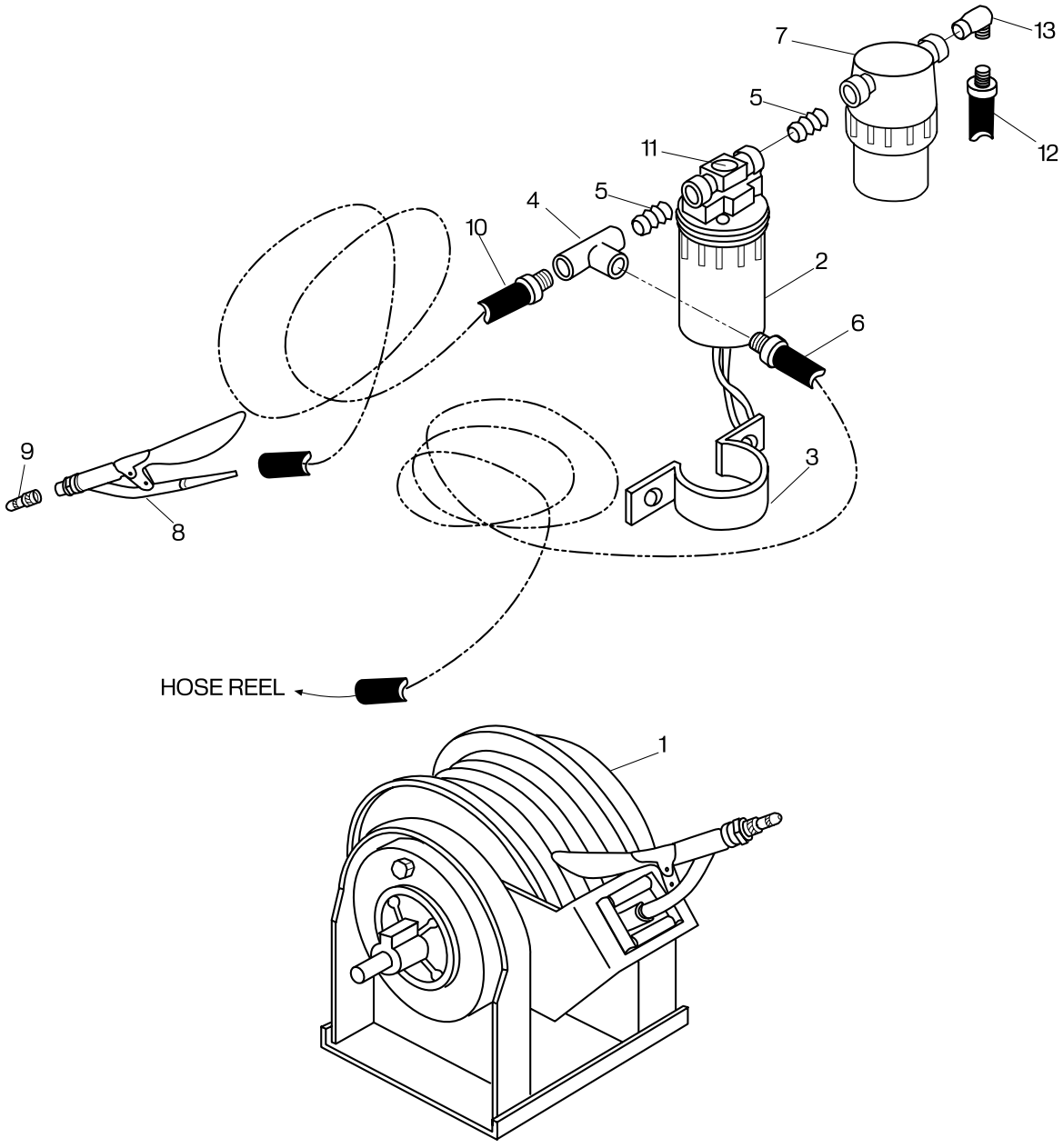


Figure 7-23

Spraydown Option Parts List

Item No.	Part Number	Qty.	Description	Remarks
1	920200	1	Reel, W/Hose, Spray Down	.312 Hose
2	1001542	1	Pump, Washdown-Flojet 12V	
3	480260	1	Bracket, Water/Fuel Pump Mount	
4	920222	1	Pipe, Tee, .375	
5	99638	1	Pipe, Nipple, .375 X close	
6	984338	1	Hose, Spraydown, 5’	4Lola-6Fjx-2MP-5
7	36926	1	Strainer Assy |	Nylon 1/2Pt 100 Mesh
8	920220	2	Handle & Nozzle, Fuel	
-	33277	2	Clamp,Hose,# 04	.22 - .62
9	901210A	A/R	Nozzle, Fuel Washdown	
10	984339	2	Hose, Spraydown, 15’	4Lola-6Fjx-2MP-15
11	851448	A/R	Switch, Press, Fuel Wash Down	
12	984339	1	Hose, Spraydown, 15’	4Lola-6Fjx-2MP-15
-	1001428SRV	A/R	Kit, Spraydown Pump W/ Filter	
13	34536	1	Fitt, 90 06Mj-08Mp, Elbow	

ALPHABETICAL PARTS INDEX

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
12” Strike Off Plate, LH	900739LSRV	7-22	1
12” Strike Off Plate, RH	900739RSRV	7-22	2
Actuator, Linear, 4.00, 12V	870302	7-20	1
Adapter, Hose To Pipe (90 Deg)	230069	7-12	12
Adapter, Hyd Hose	910129	7-6	6
Adapter, P.o.l.	230030	7-12	2
Air Cleaner Assy, 1000F Paver	1000867-27	7-13	16
Air Cleaner Bracket	1000867-12	7-13	14
Am Module And Cable Assy, W/Base Plate	985866	7-21	18
Am Module Only	985866-01	7-21	-
Arm, Left Drive	320245	7-14	16
Arm, Right Drive	900025	7-14	17
Arm, Screed Rear (Left Side)	851607SRV	7-19	2
Arm, Screed Rear (Right Side)	851606SRV	7-19	3
Arm, Screed RH	852459SRV	7-19	-
Arm,Screed LH	852461SRV	7-19	1
Assembly, Back Up Alarm Actuator	1007645	7-11	13
Assembly, Hand Rail, 1000 Paver	1007646	7-11	18
Assembly, Muffler Clamp, Kubota	1009241SRV	7-13	>
Assy, 20 Ft. Kit	851584SRV	7-21	-
Assy, 30 Ft. To 40 Ft. Kit	851585SRV	7-21	-
Assy, Cord Remote (Topcon)	984596	7-21	-
Assy, Cutoff, 1000 8’ Rt	810304SRV	7-5	21
Assy, Gas Bottle	1006350	7-11	15
Assy, Handle W/Slide	890102	7-16	4
Assy, Radiator	1007889	7-13	6
Assy, Rear Torque Hub Tire	981076	7-1	1
Assy, RH Control Lever Mount	853646SRV	7-11	3
Assy, Rod	987041	7-11	1
Assy, Screed Rocker Arm	853858	7-20	3
Assy, Sidewings And Floor, 1000	1000519	7-3	-
Auger Assy, Casted (8’ 1000 LH)	853760	7-5	-
Auger Assy, Casted (8’ 1000 RH)	853770	7-5	10
Auger Manifold Bracket	987026	7-21	-
Auger Mount, LH	860051HDLSRV	7-5	-
Auger Mount, RH	860051HDRSRV	7-5	14
Auger Section LH Casted	860110C	7-5	-
Auger Section RH Casted	860100C	7-5	12

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Axle, 1000 /, Final Drive W/Torque Hub	811150SRV	7-1	3
Back Up Alarm Rod	987028	7-11	12
Backup Alarm, Pressure Switch	851504	7-14	26
Ball Joint, .250, FM, W/.375 Stud	920090	7-7	19
Ball Plunger, 1/2"-13	920095	7-7	18
Bar, .250 X .50 X 2.00	852185	7-1	8
Bar, .250 X 2.00 X 2.00	855502	7-20	-
Bar, .375 X 1.00 X 1.50	852411	7-1	>
Bar, Electric Screw Box	852516	7-20	-
Battery, 12 Volt, 835CCA, Group 24	Ref.	7-10	9
Bearing, Conveyor Pulley/ Vibrator Shaft	250150	7-15	5
Bearing, Flange	870030	7-17	12
Bearing, Insert, 1.50	850130	7-5	9
Bearing, Pillow Block, 2.250	810140	7-1	9
Bearing, Push Roller, 1.250	810110	7-2	38
Bearing, Screed Flight Screw	870030	7-18	9
Bearing, Screed Flight Screw	870030	7-19	17
Belt Guard, V1505b Kub	1000867-36	7-13	-
Belt, Alternator, Kubota Engine	986598-09	7-13	-
Bolt, 3/8"-16 X 3/4"	851134	7-19	12
Bolt, Shoulder	870279	7-18	12
Brace, Tapped, Undercarriage Frame	856798	7-1	13
Bracket, LH Depth Screw Bottom	855262L	7-16	7
Bracket, Neutral Safety Switch	900029SRV	7-7	26
Bracket, Pump Cables	920125SRV	7-14	22
Bracket, RH Depth Screw Bottom	855262R	7-16	>
Bracket, Sonic Tracker	851578	7-21	15
Bracket, Valve Lever Mount	910058	7-8	17
Bracket, Water/Fuel Pump Mount	480260	7-10	7
Bracket, Water/Fuel Pump Mount	480260	7-23	3
Bracket, Z Arm, Topcon	9090-1125SRV	7-21	23
Breather Pipe Closed	1000867-17	7-13	11
Brkt, Sidewing Slide	852234	7-20	-
Brkt, Throttle Cable Clamp, Kub	1000867-22	7-13	8
Brkt, Throttle Cable, Kub	1000867-21	7-13	7
Burner Nozzle, Ignitor	1008652	7-12	19
Burner Nozzle, Screed Extension	1008654	7-12	20
Burner, Screed Extension	982504	7-12	17
Bushing Flange Bearing 1.00 X .750	854444	7-18	10
Bushing, .625	983510	7-20	-

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Bushing, Taper Lock, 2.250	810160	7-1	5
Cable, AM Module Only Not Shown	985866-02	7-21	30
Cable, Power, Ultrasonic	982796	7-21	11
Cable, Push/Pull, 104" X 3" Stroke	920120	7-7	-
Cable, Push/Pull, 116" X 3" Stroke	920140	7-7	10
Cable, Push/Pull, 88" X 3" Stroke	920124	7-11	19
Cable, RH Drive, Augers And Pump, 104 X 3.00	920120	7-14	20
Cable,Throttle	1000867-32	7-13	-
Cap Screw, 7/16U X 2"	860048	7-19	19
Cap, Fuel, W/Gauge, 16"/13 Gal	910010	7-10	3
Cap, Hyd Oil Tank (Lockable)	140030HL	7-6	1
Cap, Valve Spool Cover	141040	7-8	13
Cap,Radiator, V1505b Kub	1000867-06	7-13	-
Case For Sonic Tracker	851265	7-21	21
Casted Handle,RH Control	920210	7-11	2
Chain, Crown And Valley	870190	7-17	22
Chain, Roller, 60H X 52 Pitch	860090	7-5	8
Clamp Half, W/Drilled Holes	852827	7-1	25
Clamp, A/C Mount, 5", Kubota	986598-11	7-13	15
Clamp, Hopper Flashing	851623SRV	7-3	12
Clamp, Hose, # 52 (3-1/2")	700620	7-7	31
Clamp, Track Guard, Inner	852598	7-1	16
Clamp, Track Guard, Outer	810031	7-1	18
Clamp,Hose,# 04	33277	7-23	-
Clevis, .250-28	350050	7-7	9
Clevis, .250-28	350050	7-11	8
Clevis, Electric Screw Base End	851212	7-20	7
Clevis, Electric Screw Rod End	851211	7-20	2
Coil Cord, 6S/6S 1.5 To 7.5 Ft	983050	7-21	13
Coiled Cord, Remote Topcon	986609	7-21	29
Coiled Cord, Topcon Tracker/Slope	851574	7-21	28
Collar, Auger Shaft End	851645	7-5	16
Coupling	851183	7-18	19
Coupling Half, Tack Pump Motor	280030	7-15	1
Cover, Auger Chain Drive	900616	7-5	1
Cover, Valve Inlet	910055	7-8	11
Cover, Valve Outlet	910056	7-8	12
Cplg Half, 3 Jaw, 1”	880030	7-15	3
Cshh, .375-16 X 1.00, Gr5	100-6-16-16-5	7-20	5
Cshh, .375-24 X 1.00	100-6-24-16-5	7-17	4

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
CSHH, .437-14 X 1.25, Gr5	100-7-14-20-5	7-17	15
CSHH, .437-14 X 2.00, Gr5	100-7-14-32-5F	7-18	15
Cshh, .437-14 X 2.00, Gr5	100-7-14-32-5	7-20	8
CSHH, .500-13 X 2.00	100-8-13-32-5	7-17	31
CSHH, .625-11 X .250 Gr5	100-12-11-4-5	7-21	25
CSHH, .625-11 X 1.25, Gr5	100-10-11-20-5	7-17	18
CSHH, .625-11 X 1.50	100-10-11-24-5	7-17	26
CSHH, .625-11 X 4.00 Gr5	100-12-11-64-5	7-21	17
Cshh, .625-11 X 7.50, Gr5	920229	7-7	13
CSHH, 0.25-20 X 0.75	100-4-20-12	7-7	27
CSHH, 0.25-20 X 0.75 Gr5	100-4-20-12-5	7-5	>
Cshh, 0.25-20 X 2.0 Gr5	100-4-20-32-5	7-22	8
CSHH, 0.375-16 X 1 Gr5	100-6-16-8-5	7-10	2
CSHH, 0.375-16 X 1 Gr5	100-6-16-8-5	7-10	4
CSHH, 0.375-16 X 1.25 X 1 - Gr5	100-6-16-20-5	7-5	2
CSHH, 0.375-16 X 1.25 X 1 - Gr5	100-6-16-20-5	7-5	4
CSHH, 0.375-16 X 1.5 X 1 - Gr5	100-6-16-24-5	7-3	7
CSHH, 0.375-16 X 1.5 X 1.5 - N	100-6-16-24-5F	7-1	19
CSHH, 0.375-16 X 2, Gr5	100-6-16-32-5	7-11	16
CSHH, 0.375-16 X 3 X 1 - Gr5	100-6-16-24-5	7-7	2
CSHH, 0.375-24 X 0.75, Gr5 F	100-6-24-12-5F	7-11	17
CSHH, 0.4375-14 X 1, Gr5 F	100-7-14-16-5F	7-15	10
CSHH, 0.4375-14 X 1.125, Gr5 F	100-7-14-18-5F	7-15	9
CSHH, 0.5-13 X 1, Gr5 F	100-8-13-16-5F	7-15	11
CSHH, 0.5-13 X 1.75 X 1.25 - Gr5	100-8-13-28-5	7-5	15
CSHH, 0.5-13 X 3 X 1.25 - Gr5	100-8-13-48-5	7-5	20
CSHH, 0.625-11 X 1.75 X 1.5 - Gr5	101-10-11-28-5	7-1	14
CSHH, 0.625-11 X 1.75 X 1.5 - Gr5	100-10-11-28-5	7-5	6
CSHH, 0.625-11 X 2.25 X 1.5 - Gr5	100-10-11-36-5	7-2	28
CSHH, 0.625-11 X 3 X 1.5 - Gr5	100-10-11-48-5	7-1	10
CSHH, 0.625-11 X 3.5 X 1.5 - Gr5	100-10-11-56-5	7-1	26
Cshh, 1.000-14 X 3.00, Gr8	100-16-14-48-8	7-19	8
CSHH, 3/8-16 X 1, Gr5, Ft	100-6-16-16-5F	7-18	6
CSHH, 5/8-11 X 2.5, Gr5	100-10-11-40-5	7-19	5
CSHH, 5/8-11 X 2.5, Gr5	100-10-11-40-5	7-19	22
CSHH, M10-1.50 X 30mm	320227	7-14	24
CSSH, .500-13 X 1.50, Gr5	811364	7-14	15
CSSH, 0.5-13 X 1.5 X 1.5 - N	100-8-13-24-5F	7-2	31
Cyl, Hyd, 3.50 X 18.00 X 2.00 Rod	851434	7-4	6
Cyl, Hyd, 3.50 X 3.00 X 1.25 Rod	811331	7-1	20

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Cyl, Hyd, Hopper Wing	910145	7-4	10
Cylinder, Lift (2X12)	851436	7-19	7
Decal Kit	986137-01	7-19	23
Decal, Caution, Sonic Augers, LH	859799	QRG	-
Decal, Caution, Sonic Augers, RH	859801	QRG	-
Decal, Instr	856552-01	7-9	-
Decal, Instr, 1000 2 Speed	856552-01	QRG	-
Decal, Kit, Paver, Saf/Ops, Univer	856554	QRG	-
Decal, Manual Boxes	988634	QRG	-
Decal, Model#, 1000F	986983	QRG	-
Decal, No Unattended	1005474	QRG	-
Depth Screw Assy, Screed	890092SRV	7-16	3
Detent Kit	901007	7-8	8
Dip Stick, Engine, V1505b Kub	1000867-33	7-13	-
Dip Stick, Guide, Engine Kub	1000867-34	7-13	-
Drive Coupling, Tandem Pump	851160-2	7-14	25
Ears, Pivot	851210	7-19	4
End Cap,Auger Shaft	851647	7-5	19
Exhaust Manifold, Kubota	1000867-44	7-13	-
Extension, Screed, BB, LH	851600SRV	7-18	1
Extension, Screed, BB, RH	851601SRV	7-18	1a
Filler Neck, Hyd Oil/Fuel Cap	140030FN	7-6	2
Filter Head, Fuel Kit, Kub	1000867-29	7-13	19
Filter, Air, Primary, Kub	32385-01	7-13	-
Filter, Air, Secondary, Kub	38385-02	7-13	-
Filter, Fuel, Gas	38844-1	7-13	-
Filter, Fuel, Kub	982080-02	7-13	-
Filter, In-Line, Kub	986537-31	7-13	-
Filter, Oil, Kub	986537-03	7-13	-
Fitt, 90 06Mj-08Mp, Elbow	34536	7-23	13
Fitt, Test 04MP-02PD	72371	7-8	22
Flashing (Hard), Hopper Corner	851622A-1	7-3	6
Flashing (Hard), Hopper Front	851622A	7-3	11
Flight Screw	870042ASRV	7-17	10
Flight Screw Assy. Screed	870042A	7-19	15
Flight Screw Assy. Screed	870042A	7-19	18
Float Positioner Kit	141050	7-8	7
Floor, 1000 8' Hopper	851612SRV	7-3	9
Frame, 1000 Undercarriage	856812	7-1	12
Fuel Pump, Kubota	1001021-01	7-13	-

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Fuse Block, 8 Gang, Atc	851438	7-9	6
Fuse, 20 Amp, Atc	36342	7-9	7
Gasket, Fuel Pump, Kubota	1001021-02	7-13	-
Gasket, S.A.E. "A", 4 Hole	810250	7-2	29
Gauge, Hour Meter, Pavers	900130	7-9	13
Gauge, L.p.g. Pressure	230110	7-12	3
Grease Fitting	Ref.	7-5	18
Grip, Handle	870276	7-17	13
Group, Auger	984910	7-5	-
Group, Drive	983674	7-1	-
Group, Hopper	983677	7-3	-
Guard Assembly, Engine	1000870SRV	7-13	-
Guard, Extension, LH	851180LSRV	7-18	3
Guard, Extension, RH	851180RSRV	7-18	3a
Guide, Extension Bottom	855783	7-17	30
Guide, Extension Top	855784	7-17	29
Guide, Side Wing Slide	852645SRV	7-3	5
Hand Grip, Drive Lever	490010	7-7	25
Hand Grip, Flight Screw / Depth Screw	870276	7-19	14
Handle & Nozzle, Fuel	920220	7-23	8
Handle, Bolt, .625-11	300060	7-21	24
Handle, Crank	851195SRV	7-17	27
Handle, LH Auxilary Drive	852867	7-11	-
Handle, RH Auxiliary Drive	852866SRV	7-11	-
Handle, Vertical	910060	7-8	20
Handle, Vertical, V-20 Valve	910060	7-7	7
Harness, Deutsch, Control Box, 1000 Kubota	1008030-01	QRG	-
Harness, Deutsch, Engine, Kv1505b Kubota	1000867-47	QRG	-
Harness, Engine V1505	1000867-08	7-13	-
Harness, Switch Panel	982080-32	7-13	-
Hose Clamp, 2.125 (Size 28)	230240	7-12	18
Hose Intake Ac V1505t	1000867-18	7-13	10
Hose Kit, 1000 8', Auto Auger	9981000AA	7-21	-
Hose, Ignitor Burner	230034	7-12	7
Hose, Ignitor Burner	230034	7-12	23
Hose, L.p.g. Regulator To Tee	230032	7-12	6
Hose, Screed Extension Burner	230038	7-12	10
Hose, Screed Extension Burner	851225	7-12	13
Hose, Spraydown, 15'	984339	7-23	10
Hose, Spraydown, 15'	984339	7-23	12

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Hose, Spraydown, 5’	984338	7-23	6
Hose, Vent	910128	7-6	7
Housing, Vibrator Eccentric	880042	7-15	4
Hub Assy, Fwd/Rev Pivot	920094SRV	7-7	17
Hub, Front Idler	856832	7-1	22
Hyd. Cylinder, Screed Extension	870140	7-17	3
Hydraulic, Charge Filter Return	290030	QRG	-
Hydraulic, Element	984594-01	QRG	-
Ignitor, Ceramic, Hot Surface	230024	7-12	22
Indicator Light, Red, High Gear	900120	7-9	10
Insert, 3-Jaw Coupling	280040	7-15	2
Isolator, Rad Mnt, Upper	1000867-31	7-13	-
Jointer Assy, LH	851682SRV	7-16	1
Jointer Assy, RH	851683SRV	7-16	-
Key, Ignition, Kubota, 300B	982008-04	7-9	>
Keystock, 0.5 X 0.7 X 3.5	Ref.	7-1	6
Kit, Am Module With Remote	987053SRV	7-21	-
Kit, Auger Chain Cover Closing	860043-1SRV	7-5	23
Kit, Decal, Side Wing, 1000	986393	QRG	-
Kit, Decal, Universal #1, Pavers	986392	QRG	-
Kit, Flange, Turbo/Muffler	1000867-45	7-13	-
Kit, Spraydown Pump W/ Filter	1001428SRV	7-23	-
Knob, Round Ball, 1.375 X .375-16	851156	7-7	28
Knob, Round Ball, 1-7/8" X 1/2-13	920225	7-7	22
Knob, Round Ball, 1-7/8" X 1/2-13	920225	7-11	7
L.p.g. Tank, 20 Lbs	230010	7-12	1
Left Mount Rail 1505	1000867-14	7-13	1
Lever, Fwd/Rev, Left Side LH	920097L	7-7	21
Lever, Fwd/Rev, Left Side RH	920097R	7-7	20
Lever, Right Side LH Fwd	920228SRV	7-11	6
Lever, Right Side RH Fwd	920230SRV	7-11	5
LH Undercarriage Assy, 1000	981077L	7-1	-
Lid, Screed Left Side	855766LSRV	7-17	8
Lid, Screed Right Side	855766RSRV	7-17	8a
Light Bulb, Eng Indicator Lamp	320360	7-9	>
Light, 4.5”, Tractor	1003862	7-22	5
Light, Halogen, Trap, 55 Watt	160040A	7-22	4
Light, Red, Indicator	1001108-02	7-9	11
Light, Red, Indicator, 1000 Kubota Control Panel	1001108-02	7-13	-
Link Assy, Valve Lever	901010	7-7	4

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Link Assy, Valve Lever	901010	7-8	18
Link Pin, Casted Track Section	810291CSRV	7-2	33
Lock Tab, Push Roller Shaft	852826	7-2	40
Manifold, Auto Augers	940520	7-21	-
Manifold, Hopper Wing Sequence	910123	7-4	4
Manifold, Track Tensioner, N/S	851544	7-4	3
Manual-Pak Tube, 12.00 X 3.00	985234-02	7-7	32
Molded Wheel & Tire (5 X 16)	810129	7-1	2
Motor, Hyd, 20.0 Cir Parker	987903	7-5	3
Motor, Hyd, Drive, 1000 Drive	984980	7-2	30
Motor, Hyd, Drive, 2 Speed	811362	7-22	11
Motor, Hyd, Gear, 1.17 Cir, "A"	983405	7-15	8
Motor, Hydraulic Screed Vibrator	870220	7-17	17
Mount, Auger Motor	860021	7-5	5
Mount, Electric Screw	852222	7-20	10
Mount, Electric Screw	852221	7-20	11
Mount, Electric Screw Switch	852512	7-20	-
Mount, Engine, Kubota 44Hp	986775-14	7-13	3
Mount, Fule Filter	1000867-01	7-13	5
Mount, Pivot	851209	7-19	11
Muffler, V1505b Kubota	1000867-26	7-13	17
Nozzle, Fuel Washdown	901210A	7-23	9
Nut & Bolt Assy, Tilt Screw	890070	7-16	9
Nut, Hex, .438-14	200-7-14	7-18	18
Nut, Hex, .750-10	202-12-10	7-18	11
Nut, Hex, 0.25-20	200-4-20	7-7	>
Nut, Hex, 0.25-20, Gr5	200-4-20-5	7-11	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-1	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-5	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-7	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-10	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-10	>
Nut, Hex, 0.375-16	200-6-16	7-10	8
Nut, Hex, 0.375-16, Gr5	200-6-16-5	7-11	>
Nut, Hex, 0.5"	200-8-13	7-19	21
Nut, Hex, 0.5-13	200-8-13	7-5	>
Nut, Hex, 0.625-11	200-10-11	7-1	>
Nut, Hex, Jam, .0375-16	202-6-16	7-7	29
Nut, Hex, Jam, 0.5-13	202-8-13	7-7	23
Nut, Hex, Jam, 0.625-11	202-10-11	7-7	24

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Nut, Hex, Jam, 1/2-13, Gr5	202-8-16-5	7-11	4
Nut, Lock 5/8"	202-10-11	7-19	6
Nut, Lock, .375-16	204-6-16	7-18	13
Nut, Lock, .437-14	204-7-14	7-20	9
Nut, Lock, 0.375-16	204-6-16	7-14	18
Nut, Nylon Lock, 7/8-9 Unc-2B	987396	7-18	21
Nut, Nylon Lock, 7/8-9 Unc-2B	987396	7-16	11
Opt, Electric Flight Screws	982093SRV	7-2	-
Opt, Electric Flight Screws	982093SRV	7-19	Opt.
Opt, Electric Flight Screws	982093SRV	7-20	-
Opt, Sonic Auger Kit	851696	7-21	-
O-Ring, Hyd Motor To Torque Hub	811366	7-22	10
O-Ring, Piggyback To Main Pump	36808	7-14	9
Panel, Controls 1000 Kubota	1008030	7-9	-
Pin, 1000 Hopper Lift Cyl	851618	7-4	8
Pin, 1000 Hopper Lift Cyl Top	851619SRV	7-4	7
Pin, Clevis	350080	7-8	19
Pin, Clevis, .250 X .875	350080	7-7	6
Pin, Cotter	870307	7-17	7
Pin, Cotter, .188X2.00	80338	7-4	9
Pin, Cylinder	910146	7-4	11
Pin, Cylinder	240030	7-17	6
Pin, Hopper Wing Hinge, 11/16" - 48" Crs	930006	7-3	4
Pin, Sidewing Extension	930031SRV	7-3	3
Pin, Throttle Cable Pivot, Kub	1000867-23	7-13	9
Pipe Nut, Screed Extension Screw, BB	851603SRV	7-18	7
Pipe Nut, Screed Extension Screw, BB	851603SRV	7-18	8
Pipe, .750 X 6.00, Sch 40	855422	7-20	-
Pipe, 2.50 X 2.25, Sch 40	852833	7-1	7
Pipe, 6.00 X 5.25, Sch 40	852831	7-1	4
Pipe, Nipple, .375 X close	99638	7-23	5
Pipe, Push Bar Roller, 24.00 Lg	856923	7-2	36
Pipe, Push, Roller, 24.00Lg	856923-1	7-2	37
Pipe, Screed Burner, Main	851197-1SRV	7-17	34
Pipe, Tee, .375	920222	7-23	4
Pivot Mount, Topcon/Spectra Physics	851575SRV	7-21	22
Plate, Push Roller Shaft Mount	852591	7-2	-
Plate, Vibrator Housing	880071	7-15	7
Plug, Hole, .500, Flush Mt, Plstc	35136-4	7-9	16
Plug, Hole, .750, Flush Mt, Plstc	35136-6	7-9	15

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Power Beyond Sleeve	901002	7-8	14
Pump Mount, Coupling, V1505 Kubota	1000867-49	7-13	13b
Pump Mount, Housing, V1505 Kubota	1000867-48	7-13	13a
Pump Mount, V1505b Kubota	1000867-28	7-13	13
Pump, Auger And Cylinders, Single Piggyback	320232	7-14	10
Pump, Hyd, Piston, Tandem, V V	320237	7-13	-
Pump, LH And RH Drive, Sundstrand	320237	7-14	11
Pump, Washdown-Flojet 12V	1001542	7-10	5
Pump, Washdown-Flojet 12V	1001542	7-23	2
Push Roller, Tilt Hopper	981152	7-2	35
Quick Disconnect Coupling	230084	7-12	21
Radiator Support Upper	1000867-09	7-13	12
Rain Cap, Muffler, Kub	1000867-24	7-13	18
Reel, W/Hose, Spray Down	920200	7-23	1
Regulator W/Gauge, L.p.g.	982515	7-12	5
Remote Pod, Ultra Sonic	982795	7-21	12
RH Undercarriage Assy, 1000	981077R	7-1	11
Right Mount Rail 1505	1000867-13	7-13	2
Rnd, .688 X 43.50 CRS	854447SRV	7-18	4
Rnd, .688 X 94.00	852617	7-3	10
Rnd, .688 X 94.00	852617	7-5	22
Rnd, 1.000 X 4.50, CRS, Hole	855579	7-16	12
Rod Gauge	851372SRV	7-17	14
Rod, Drive Lever Stop	852536	7-7	14
Rubber, Track Guard, Inner	810021	7-1	15
Rubber, Track Guard, Outer	810020	7-1	17
Screed Assembly, Complete, BB	981024SRV	7-17	-
Screed, Base, BB	851597SRV	7-17	1
Screed, Lower Extension	851602SRV	7-18	2
Screw, Adjuster	870042A	7-19	16
Screw, Electric	870302	7-19	10
Seal Kit	910145-01	7-4	-
Seal Kit, 2" Cylinder	851484	7-19	7A
Seal Kit, Cylinder	981860-01	7-17	3a
Seal Kit, Relief Valve	910065	7-8	-
Seal Kit, Valve Section	910062	7-8	9
Seal Kit, Valve Spool	910059	7-8	10
Seal, Front Sundstrand, 1.625 Outside	851489	7-14	13
Seal, Front Sundstrand, 2.875 Outside	851489A	7-14	13a
Seal, Switch, Nut, .469-32	851442	7-20	-

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Sensor, Ultra Sonic	982794	7-21	14
Series Spacer	1000867-15	7-13	4
Shaft, Auger	980691	7-5	11
Shaft, Push Bar Roller	856924	7-2	39
Shaft, Seal Size 1.625 Outside	851495	7-14	12a
Shaft, Seal Size 2.875 Outside	851495A	7-14	12
Shaft, Undercarriage Idler	853193	7-1	23
Shaft, Vibrator Eccentric	880062	7-15	6
Sidewing, LH, (8' 1000) New Style	851614SRV	7-3	1
Sidewing, RH, (8' 1000) New Style	851615SRV	7-3	2
Slide, Extension	851552SRV	7-18	20
Slide, Undercarriage Idler	853191	7-1	24
Slope Meter	851421	7-21	27
Solenoid Valve, 12 Volt L.p.g.	230300	7-12	4
Solenoid, Neutral Pause	320244	7-14	27
Solenoid, Neutral Pause Kit	320244K	7-14	-
Sonamat Wiring Harness (Not Shown)	851595	7-16	-
Sonic Auger, Option	988279	7-21	-
Sonic Tracker	851579	7-21	19
Spherical Rod End, W/ Stud	920090	7-14	19
Spring Center Kit	901014	7-8	6
Spring, Comp	930029	7-3	8
Sprocket, 60A18 X 1.50 Bore	860035	7-5	13
Sprocket, 60B14 X 1.00-6 Spline	860030	7-5	7
SSSH, 0.5-20 X 0.5 - HX - N	102-8-20-8	7-5	17
Strainer & Gasket Kit	140030GK	7-6	3
Strainer Assy	36926	7-10	6
Strainer Assy |	36926	7-23	7
Strainer, Hyd Suction, 200 Mesh	36123	7-6	5
Strobe Light, Amber	211748-02	7-22	-
Sub Assy, Depth Screw Handle	855728	7-16	5
Switch, Backup Alarm, Neutral	33964	7-11	11
Switch, Engine Shutdown Relay	988021-10	7-9	4
Switch, Engine Shutdown Relay	988021-10	7-13	-
Switch, Ignition, W/Heat St	39146-14	7-9	14
Switch, Ignition, W/Heat St	39146-14	7-13	-
Switch, Neutral Safety (N/S)	900020	7-7	30
Switch, Press, Fuel Wash Down	851448	7-23	11
Switch, Push Button	982249	7-9	12
Switch, Toggle, Spst, 2-Pos	500040	7-9	9

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Switch, Toggle, Spst, 2-Pos	500040	7-20	-
Tab, Auger Valve Reverse Lockout	852648	7-8	21
Tab, Auto Auger/Screed Valve	852648	7-7	8
Tank W/M, Fuel, 13Gal	910009SRV	7-10	1
Tank W/M, Hyd, Top, 1000	840014A	7-6	4
Tank Weldment, Hydraulic	840017	7-4	1
Tee, .250 Street	230081	7-12	9
Thd'd Rod, .75-10 X 12.00	890121SRV	7-16	6
Thumb Screw, .375-16 X 1.00	920070	7-16	10
Tilt Screw, Jointer Assy	890081SRV	7-16	8
Toolbox, W/Holes	1006950	7-10	10
Torque Hub, Final Drive	811360	7-22	9
Torque Hub, Final Drive, 1000	981087	7-2	27
Track Section, Casted	810281C	7-2	34
Track, One Side, 1000	810015	7-2	32
Turnbuckle, Crown And Valley, Front	870172	7-17	21
Turnbuckle, Crown And Valley, Rear	870182	7-17	23
U-Bolt, .375	350060	7-14	21
U-Bolt, .375-16	350060	7-7	12
U-Bolt, .375-16	350060	7-11	9
Valve & Plug, Anticavitation	141020	7-8	16
Valve Assy, 9 Section, W/Float	851161	7-8	2
Valve Section, Detented	910052	7-8	4
Valve Section, Float	910054FLS	7-8	5
Valve Section, Spring Return	910054	7-8	3
Valve, Drain Cock, .250 Npt	910150	7-6	6
Valve, Main Relief	901009	7-8	15
Valve, Main, 1000	982035	7-7	1
Valve, Selector (Cutoff)	1008544	7-12	11
Valve, Solenoid, 2 Speed	900140	7-22	7
Vertical W/ Weldment Handle	910060ASRV	7-7	3
Vibrator, Screed Assembly	870232SRV	7-17	28
Vlv, Hyd, Flow Div, Cart	910123-02	7-4	-
Vlv, Hyd, Relief Cart	910123-01	7-4	-
Vlv, Hyd, Sq1, Cart	910123-04	7-4	-
Vlv, Hyd, Sq2, Cart	910123-03	7-4	-
Walk Board	851554SRV	7-17	11
Warning Light Mount Group	1006103	7-22	3
Washer, Belleville 5/8"	490080	7-7	15
Washer, Beveled, .375 X 1.25	121-3	7-17	2

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Washer, Fender 3/8"	119-3	7-19	13
Washer, Fender, .375	981511	7-20	-
Washer, Flat 7/16"	300-7	7-19	20
Washer, Flat, .375	300-6	7-17	5
Washer, Flat, .438	300-7	7-17	16
Washer, Flat, .438	300-7	7-18	16
Washer, Flat, .625	300-10	7-17	20
Washer, Flat, .625	300-10	7-17	24
Washer, Flat, .625	300-10	7-17	33
Washer, Flat, .625	300-12	7-21	16
Washer, Flat, .625	300-8	7-21	26
Washer, Flat, 0.375	300-6	7-1	>
Washer, Flat, 0.375	300-6	7-5	>
Washer, Flat, 0.375	300-6	7-10	>
Washer, Flat, 0.4375	300-7	7-15	>
Washer, Flat, 0.5	300-8	7-2	>
Washer, Flat, 0.5	301-8	7-5	>
Washer, Flat, 0.5	301-8	7-5	>
Washer, Flat, 0.625	300-10	7-1	>
Washer, Flat, 0.625	300-10	7-5	>
Washer, Flat, 0.625	300-10	7-7	16
Washer, Lock 1"	302-16	7-19	9
Washer, Lock, .375	302-6	7-18	5
Washer, Lock, .375	302-6	7-18	14
Washer, Lock, .375	302-6	7-20	6
Washer, Lock, .438	302-7	7-18	17
Washer, Lock, .500-13	204-8-13	7-14	14
Washer, Lock, .625	302-10	7-17	19
Washer, Lock, .625	302-10	7-17	25
Washer, Lock, .625	302-10	7-17	32
Washer, Lock, 0.25	302-4	7-7	>
Washer, Lock, 0.25	302-4	7-11	14
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-1	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-3	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-5	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-5	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-7	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-10	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-10	>
Washer, Lock, 0.375	302-6	7-11	>

Description	Part Number	Figure Number	Item Number
Washer, Lock, 0.4375	302-7	7-15	>
Washer, Lock, 0.4375	302-7	7-15	>
Washer, Lock, 0.5	302-8	7-2	>
Washer, Lock, 0.5	302-8	7-5	>
Washer, Lock, 0.5	302-8	7-5	>
Washer, Lock, 0.625	302-10	7-1	>
Washer, Lock, 0.625	302-10	7-1	>
Washer, Lock, 0.625	302-10	7-1	>
Washer, Lock, 0.625	302-10	7-2	>
Washer, Lock, 0.625	302-10	7-5	>
Washer, Lock, M10	320142	7-14	23
Wear Plate, End Gate	982963SRV	7-16	2
Wear Plate, Main Screed	851598SRV	7-17	9
Wire Bail, Temperature	851581	7-21	20
Wire, 14Ga, Purple	35174	7-20	-
Yoke,Track Idler, Front	811333	7-1	21





500 Lincoln County Parkway Ext.

Lincolnton, North Carolina 28092

Phone: (704) 966-3300 - Fax Sales: (704) 483-5802

www.leeboy.com

Printed in the U.S.A.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA

Libertad y Orden

No. 97317

No. DE REGISTRO	MARCA	LINEA	AÑO MODELO
MC486900	CASE	580N	2022

TIPO DE MAQUINARIA	CLASE	No. SERIE
CONSTRUCCION	RETROEXCAVADORA	JJGN58NREMC771872

COLOR(ES)	No. MOTOR	RODAJE
AMARILLO	001870684	NEUMATICOS

PESO Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS

PESO	ALTO	ANCHO	LARGO
6607 Kg	3370 mm	2170 mm	7150 mm

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)
BANCOLOMBIA S.A.

IDENTIFICACIÓN
NIT 890.903.938

INGESPACIOS CONSTRUCTORES S.A. NIT 901.265.807

LIMITACIONES A LA PROPIEDAD

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR
STRIA TTOYTTE MCPAL LA ESTRELLA

FECHA REGISTRO	FECHA EXPEDICIÓN	FECHA VENCIMIENTO
05-05-2022	05-05-2022	******
ORIGEN	**DEC. IMPORTACIÓN**	**FECHA DE LEVANTE**
IMPORTACIÓN	482022000198772	19/04/2022



ESTA TARJETA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

TM07000024015

CB-334E
CB-334E XW
Tandem-Vibrationswalzen
CB-335E
Kombiwalze



	CB-334E	CB-334E XW	CB-335E
Cat® Dieselmotor 3024C			
Bruttoleistung	37,3 kW/50,7 PS	37,3 kW/50,7 PS	37,3 kW/50,7 PS
Arbeitsbreite	1300 mm	1400 mm	1300 mm
Einsatzgewicht mit Überrollschutz	3960 kg	4140 kg	3670 kg

Tandem-Vibrationswalzen CB-334E, CB-334E XW und Kombiwalze CB-335E

Drei Caterpillar Maschinen, die sich durch hohe Leistung, große Vielseitigkeit, vorbildlichen Fahrerkomfort und exzellente Qualität auszeichnen.

Einsatzvielfalt

Bei den Walzentypen CB-334E, CB-334E XW und CB-335E handelt es sich um vielseitige Maschinen, die sich bestens auf kleinen bis mittleren Baustellen einzeln und bei größeren Projekten in Verbindung mit Hochleistungswalzen einsetzen lassen. Es sind echte 4-t-Walzen und keine aufgewerteten 2,5-t-Versionen, wie sie von den meisten anderen Herstellern angeboten werden.

Dieselmotor

✔ In allen drei Walzen kommt der zuverlässige, sparsame Cat Dieselmotor 3024C mit einer Bruttoleistung von 37,3 kW (50,7 PS) zur Anwendung. **Seite 4**

Vibrationssystem

Die gekapselten Vibratoren garantieren maximale Verdichtungswirkung und minimalen Wartungsaufwand. Aufgrund der hohen Fliehkraft genügen bereits wenige Übergänge, um den geforderten Verdichtungsgrad zu erreichen. Vordere und hintere Vibration können einzeln und gemeinsam eingeschaltet werden. **Seite 4**

Druckberieselung

Der 300-l-Wassertank mit zentralem Einfüllstutzen ermöglicht lange Einsatzzeiten zwischen den Nachfüllungen. Das dreistufige Filtersystem vermeidet Systemverschmutzungen, die zu Arbeitsunterbrechungen führen könnten. **Seite 6**

Leistungsvermögen und Zuverlässigkeit

Mit den Tandem-Vibrationswalzen CB-334E und CB-334E XW sowie der Kombiwalze CB-335E werden neue Maßstäbe in dieser Maschinenklasse gesetzt. Robuster Fahrantrieb, bewährtes Vibrationssystem und kompetente Caterpillar Händler stellen die maximal mögliche Produktivität sicher.



✔ *Neu bei der E-Serie*

Sichtverhältnisse

✔ Dank der abgeschrägten Haube verbessern sich die Sichtverhältnisse erheblich. Zudem erleichtern die gekröpften Bandagenträger das Rangieren direkt an Hindernissen. **Seite 6**

Bedien- und Kontrollelemente

✔ Im komfortablen, übersichtlichen Fahrstand mit verstellbarer Lenksäule, leicht erreichbaren Schaltern und gut ablesbaren Instrumenten kann der Fahrer ermüdungsarm und produktiv arbeiten. Zudem reduzieren HD-Gummilager die Vibrationen. **Seite 5**

Instrumententafel

✔ Die neu gestaltete Instrumententafel nimmt neben mehreren Kontrollleuchten auch eine Kraftstoffvorratsanzeige und den Betriebsstundenzähler auf. Mit dem neuen Schlüssel-Startschalter kann gleichzeitig die Vorglühanlage aktiviert werden. **Seite 5**

Servicefreundlichkeit

✔ Die einteilige GFK-Motorhaube kann hochgekippt werden, um Dieselmotor und Wartungsstellen vollständig freizugeben. Alle täglichen Wartungsarbeiten an der Druckberieselung lassen sich vom Boden aus erledigen. Das auf drei Jahre bzw. 3000 Stunden verlängerte Wechselintervall für das Vibrationsschmieröl und der nur noch alle 500 Stunden fällige Motorölwechsel reduzieren den Instandhaltungsaufwand beträchtlich. **Seite 8**



Fahrerkomfort und Servicefreundlichkeit

In der Kabine findet der Fahrer einen komfortablen, ergonomischen Arbeitsplatz vor, der eine hohe Produktivität ermöglicht. Servicefreundliche Konstruktion und verlängerte Wechselintervalle senken die Wartungskosten und steigern die Maschinenverfügbarkeit.

Caterpillar® Dieselmotor 3024C

Ein moderner Vierzylinder-Viertaktmotor mit exzellentem Leistungsvermögen und hoher Zuverlässigkeit.



Laufverhalten. Sorgfältiger Massenausgleich und günstige Betriebsdrehzahlen sorgen für ruhigen Lauf und lange Lebensdauer.

Kühlsystem. Die Wasserkühlung bewirkt niedrige Betriebstemperaturen und reduziert den Verschleiß der beweglichen Bauteile.

Laufgeräusch. Schrägverzahnte Stirnräder tragen maßgeblich zur Verminderung des Laufgeräusches bei.

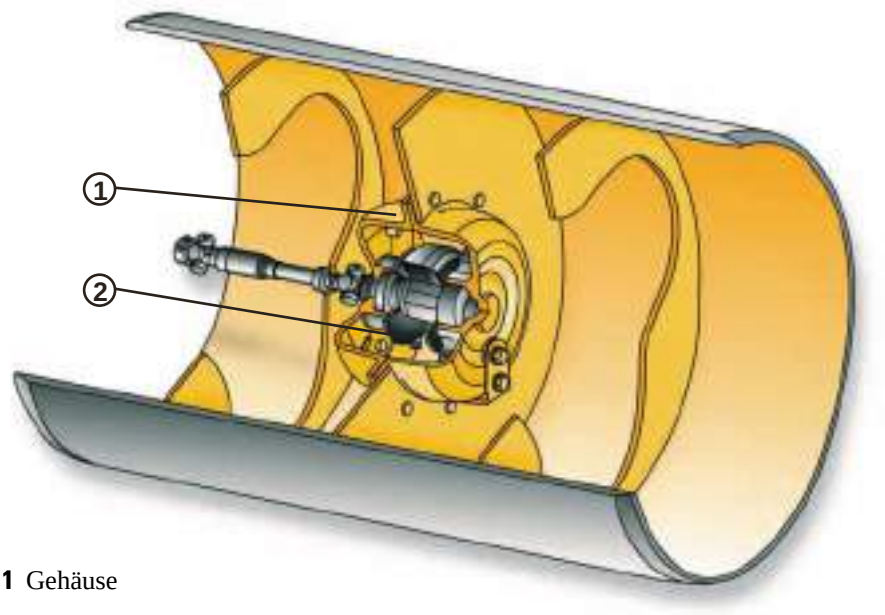
Kurbelwelle. Die induktionsgehärtete Kurbelwelle aus Chrommolybdänstahl bietet eine hohe Dauerfestigkeit.

Umweltverträglichkeit. Der 3024C unterschreitet die Abgasemissions-Grenzwerte gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG, Stufe II.

Leistung. Mit einer Bruttoleistung von 37,3 kW (50,7 PS) gehört der 3024C zu den stärksten Motoren in dieser Maschinenklasse. Das Drehmoment von 143 Nm garantiert bestmöglichen Durchzug und gute Steigfähigkeit.

Vibrationssystem

Gekapselter Vibrator für höchste Verdichtungswirkung und vorbildliche Servicefreundlichkeit.



1 Gehäuse

2 Vibrator

Steuerung. Zur optimalen Anpassung an den Einsatz lassen sich vordere und hintere Vibration sowohl einzeln als auch gemeinsam aktivieren und deaktivieren.

Vibratorgehäuse. Abgedichtete Gehäuse, deren Werksmontage in einem Reinraum erfolgt, verhindern Schmutzeintritt, sodass eine lange Lebensdauer des Vibrationssystems sichergestellt ist und Servicearbeiten direkt am Einsatzort erleichtert werden.

Wartung. Lange Ölwechselintervalle (alle drei Jahre bzw. 3000 Betriebsstunden) verringern den Wartungsaufwand.

Abstimmung. Die praxisgerechte Frequenz- und Amplitudenabstimmung garantiert hervorragende Verdichtungsergebnisse.

Instrumententafel

Leichte Bedienbarkeit für hohe Produktivität im täglichen Einsatz.



Anzeigen. In der Instrumentenkonsole an der Lenksäule sind Kraftstoffvorrats-anzeige, Betriebsstundenzähler und Kontrollleuchten übersichtlich angeordnet.

Schlüssel-Startschalter. Über den praktischen Schlüssel-Startschalter wird automatisch die Vorglühanlage aktiviert.

Gashebel. Der Gashebel zum Verstellen der Motordrehzahl befindet sich an der rechten Seite der Fahrhebelkonsole.

Lenkrad. Mit dem Lenkradknauf lässt sich die Maschine mühelos manövrieren.

Schutzdeckel. Der abschließbare Deckel bietet Schutz für die Instrumente.

Bedien- und Kontrollelemente

Der Kontaktschalter im gefederten Fahrersitz erhöht die Sicherheit.



Fahrersitz. Der verschiebbare Fahrersitz mit drei Stellungen (rechts, mittig, links) sorgt für unbehinderte Sicht auf Bandagenecken bzw. Reifenkontaktflächen.

Einhebelbedienung. Der griffige Fahrhebel mit Ein-Aus-Schalter für das Vibrations-system erleichtert die Maschinenbedienung, sodass auch weniger routinierte Fahrer schon nach kurzer Eingewöhnung hohe Verdichtungsleistungen erzielen können.

Geräumigkeit. Der unverbaute Fahrstand bietet viel Platz und ermöglicht ein sicheres Auf- und Absteigen.

Gummilager. Vier Gummilager sorgen für eine weitgehende Entkopplung der Vibrationen.

Schallpegel. Alle drei Maschinen gehen bei jedem Einsatz mit niedrigen Schalldruck- und Schallleistungspegeln zu Werke.

Exzellente Vorwärts- und Rückwärtssicht

Kleiner toter Winkel durch niedrige Bauweise.



Vorwärtssicht. Durch den stark abgeschrägten Frontaufbau verkleinert sich der tote Winkel auf nur noch 0,6 x 1 m.

Rückwärtssicht. Aus dem extrem kurzen Heckaufbau ohne Überhang ist der Boden bereits 0,8 m hinter der Maschine erkennbar.

Schiebesitz (optional). Der verschiebbare Sitz mit drei Stellungen bietet dem Fahrer einen optimalen Blick auf die Bandagenkanten bzw. auf die Reifenkontaktflächen.

Druckberieselung

Korrosionsgeschütztes und auf höchste Zuverlässigkeit ausgelegtes System.



Wassertank. Der große Wassertank aus Polyethylen mit 300 Liter Fassungsvermögen und zentralem Einfüllstutzen ermöglicht lange Abstände zwischen den Nachfüllungen.

Filtersystem. Das dreistufige Filtersystem verringert die Gefahr von Schmutzeintritt.

Intervallbetrieb. Um den Wasserverbrauch drastisch zu reduzieren kann die Druckberieselung von Dauer- auf Intervallbetrieb umgeschaltet werden.

Wasserpumpe. Aufgrund der robusten Bauweise erreicht die Wasserpumpe lange Standzeiten.

Anordnung. Wasserpumpe und Filter wurden so angeordnet, dass sie für Servicearbeiten bestens zugänglich sind.

Ablass. Der Wasserablass ist so groß bemessen, dass sich der Tank in weniger als fünf Minuten entleeren lässt.

Bandagen

Die maschinell bearbeitete Bandage sorgt für glatte Verdichtungsflächen.



Bandagenkanten. Abgeschrägte Bandagenkanten verringern Oberflächenschäden bei großer Schichtdicke sowie Kurvenfahrten.

Fertigung. Aus Walzstahl gefertigte und maschinell bearbeitete Bandagen bewirken eine gleichmäßige Flächenverdichtung.

Dämpferelemente. Auswechselbare Dämpferelemente verstärken die wirksame Fliehkraft und vermindern zugleich die Vibrationsübertragung auf die Fahrerkabine.

Abstreifer. An Vorder- und Rückseite der Bandagen sind federbelastete, selbstnachstellende Abstreifer angebracht, die sich bei Nichtgebrauch hochklappen lassen.

Maximale Vielseitigkeit – Kombiwalze CB-335E

Die starke Walkarbeit der Reifen erhöht die Verdichtungsleistung.



Bandagen-/Reifenkombination. Vorderbandage und Hinterreifen vereinen die Eigenschaften von Vibrations- und Gummiradwalzen in einer einzigen Maschine.

Reifen. Vier Hinterreifen der Größe 7.50–60 (6 PR) sorgen für hohen Kontaktdruck und ausgezeichneten Verdichtungseffekt, der durch die Walkarbeit der Reifen zusätzlich verstärkt wird.

Abstreifer. Auswechselbare, federbelastete Abstreifer halten alle vier Reifen sauber. Bei Nichtgebrauch lassen sich die Abstreifer hochklappen.

Servicefreundlichkeit

Gute Zugänglichkeit vermindert den Zeitaufwand für Wartungs- und Reparaturarbeiten.



Motorhaube. Die hochschwenkbare, arretierbare Motorhaube aus glasfaserverstärktem Kunststoff ermöglicht einen unbehinderten Zugriff auf Dieselmotor und Nebenaggregate.

Zugang. Aufgrund der bodennahen Anordnung aller Wartungsstellen reduziert sich der Zeitaufwand erheblich.

Vibrationsschmieröl. Das Schmieröl im Vibrationssystem muss erst nach drei Jahren bzw. 3000 Betriebsstunden gewechselt werden.

Wartungsstellen. Alle wichtigen Wartungsstellen sind in gut zugänglichen Bereichen gruppenweise zusammengefasst.

Druckberieselung. Sprühdüsen und Filter der Druckberieselungsanlage lassen sich ohne Werkzeug aus- und einbauen.

Anzeigen/Schaugläser. Füllstände und Filterverschmutzung können schnell und bequem mithilfe von Anzeigen bzw. Schaugläsern geprüft werden.

Ölwechselintervalle. Die Ölwechselintervalle für Dieselmotor, Hydraulik und Vibration wurden erheblich verlängert. Zum Beispiel muss das Motoröl nur noch alle 500 Stunden erneuert werden.

Knick-Pendelgelenk. Dauergeschmierte Kegelrollenlager im Knick-Pendelgelenk reduzieren den Wartungsaufwand.

Ablassventile. Hydraulikölтank und Wasserkühler sind mit Ablassventilen ausgestattet, die ein sicheres und umweltfreundliches Auffangen und Entsorgen der Betriebsflüssigkeiten ermöglichen.

Messanschlüsse. Praktische Messanschlüsse erlauben schnelle Druckprüfungen am Hydrauliksystem.

Stromkabel. Alle Stromkabel sind nylonummantelt, farbcodiert und nummeriert, um die Haltbarkeit zu verbessern und die Fehlersuche zu erleichtern.

Kabelsteckverbinder. Staub- und spritzwassergeschützte Steckverbinder gewährleisten eine dauerhafte Betriebssicherheit des Bordnetzes.

Abstreifer. Die selbstnachstellenden Abstreifer wurden so angeordnet, dass sie gleichmäßig verschleißen und das Auswechseln direkt vom Boden aus durchführbar ist. Beim Umsetzen der Maschine können die Abstreifer hochgeklappt werden.

Dieselmotor

Caterpillar Vierzylinder-Viertaktmotor 3024C, der die Abgasemissions-Grenzwerte gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG, Stufe II, unterschreitet.

Leistung bei 2800/min	kW	PS
Brutto	37,3	50,7
ISO 9249	35	48
80/1269/EWG	35	48

Die angegebenen Nennleistungen nach ISO 9249 und 80/1260/EWG wurden am Schwungrad gemessen. Bei der Messung war der Motor mit Lüfter, Luftfilter, Schalldämpfer und Drehstromgenerator ausgerüstet.

Zylinderabmessungen

Bohrung	84 mm
Hub	100 mm
Hubraum	2,2 l

Zweistufiger Trockenluftfilter mit Wartungsanzeiger.

Bedien- und Kontrollelemente

Instrumentenkonsole: Kraftstoffvorratsanzeige, Betriebsstundenzähler. Schalter für Druckberieselung, Vibrationswahl, Warnhorn, Warnblinker, Motorstart (inkl. Vorglühfunktion) und Feststellbremse. Kontrollleuchten: Beleuchtung, Feststellbremse, Hydrauliköltemperatur, Kühlmitteltemperatur, Batterieladung, Motoröldruck, Vibration, Vorglühfunktion, Blinker.
Das Vibrationssystem wird über einen Schalter auf dem Fahrhebel ein- und ausgeschaltet. Bei aktivierter Vibration leuchtet eine Kontrollleuchte. Der Gashebel befindet sich rechts neben der Fahrhebelkonsole.
Abschließbare Deckel für Instrumentenkonsole und Dokumentenfach verhindern mutwillige Zerstörung bzw. Diebstahl.

Fahrantrieb

CB-334E und CB-334E XW – Eine Axialkolben-Verstellpumpe speist die beiden Konstantmotoren für vordere und hintere Bandagen.

CB-335E – Eine Axialkolben-Verstellpumpe speist einen Konstantmotor für den Bandagenantrieb und zwei Konstantmotoren für den Hinterradantrieb.

Ein Fahrhebel an der rechten Seite des Fahrersitzes ermöglicht eine stufenlose Steuerung der Geschwindigkeit bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt.

Fahrgeschwindigkeit

vorwärts/rückwärts	0–11,5 km/h

Bandagen-/ Hinterradantrieb

CB-334E und CB-334E XW – Direktantrieb beider Bandagen durch je einen langsamlaufenden Hochmoment-Hydromotor.

CB-335E – Direktantrieb der Bandage und Hinterräder durch einen bzw. zwei langsamlaufende Hochmoment-Hydromotoren.

Lenkung

Hydrostatisches Lenksystem mit Zahnradpumpe.

Kleinster Wenderadius	
CB-334E / CB-335E	
Bandagen-Innenkante	3000 mm
Bandagen-Außenkante	4300 mm
CB-334E XW	
Bandagen-Innenkante	2950 mm
Bandagen-Außenkante	4350 mm
Lenkwinkel	35°

Druckberieselung

Elektrische Wasserpumpe mit Dauer- und Intervallbetrieb für bis zu 50% längere Einsatzzeiten zwischen den Nachfüllungen. Korrosionsgeschützte Sprührohre. Stabiler Tank aus verstärktem Polyethylen. Dreistufiges Filtersystem mit Filtern am Tankeinfüllstutzen, in der Pumpenleitung und an allen Sprühdüsen. Ohne Werkzeug aus- und einbaubare Düsen.

Tankinhalt	300 l

Bremsen

Die Bremsanlage entspricht EN 500-4.

Betriebsbremse
Dosiertes Bremsen durch die Selbsthemmung des hydrostatischen Fahrantriebs.

Hilfs- und Feststellbremsen
Lamellenbremsen in den Fahrmotoren. Automatisches Anlegen beim Abstellen des Dieselmotors oder manuelles Anlegen durch einen Schalter in der Instrumententafel.

Bordnetz

12-V-Bordnetz mit wartungsfreier Cat Starterbatterie (Kälteprüfstrom 750 A), 55-A-Drehstromgenerator sowie farbcodierten, nummerierten und nylonummantelten Kabeln.

Schallpegel

Der Schalldruckpegel (Innengeräusch) beträgt 80 dB(A) gemessen nach ISO 6394:1998.
Der Schallleistungspegel (Außengeräusch) beträgt 109 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG (siehe auch Kennzeichnung an der Maschine)

Reifen

CB-335E – Serienmäßige Bestückung der Starrachse mit Reifen 7.50–16 (6 PR). Je ein auswechselbarer, hochklappbarer Abstreifer pro Reifen zum Entfernen von Erdreich oder Asphalt. Eine optionale Traktionskontrolle verbessert den Vortrieb auf rutschigen Böden.

Hauptrahmen

Robuster Vorder- und Hinterwagen aus stark dimensionierten Stahlblechen. Verstärktes Knick-Pendelgelenk mit ±9°-Pendelwinkel, ±35°-Lenkwinkel und wartungsfreien Speziallagern.

Füllmengen

	Liter
Kraftstofftank	57
Dieselmotor (mit Filter)	7
Hydrauliköltank	35
Druckberieselung	300
Reifensprüheinrichtung	20

Reifensprüheinrichtung

Die als Sonderausrüstung lieferbare Sprüheinrichtung ermöglicht das Besprühen der Reifen mit einem Lösungsmittel, um das Festkleben von Asphalt zu verhindern. Über jedem Reifen ist eine Sprühdüse angeordnet. Das System wird mit einer Taste im Fahrstand ein- und ausgeschaltet.

Tankinhalt	20 l

Sonderausrüstung

Überrollschutzvorrichtung (ROPS). Stabile Zwei-Säulen-Stahlkonstruktion gemäß ISO 3471:1994 und EN 500-4 mit Schraubbefestigung an zwei angeschweißten Hauptrahmenflanschen.

Sonnenschutzdach. Schutzvorrichtung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (nur in Verbindung mit ROPS).

Arbeitsscheinwerfersatz. Besteht aus zwei Front- und einem Heckscheinwerfer.

StVZO-Beleuchtung. Besteht aus zwei Frontscheinwerfern, zwei Schlussleuchten, Blinker, Warnblinker und Heckarbeitsscheinwerfer.

Rundum-Kennleuchte. Gelbe Leuchte mit Halterung zum Anbau an der Überrollschutzvorrichtung.

Funkenfänger. Verhindert den Funkenflug brennender Kohlepartikel, die aus dem Schalldämpfer austreten könnten.

Schwingsitz. Gefederter Fahrersitz mit Armlehnen, Längs- und Höhenverstellung.

Schwingsitz mit Kontaktschalter. Gefederter Fahrersitz mit Armlehnen, Längsverstellung und Kontaktschalter, der das Ingangsetzen der Maschine verhindert, wenn der Sitz nicht belegt ist.

Kokosmatten. Das von der Druckberieselung abgegebene Wasser wird von den Matten aufgesaugt und tropft dann langsam und kontinuierlich auf die Bandagen-Laufflächen.

Wasserverteilermatten. Bewirken eine kontinuierliche Verteilung des Wassers auf den Bandagen.

Reifensprüheinrichtung (CB-335E). Ermöglicht das Besprühen der Reifen mit einem Lösungsmittel, um das Festkleben von Asphalt zu verhindern. Über jedem Reifen ist eine Sprühdüse angeordnet. Das System wird mit einer Taste im Fahrstand ein- und ausgeschaltet. 20-l-Vorratstank an der linken Seite des Fahrstands.

Drehzahlmesser. Analoges Anzeigegerät für die Motordrehzahl.

Sonderbandagen (CB-334E). Bandagen mit rechtwinkligen Kanten, die bei gerade verlaufenden Verdichtungsstrecken weniger Vertiefungen erzeugen als Bandagen mit abgeschrägten Kanten.

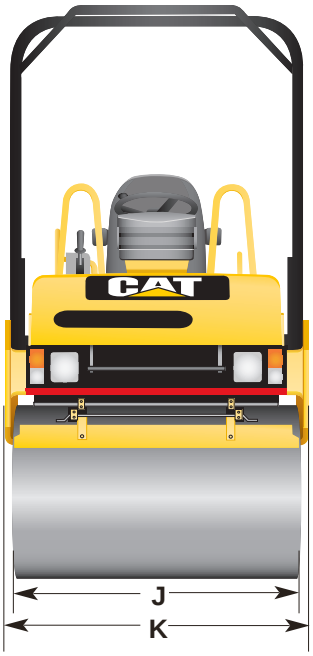
Traktionskontrolle (CB-335E). Verteilt das verfügbare Drehmoment auf die vier Hinterräder, um den Bodenschluss auf Unebenheiten zu verbessern.

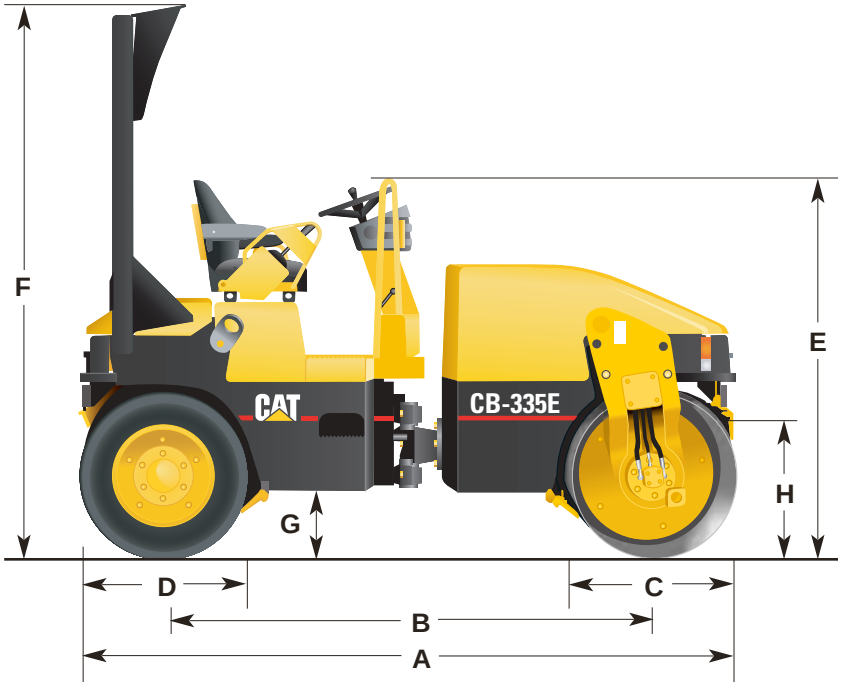
Hochleistungs-Kühlsystem. Steigert das Leistungsvermögen der Walzen bei sehr hohen Umgebungstemperaturen (bis zu 49 °C).

Bandagenseitenschutz. Vermindert den Schmutzeintritt in den Bandagenkörper.

Abmessungen

Bei allen Maßangaben handelt es sich um Zirkawerte.





		mm
A	Länge	3120
B	Achsstand	2321
C	Bandagendurchmesser	800
	Bandagendicke	13
D	Reifendurchmesser	
	CB-335E	770
E	Höhe über Lenkrad	1834
F	Höhe über Überrollschutz (ROPS)	2550

		mm
G	Bodenfreiheit	280
H	Bordsteinfreiheit	599
J	Arbeitsbreite	
	CB-334E/CB-335E	1300
	CB-334E XW	1400
K	Maschinenbreite	
	CB-334E/CB-335E	1390
	CB-334E XW	1490

Gewichte

	CB-334E	CB-334E XW	CB-335E
	kg	kg	kg
Einsatzgewicht (ohne ROPS)	3830	4010	3540
Bandagenlast, vorn	1970	2040	1950
Bandagenlast, hinten	1860	2100	–
Gesamtradlast	–	–	1590
Radlast	–	–	398
Einsatzgewicht (mit ROPS)	3960	4140	3670
Bandagenlast, vorn	1970	2040	1950
Bandagenlast, hinten	1990	2100	–
Gesamtradlast	–	–	1720
Radlast	–	–	430

Ungefähre Angaben gemäß CECE.

Vibrationssystem

Vibrationswahl	
CB-334E	vorn/hinten/beide
CB-334E XW	vorn/hinten/beide
CB-335E	vorn
Vibrationsantrieb	hydrostatisch
Frequenz	
CB-334E/CB-335E	69 Hz
CB-334E XW	60 Hz
Nennamplitude	0,37 mm
Zentrifugalkraft pro Bandage	
CB-334E/CB-335E	32,3 kN
CB-334E XW	28,1 kN
Statische Linienlast	
CB-334E	15,2 kg/cm
CB-334E XW	14,6 kg/cm
CB-335E	15,0 kg/ cm

Tandem-Vibrationswalzen CB-334E und CB-334E XW
Kombiwalze CB-335E

www.CAT.com

HGHG3084 (03/2004) ro

Änderungen bei Konstruktion und Ausrüstung vorbehalten.
Abgebildete Maschinen können Sonderausrüstung aufweisen.

© 2004 Caterpillar
Alle Rechte vorbehalten

CATERPILLAR®

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA

Libertad y Orden

No. 92251

No. DE REGISTRO	MARCA	LINEA	AÑO MODELO
MC075684	LEEBOY	1000F	2015

TIPO DE MAQUINARIA	CLASE	No. SERIE
CONSTRUCCION	PAVIMENTADORA	0970LBB

COLOR(ES)	No. MOTOR	RODAJE
AMARILLO	B505937A	ORUGAS

PESO Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS

PESO	ALTO	ANCHO	LARGO
4535 Kg	2690 mm	2600 mm	2500 mm

PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)	IDENTIFICACIÓN
INGESPACIOS CONSTRUCTORES S.A.S.	NIT 901.265.807

LOCATARIO APELLIDO(S) NOMBRE(S) — IDENTIFICACIÓN

LIMITACIONES A LA PROPIEDAD

ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR
STRIA TTEYTTO BELLO

FECHA REGISTRO	FECHA EXPEDICIÓN	FECHA VENCIMIENTO
08-05-2018	14-01-2022	******
ORIGEN	DOC. IMPORTACIÓN	FECHA DE LEVANTE
IMPORTACIÓN	192016000089132	13/09/2016





ESTA TARJETA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

TM06000008347

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.5 INFORME SST.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROCESOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

INFORME DE LAS ACTIVIDADES EN EL PROYECTO

"OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA - ANTIOQUIA"

CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S

GIRARDOTA-ANTIOQUIA

OCTUBRE DE 2023

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROCESOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

1. OBJETIVOS

Objetivo general: Garantizar la implementación efectiva y el cumplimiento riguroso de las normas de seguridad y salud en el trabajo en nuestra organización, promoviendo un entorno laboral seguro, saludable y libre de riesgos, para preservar la integridad física y mental de todos los colaboradores y fomentar una cultura de prevención y bienestar.

Objetivos específicos:

1. Capacitar regularmente a todo el personal involucrado en el proyecto sobre prácticas seguras y procedimientos adecuados, incluyendo el uso de equipos de protección personal (EPP), técnicas de manejo de maquinaria pesada, y medidas de prevención de accidentes y lesiones.
2. Fomentar una cultura de prevención en el proyecto, promoviendo la participación y proactiva de todos los empleados en la identificación y reporte de condiciones inseguras, así como en la generación de ideas para mejorar las prácticas de seguridad.
3. Evaluar las medidas de seguridad y salud en el trabajo implementados en el proyecto, con el fin de ajustar y mejorar continuamente la estrategia de prevención y cuidado del bienestar laboral
4. Implementar seguimiento continuo de indicadores de seguridad y salud en el trabajo, registrando y analizando datos relevantes para identificar áreas de mejora y lograr una reducción sostenida en incidentes y accidentes laborales.

2. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

La zona de intervención para el cual se va a implementar las actividades del proyecto de repavimentación ubicado en la zona Urbana del municipio de Girardota.

3. CONTRATISTA

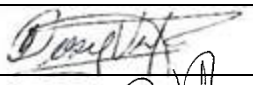
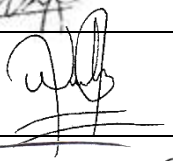
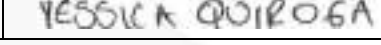
El proyecto será ejecutado directamente por la empresa constructora **CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S.**

A continuación, se presenta el equipo encargado de desarrollar el proyecto:

PROYECTO	**OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA – ANTIOQUIA**

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

SUB-CONTRATISTA	
Razón social:	INGESPACIOS CONSTRUCTORES
NIT:	901.265.807
Domicilio y teléfono:	Carrera 40 # 59-18. Segundo piso. Villa Hermosa los Ángeles. Teléfono: 5028036

RESPONSABLES	CARGO Y NOMBRE	FIRMA
Elaboro:	Daisy Valencia Carvajal	
Director de obra:	Walner Palacios Murillo	
Residente de obra:	Juan Gabriel Buelvas Pulgarín	
Personal a cargo del área SST:	Yessica Quiroga Villareal	

4. ACTIVIDADES DEL SG-SST PARA REALIZAR DURANTE EL PROYECTO

Estas actividades operativas del área de Seguridad y Salud en el trabajo, cuando se llevan a cabo de manera consistente y efectiva, contribuyen significativamente a mejorar la seguridad y salud en el trabajo en el proyecto:

- Inspecciones de seguridad: Realizar inspecciones periódicas para identificar posibles riesgos, condiciones inseguras, y verificar el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) por parte de los trabajadores.
- Capacitaciones y charlas de seguridad: Impartir sesiones informativas y formativas sobre prácticas seguras, el manejo de maquinaria, el uso de herramientas y el correcto procedimiento para realizar ciertas tareas específicas.
- Señalización: Colocar señalización adecuada para advertir sobre peligros potenciales, zonas restringidas o áreas donde se requiere el uso de EPP.
- Uso de EPP: Garantizar que todos los trabajadores utilicen el equipo de protección personal adecuado según las tareas que realicen, como cascos, guantes, gafas de seguridad, protectores auditivos, entre otros.
- Manejo seguro de maquinaria y herramientas: Establecer protocolos para el correcto uso y mantenimiento de maquinaria pesada, herramientas eléctricas y manuales, y asegurarse de que los operadores estén debidamente capacitados.
- Plan de emergencia: Implementar un plan de emergencia que incluya procedimientos claros para evacuaciones en caso de incendio, accidentes mayores o desastres naturales.

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

- Control de sustancias peligrosas: Supervisar el manejo y almacenamiento seguro de productos químicos y materiales peligrosos, proporcionando información sobre su uso adecuado y medidas de prevención.
- Monitoreo y registro de incidentes: Llevar un registro de incidentes y accidentes, investigar sus causas y tomar acciones correctivas para evitar que se repitan en el futuro.
- Reuniones de seguridad: Realizar reuniones periódicas para abordar temas de seguridad, discutir incidentes recientes y promover la participación activa de los trabajadores en la mejora continua de las prácticas de seguridad.
- Evaluaciones de riesgos específicos: Analizar y evaluar los riesgos asociados con tareas específicas, como trabajos en altura, excavaciones, montaje de estructuras, entre otros, y adoptar medidas preventivas adicionales en función de estos riesgos.
- Mantenimiento preventivo: Realizar un mantenimiento adecuado y periódico de equipos y estructuras para evitar fallos que puedan derivar en situaciones peligrosas.

5. ACTIVIDADES DEL SG-SST REALIZADAS

Como parte de nuestro compromiso con la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores, hemos llevado a cabo una serie de actividades operativas diseñadas para fortalecer nuestra cultura de prevención y cuidado en cada rincón de nuestra organización.

Durante este período, nuestro equipo dedicado de profesionales en seguridad ha trabajado para implementar medidas preventivas, llevar a cabo capacitaciones especializadas y realizar inspecciones exhaustivas en cada área de trabajo. Estas actividades se han enfocado en identificar posibles riesgos, mejorar las prácticas de seguridad y promover la conciencia de que cada uno de nosotros desempeña un papel fundamental en la construcción de un ambiente laboral seguro.

En el transcurso del Desarrollo de las actividades, hemos realizado charlas informativas sobre el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y las técnicas seguras para el manejo de maquinaria pesada.

Además, hemos realizado inspecciones de seguridad en cada obra y área de trabajo, evaluando el estado de las instalaciones, la correcta señalización y el uso de EPP por parte de los trabajadores. Asimismo, hemos implementado protocolos de monitoreo para mantener un registro detallado de incidentes y accidentes, lo que nos ha permitido identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas oportunas.

A continuación, se presenta las evidencias, donde podrán apreciar los logros alcanzados y los avances significativos en la mejora de la seguridad y salud en el trabajo en el proyecto:

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

I. Listado de vías intervenidas en el periodo 2023:

DIRECCIÓN	JORNADA (DIURNA/NOCTURNA)	FECHA	NOVEDADES
Cra 14 entre cl. 5b	Diurna	30/06/2023	Se inicia cuadrilla de pavimento
Cra 14 entre cl. 5b y cl. 3a	Diurna	04/07/2023	Cuadrilla de pavimento
Cra 14 entre cl. 3a	Diurna	05/07/2023	Cuadrilla de pavimento
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	06/07/2023	Actividades de parcheo
Cra 14 entre cl. 5b	Diurna	06/07/2023	Cuadrilla de pintura
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	07/07/2023	Actividades de parcheo
Cra 14 entre cl. 5b	Diurna	07/07/2023	Cuadrilla de pintura
Cra 14 entre cl. 5b y cl. 3ª	Diurna	08/07/2023	Actividades de relaces
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	08/07/2023	Actividades de parcheo
Cra 14 entre cl. 5b	Diurna	08/07/2023	Cuadrilla de pintura (actividades limitadas por presencia de lluvias)
Cra 14 entre cl. 3ª	Diurna	09/07/2023	Cuadrilla de pintura
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	11/07/2023	Actividades de pavimentación
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	12/07/2023	Cuadrilla de pintura
Cra 17 entre cl. 10	Diurna	13/07/2023	Actividades de relaces y parcheo
cl. 10ª	Diurna	14/07/2023	Actividades de relaces y parcheo
Cra 17 entre cl. 10 y circular 12	Diurna	14/07/2023	Cuadrilla de pintura
Cra 10 entre cl. 10b y cl. 10a	Diurna	17/07/2023	Cuadrilla de afirmado (aplicación de base granular)
Cra 10 entre cl. 10b y cl. 10a	Diurna	18/07/2023	Cuadrilla de afirmado (aplicación de base granular)
Cra 10 entre cl. 10b y cl. 10a	Diurna	19/07/2023	Cuadrilla de afirmado (aplicación de base granular)
Vereda la Meseta	Diurna	19/07/2023	Actividades de parcheo
Cra 10 entre Cra 13	Diurna	01/08/2023	Actividad de realces
Cra 10 entre Cra 13	Diurna	02/08/2023	Actividades de Limpieza
Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	03/08/2023	Cuadrilla de afirmado (aplicación de base granular)
Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	04/08/2023	Cuadrilla de pavimento

CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	08/08/2023	Actividad de Medición de vías intervenidas con equipos de precisión (comisión topográfica)
Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	09/08/2023	Actividad de Medición de vías intervenidas con equipos de precisión (comisión topográfica)
Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	10/08/2023	Actividad de Medición de vías y Levantamiento
Cra 10, Vía inder y Cra 13	Diurna	11/08/2023	Actividad de Levantamiento y medición con comisión topográfica en etapa de culminación
Cra 11(buses)	Diurna	15/08/2023	Intervención inicial
Cra 11(buses)	Diurna	16/08/2023	Demolición y retiro inicial de carpeta existente, cajeo, riego, conformación y compactación inicial
Cra 11(buses)	Diurna	17/08/2023	Actividades de cajeo, riego, conformación y compactación
Cra 11(buses)	Diurna	18/08/2023	Demolición, cajeo, lleno, conformación y compactación inicial de intercepción faltante
Cra 11(buses)	Diurna	22/08/2023	Inicio de actividades de escarificación, céreo a 0.075, conformación final y compactación de B-6, preparación previa a la aplicación de la carpeta de rodadura MCD19
Cra 11(buses)	Diurna	23/08/2023	Demolición, retiro de carpeta existente para la realización de parcheos previamente demarcados y localizados después de la segunda intersección de la cra 11
Cra 11	Diurna	24/08/2023	Actividades de céreo a -0.075 del nivel proyectado de rodadura en estructura reemplazado con base granular

CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

Cra 11(buses)	Diurna	25/08/2023	Actividades que integran la carpeta de rodadura del primer tramo
Cra 11(buses)	Diurna	26/08/2023	Actividades de recapeo parte inferior
Cra 11(buses)	Diurna	29/08/2023	Actividad de realces y construcción de reductores de velocidad que se encontraban precio a la ejecución de labores de pavimentación
Cra 11(barrio nuevo horizonte)	Diurna	30/08/2023	Señalización horizontal
Cra 11(barrio nuevo horizonte)	Diurna	31/08/2023	Señalización horizontal
	Diurna	05/09/2023	Contratista e interventoría realizan recorrido en el sitio de trabajo para organizar temas de logística
	Diurna	06/09/2023	Verificación de zona de acceso a maquinaria
	Diurna	07/09/2023	Recorrido de verificación del entorno
	Diurna	08/09/2023	Contratista e interventoría programan actas de entorno para el día martes
	Diurna	11/09/2023	Realización de actas de entorno
	Diurna	12/09/2023	Realización de actas de entorno
	Diurna	13/09/2023	Realización de actas de entorno
	Diurna	14/09/2023	Realización de actas de entorno
	Diurna	15/09/2023	Realización de actas de entorno
	Diurna	16/09/2023	Se contempla llegada de fresadora para el día viernes
Barrio el paraíso	Diurna	22/09/2023	Reinicio de labores en el frente designado por el municipio
Cra 7. calle 5, calle 4 cra 7ª	Diurna	23/09/2023	Inicio de actividades de fresado
Cra 7, calle 5 y calle 4	Diurna	24/09/2023	Actividades de fresado
Cra 7. calle 5, calle 4 cra 7ª	Diurna	25/09/2023	Actividades de demolición en los puntos donde no

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

			fue posible el estacionamiento de la fresadora
Cra 7. calle 5, calle 4 cra 7ª	Diurna	26/09/2023	Actividad de demolición de carpeta TI
Calle 5, cra 7ª y calle 4	Diurna	27/09/2023	Actividades de limpieza, remoción de material particulado, actividades de imprimación del tramo fresado con liga RL. Colación, compactación de MDC
Calle 5, cra 7ª y calle 4	Diurna	28/09/2023	Actividad de limpieza de andenes
Calle 5, cra 7ª y calle 4	Diurna	30/09/2023	Llegada de maquinaria para dar continuidad a las actividades de colocación de mezcla
Cra 7	Diurna	02/10/2023	Actividades de colocación, riego, imprimación, conformación y compactación de todas las actividades que integran la carpeta rod. MDC 19N
Barrio el paraíso	Diurna	03/10/2023	Inicio de actividades de demolición, excavación, cajeo, retiro de material proveniente de la excavación, riego, conformación y compactación tramo 2.
Barrio el paraíso	Diurna	04/10/2023	actividades de excavación, demolición retiro de material proveniente de la excavación , riego, lleno conformación y compactación B-6 tramo 2.
Barrio el paraíso	Diurna	05/10/2023	actividades de demolición, excavación, retiro, riego, conformación y compactación B-6 tramo 2.
Barrio el paraíso	Diurna	06/10/2023	Actividades de excavación, cajeo y retiro

CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

			de material proveniente tramo 2
Barrio paraíso	Diurna	07/10/2023	Actividad de fresado tramo 3, ceriado, conformación y compactación de B-6 tramo 2
Barrio paraíso	Diurna	08/10/2023	Actividades de escarificación, ceriado, conformación y compactación del tramo 2
Barrio paraíso	Diurna	09/10/2023	Actividades de escarificación, ceriado, conformación y compactación del tramo 2
Barrio paraíso	Diurna	10/10/2023	Actividades de limpieza de material particulado proveniente de las actividades de fresado. Imprimación con emulsión asfáltica. Colocación, riego, conformación y compactación de mezcla tramo 2
Barrio paraíso	Diurna	11/10/2023	Reemplazo de B-6, conformación, compactación y seriado del tramo 2. Limpieza de andenes y cunetas de material proveniente de las actividades de carpeta.
Barrio paraíso	Diurna	12/10/2023	Señalización horizontal tramo 1
Barrio paraíso	Diurna	13/10/2023	Señalización horizontal tramo 1 Actividades de imprimación con liga de pavimento tramo 2
Barrio paraíso	Diurna		

II. Equipos y maquinaria para utilizar

En cuanto a la maquinaria y equipo a utilizar por parte del concesionario se encuentra:

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

Maquinaria pesada:

- Retro cargador (pajarita)
- Vibro compactador
- Finisher
- Volquetas

Maquinaria ligera:

- Compresor.
- Rodillo Manual.
- Chencha.
- Canguro.

III. Registro de charlas y capacitaciones. (Anexo 1. Soporte capacitación).

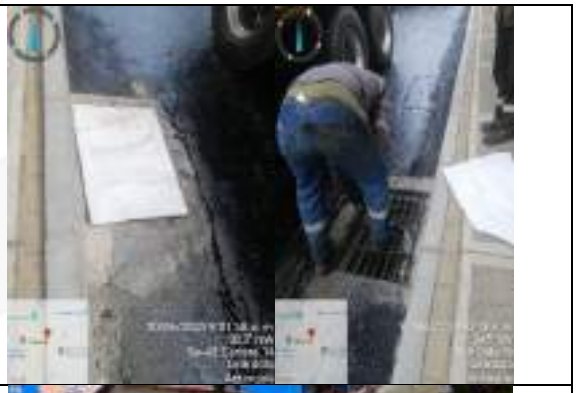
	 
Registro 1.	Registro 2.

ACTIVIDADES GESTION AMBIENTAL

I. Manejo de frentes de trabajo (Registro fotográfico)

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com






CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com








CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

II. Manejo Integral de residuos sólidos (Registro fotográfico)

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
</table>

III. Manejo de maquinaria (Registro fotográfico)

CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com













CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

IV. Atención a eventos contingentes (Registro fotográfico)

 
Extintores 14/07/2023)
No se han presentado incendios

ACTIVIDADES GESTION SST

I. Listado del personal (Se adjunta planilla de seguridad social)

a) Cuadrilla de pavimento:

Cedula	Nombre	Cargo
1128426210	Daisy Johanna Valencia Carvajal	Coordinadora SST
1017280613	Johan David Valencia Carvajal	Operador Finisher
16114926	Luis Alberto Zapata Garcia	Operador Vibro compactador
1097392147	Diego Fernando Quijano Cardona	Rastrillero

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

70080923	Jaime Salazar	Encargado
6367049	Larry Rivero Montilla	Ayudante Entendido
6598775	Yohan Ramón Morillo Morillo	Ligador
70580193	Jesús Álzate	Ayudante
5399393	Brando Briceño Parra	Ayudante
1128437524	Hernán Marin Nieto	Conductor
1068807795	Diego Luis Lopez	Rastrillero
1039700618	Fernando Esteban Rodriguez	Ayudante
71002421	Álvaro German Ramirez	Ayudante

b) Cuadrilla de parcheos

Cedula	Nombre	Cargo
70472102	Leonardo Antonio Berrio	Encargado de obra
11166188	Miguel Eduardo Sepúlveda Cárdenas	Operador
1054559382	Yessika Alejandra Cardozo Bernal	Residente de obra
11830862	Tarsilo Obregón	Ayudante
71648498	Mario Escobar	Ayudante
6403383	Omar alexander Nava Briceño	Ayudante
1053002327	Antonio José Zabaleta Yanes	Ayudante
1007832172	Yoiner Andres Jaramillo	Ayudante
1011391124	Yoan Alejandro Carvajal Tangarife	Ayudante

c) Cuadrilla de relaces

Cedula	Nombre	Cargo
18389498	Forniel Quijano Blandón	Operador
1066526277	Leonardo José Cardona Vergara	Encargado
8339946	Jhon Jairo Bejarano Torres	Ayudante
1020469452	Yamid Moreno Sanchez	Ayudante
1045522799	Alberto Guerrero	Ayudante
1235244763	Luis Enrique Clemente	Ayudante
1027998512	Yedson Arin Cordoba Rentería	Ayudante
1025649887	Andrés Felipe Imba Valencia	Ayudante

d) Cuadrilla de afirmado:

Cedula	Nombre	Cargo
6705160	Rafael Genaro Cárdenas Cárdenas	Operador Retro
1037044478	Carlos Andrés Villa Carvajal	Maestro
78295151	Victoriano Manuel de la Rosa	Oficial
1039700618	Fernando Esteban Rodriguez	Ayudante

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

4888328	Argenis Rodriguez Celis	Ayudante
1017154889	Juan Carlos Lemus Murillo	Ayudante

e) Cuadrilla de pintura

Cedula	Nombre	Cargo
1001310258	Angela Gabriela Luna	
1037577043	Luz Elena Baldovino	
103883771	Eli Yohana Echeverri	
1045509350	Yulisa Balndon	
1070917575	Walner Palacios Murillo	Ingeniero de obra
1075543911	Yessica Quiroga Villarreal	Coordinadora SST
1128398139	Duvan Alexis Arango Castro	
71375542	Juan Gabriel Buelvas	Ingeniero de obra
71666452	Sergio Antonio Acevedo	
82362297	Paterson Palacios Murillo	

II. Evidencia de uso de elementos de protección personal y dotación









CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com













CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com







III. **Evidencia de uso de elementos de protección personal y dotación**

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

IV. Registro fotográfico de botiquín y camilla de primeros auxilios

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

V. **Evidencia de señalización y cerramientos**









CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com



CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

VI. Acciones correctivas

ANTES	DESPUES
	

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com





VII. Actividades de pintura









CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com










CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com










CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com











CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com










CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com










CONSULTRIV
CONSULTORIA A PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

VIII. Reporte de investigación de accidentes e incidentes laborales

N/A ya que no se presentaron eventos durante el periodo

IX. Reporte de ausentismo (incapacidades)

N/A ya que no se presentaron eventos durante el periodo.

CONSULTRIV
CONSULTORIA & PROYECTOS CONSTRUCTIVOS
www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

7. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL SG-SST REALIZADOS

AREA DE INTERVERSIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA	N° DE ACTIVIDADES
SST	Capacitaciones	2
	Entrega de EPP	40
	Inspecciones	3
	Señalización	Diaria
	Preoperacionales	Diaria
Ambiental	Manejo se sustancias química	Diaria
	Manejo de residuos ordinarios	Diaria
	Manejo de escombros	Diaria
	Manejo de materiales	Diaria
	Baño	Diaria
	Protección y limpieza de sumideros	Diaria

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.6 SEGURIDAD SOCIAL.

Calle 23A No. 57A - 21 Apto. 301 · Teléfono: 462 39 72 · Cel.: 312/ 757 23 94
Email: marestrepo@une.net.co · Bello - Colombia

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2023-10-19, 01:43:50 PM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 66467687

Periodo Cotización: septiembre de 2023 **Periodo Servicio:** octubre de 2023

PAGADO 19/10/2023

ATOS DEL APORTANTE

ón Social	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS	**Nombre Sucursal**	ADMINISTRACION	**Código Sucursal**	026
umento	NI900836774	**Dirección**	CR 72B #78 B - 85 APTO 610		
o de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	6030696		
o Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL		
dad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA		
resentante Legal	PALACIOS MURILLO WALNER	**Identificación**	CC 1070917575		
al Afiliados	3	**ARP**	SEGUROS DE VIDA COLPATRIA S.A.		

ETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
ficación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
917575	WALNER PALACIOS MURILLO	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 4.470.000	$ 715.200	(EPS005) EPS SANITAS	$ 4.470.000	$ 178.800	6,960	$ 4.470.000	$ 311.200	(CCF04) COMFAMA	$ 4.470.000	$ 178.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.384.(
543911	YESSICA QUIROGA VILLARREAL	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.245.000	$ 359.200	(EPS010) EPS SURA	$ 2.245.000	$ 89.800	6,960	$ 2.245.000	$ 156.300	(CCF04) COMFAMA	$ 2.245.000	$ 89.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 695.7
5542	JUAN GABRIEL BUELVAS PULGARIN	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 3.886.000	$ 621.800	(EPS010) EPS SURA	$ 3.886.000	$ 485.800	6,960	$ 3.886.000	$ 270.500	(CCF04) COMFAMA	$ 3.886.000	$ 155.500	$ 77.800	$ 116.600	$ 0	$ 0	$ 1.728.(

II.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 10.601.000	$ 10.601.000	$ 10.601.000	$ 10.601.000	$ 1.696.200	$ 754.400	$ 738.000	$ 424.100	$ 77.800	$ 116.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 3.807.100	$ 4.200	$ 3.811.300

nlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77. Línea Ética 018000 517806.

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

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2023-10-04, 11:37:58 AM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 66087694

Periodo Cotización: septiembre de 2023 **Periodo Servicio:** octubre de 2023

PAGADO 04/10/2023

ATOS DEL APORTANTE

ón Social	INGESPACIOS CONSTRUCTORES SAS		
umento	NI901265807	**Dirección**	CR 40 #59 - 18 SEGUNDO PISO
o de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	5028036
o Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	ÚNICO
dad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA
resentante Legal	VALENCIA GARCIA ANDRES DAVID	**Identificación**	CC 8357443
al Afiliados	47	**ARP**	SEGUROS DE VIDA COLPATRIA S.A.

ETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
ficación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
156685	ANDRES FELIPE VEGA AVENDAÑO	01	00	X									X							0	13	13	13	13	(230301) PORVENIR	$ 741.188	$ 118.600	(EPS037) NUEVA EPS	$ 741.188	$ 29.700	6,960	$ 741.188	$ 51.600	(CCF04) COMFAMA	$ 741.188	$ 29.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 229.
280613	JOHAN DAVID VALENCIA CARVAJAL	01	00										X							0	27	27	27	27	(230201) PROTECCION	$ 1.653.617	$ 264.600	(EPS010) EPS SURA	$ 1.653.617	$ 66.200	6,960	$ 1.653.617	$ 115.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.653.617	$ 66.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 512.
280613	JOHAN DAVID VALENCIA CARVAJAL	01	00												X					0	1	1	1	1	(230201) PROTECCION	$ 48.334	$ 7.800	(EPS010) EPS SURA	$ 48.334	$ 2.000	0,000	$ 48.334	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 48.334	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 9.
280613	JOHAN DAVID VALENCIA CARVAJAL	01	00											X						0	2	2	2	2	(230201) PROTECCION	$ 158.575	$ 19.100	(EPS010) EPS SURA	$ 158.575	$ 0	0,000	$ 158.575	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 158.575	$ 6.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 25.
413023	XIOMARA IVONNE ALVIS RODRIGUEZ	01	00		X															0	26	26	26	26	(230301) PORVENIR	$ 1.386.667	$ 221.900	(EPS005) EPS SANITAS	$ 1.386.667	$ 55.500	0,522	$ 1.386.667	$ 7.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.571.111	$ 62.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 347.
469452	YAMID MORENO SANCHEZ	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 1.397.234	$ 223.600	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.397.234	$ 55.900	6,960	$ 1.397.234	$ 97.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.397.234	$ 55.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 432.
649887	ANDRES FELIPE IMBA VALENCIA	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.466.171	$ 234.600	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.466.171	$ 58.700	6,960	$ 1.466.171	$ 102.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.466.171	$ 58.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 454.
998512	YEDSON ARID CORDOBA RENTERIA	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.513.405	$ 242.200	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.513.405	$ 60.600	6,960	$ 1.513.405	$ 105.400	(CCF04) COMFAMA	$ 1.513.405	$ 60.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 468.
044478	CARLOS ANDRES VILLA CARVAJAL	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.684.681	$ 429.600	(EPS010) EPS SURA	$ 2.684.681	$ 107.400	6,960	$ 2.684.681	$ 186.900	(CCF04) COMFAMA	$ 2.684.681	$ 107.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 831.
237876	MARIA ANGELICA ARCILA GARCIA	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.320.000	$ 371.200	(EPS010) EPS SURA	$ 2.320.000	$ 92.800	6,960	$ 2.320.000	$ 161.500	(CCF04) COMFAMA	$ 2.320.000	$ 92.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 718.
446342	CARLOS ARTURO TORO GOMEZ	01	00	X																0	20	20	20	20	(230301) PORVENIR	$ 2.333.334	$ 373.400	(EPS010) EPS SURA	$ 2.333.334	$ 93.400	6,960	$ 2.333.334	$ 162.500	(CCF04) COMFAMA	$ 2.333.334	$ 93.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 722.
700618	FERNANDO ESTEBAN RODRIGUEZ ZAPATA	01	00		X								X							0	18	18	18	18	(230301) PORVENIR	$ 871.277	$ 139.500	(EPS037) NUEVA EPS	$ 871.277	$ 34.900	6,960	$ 871.277	$ 60.700	(CCF04) COMFAMA	$ 1.090.048	$ 43.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 278.
522799	ALBERTO GUERRERO	01	00										X							0	15	15	15	15	(230201) PROTECCION	$ 796.356	$ 127.500	(EPS017) FAMISANAR EPS	$ 796.356	$ 31.900	6,960	$ 796.356	$ 55.500	(CCF04) COMFAMA	$ 796.356	$ 31.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 246.
522799	ALBERTO GUERRERO	01	00																	15	15	15	15	15	(230201) PROTECCION	$ 830.220	$ 132.900	(EPS017) FAMISANAR EPS	$ 830.220	$ 33.300	0,000	$ 830.220	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 830.220	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 166.
002327	ANTONIO JOSE ZABALETA YANES	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 1.628.936	$ 260.700	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.628.936	$ 65.200	6,960	$ 1.628.936	$ 113.400	(CCF04) COMFAMA	$ 1.628.936	$ 65.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 504.
559382	YESSIKA ALEJANDRA CARDOZO BERNAL	01	00																	0	23	23	23	23	(230201) PROTECCION	$ 2.223.334	$ 355.800	(EPS010) EPS SURA	$ 2.223.334	$ 89.000	6,960	$ 2.223.334	$ 154.800	(CCF04) COMFAMA	$ 2.223.334	$ 89.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 688.
559382	YESSIKA ALEJANDRA CARDOZO BERNAL	01	00														X			0	7	7	7	7	(230201) PROTECCION	$ 676.667	$ 108.300	(EPS010) EPS SURA	$ 676.667	$ 27.100	0,000	$ 676.667	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 676.667	$ 27.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.
807795	DIEGO LUIS LOPEZ PEREZ	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.367.048	$ 378.800	(EPS037) NUEVA EPS	$ 2.367.048	$ 94.700	6,960	$ 2.367.048	$ 164.800	(CCF04) COMFAMA	$ 2.367.048	$ 94.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 733.
543911	YESSICA QUIROGA VILLARREAL	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.200.000	$ 352.000	(EPS010) EPS SURA	$ 2.200.000	$ 88.000	6,960	$ 2.200.000	$ 153.200	(CCF04) COMFAMA	$ 2.200.000	$ 88.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 681.

nlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77. Línea Ética 018000 517806.

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

Pagado: 04/10/2023 | **Empresa NI901265807 INGESPACIOS CONSTRUCTORES** | **Planilla Nro: 66087694** | **Periodo Cotización: septiembre de 2023** | **Periodo Servicio: octubre de 2023**

ETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																			Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
ficación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
392147	DIEGO FERNANDO QUIJANO CARDONA	01	00										X							0	26	26	26	26	(230301) PORVENIR	$ 1.781.942	$ 285.200	(EPS010) EPS SURA	$ 1.781.942	$ 71.300	6,960	$ 1.781.942	$ 124.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.781.942	$ 71.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 551.6
392147	DIEGO FERNANDO QUIJANO CARDONA	01	00											X						0	1	1	1	1	(230301) PORVENIR	$ 85.098	$ 10.300	(EPS010) EPS SURA	$ 85.098	$ 0	0,000	$ 85.098	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 85.098	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 13.8
392147	DIEGO FERNANDO QUIJANO CARDONA	01	00											X						0	3	3	3	3	(230301) PORVENIR	$ 255.294	$ 30.700	(EPS010) EPS SURA	$ 255.294	$ 0	0,000	$ 255.294	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 255.294	$ 10.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 41.0
6188	MIGUEL EDUARDO SEPULVEDA CARDENAS	01	00										X							0	30	30	30	30	(231001) COLFONDOS	$ 2.054.601	$ 328.800	(EPS010) EPS SURA	$ 2.054.601	$ 82.200	6,960	$ 2.054.601	$ 143.100	(CCF04) COMFAMA	$ 2.054.601	$ 82.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 636.3
426210	DAISY JOHANNA VALENCIA CARVAJAL	01	00																	0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 2.828.000	$ 452.500	(EPS010) EPS SURA	$ 2.828.000	$ 113.200	6,960	$ 2.828.000	$ 196.900	(CCF04) COMFAMA	$ 2.828.000	$ 113.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 875.8
437524	HERNAN DARIO MARIN NIETO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 2.388.155	$ 382.200	(EPS010) EPS SURA	$ 2.388.155	$ 95.600	6,960	$ 2.388.155	$ 166.300	(CCF04) COMFAMA	$ 2.388.155	$ 95.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 739.7
439431	HENRY MARTINEZ NIETO	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 3.800.000	$ 608.000	(EPS010) EPS SURA	$ 3.800.000	$ 152.000	6,960	$ 3.800.000	$ 264.500	(CCF04) COMFAMA	$ 3.800.000	$ 152.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.176.5
473271	JANER ALONSO GOEZ GEORGE	01	00																	1	1	1	1	1	(25-14) COLPENSIONES	$ 55.000	$ 8.800	(EPS010) EPS SURA	$ 55.000	$ 2.200	0,000	$ 55.000	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 55.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 11.0
473271	JANER ALONSO GOEZ GEORGE	01	00																	0	27	27	27	27	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.485.000	$ 237.600	(EPS010) EPS SURA	$ 1.485.000	$ 59.400	6,960	$ 1.485.000	$ 103.400	(CCF04) COMFAMA	$ 1.485.000	$ 59.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 459.4
473271	JANER ALONSO GOEZ GEORGE	01	00												X					0	2	2	2	2	(25-14) COLPENSIONES	$ 110.000	$ 17.600	(EPS010) EPS SURA	$ 110.000	$ 4.400	0,000	$ 110.000	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 110.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 22.0
222259	MORALES ARBOLEDA MAICOL STIVEN	01	00	X									X							0	27	27	27	27	(230301) PORVENIR	$ 1.379.361	$ 220.700	(EPS040) SAVIA SALUD	$ 1.379.361	$ 55.200	6,960	$ 1.379.361	$ 96.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.379.361	$ 55.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 427.2
0862	TARSILO OBREGON RIOS	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.544.680	$ 247.200	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.544.680	$ 61.800	6,960	$ 1.544.680	$ 107.600	(CCF04) COMFAMA	$ 1.544.680	$ 61.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 478.4
725348	DANIELA MAYA CARDONA	01	00	X									X							0	18	18	18	18	(230201) PROTECCION	$ 1.900.000	$ 304.000	(EPS010) EPS SURA	$ 1.900.000	$ 76.000	6,960	$ 1.900.000	$ 132.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.900.000	$ 76.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 588.3
4926	LUIS ALBERTO ZAPATA GARCIA	01	00										X							0	28	28	28	28	(230201) PROTECCION	$ 2.011.968	$ 322.000	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 2.011.968	$ 80.500	6,960	$ 2.011.968	$ 140.100	(CCF04) COMFAMA	$ 2.011.968	$ 80.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 623.7
4926	LUIS ALBERTO ZAPATA GARCIA	01	00											X						0	2	2	2	2	(230201) PROTECCION	$ 170.852	$ 20.600	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 170.852	$ 0	0,000	$ 170.852	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 170.852	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 20.6
5835	FLORESMIRO VELEZ VILLANUEVA	01	00																	1	1	1	1	1	(230301) PORVENIR	$ 47.133	$ 7.600	(EPS010) EPS SURA	$ 47.133	$ 1.900	0,000	$ 47.133	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 47.133	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 9.5
5835	FLORESMIRO VELEZ VILLANUEVA	01	00										X							0	29	29	29	29	(230301) PORVENIR	$ 1.843.717	$ 295.000	(EPS010) EPS SURA	$ 1.843.717	$ 73.800	6,960	$ 1.843.717	$ 128.400	(CCF04) COMFAMA	$ 1.843.717	$ 73.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 571.0
9498	FORNIEL QUIJANO BLANDON	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.492.899	$ 238.900	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.492.899	$ 59.800	6,960	$ 1.492.899	$ 104.000	(CCF04) COMFAMA	$ 1.492.899	$ 59.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 462.5
4765	ELSA JANNET ARIAS RIVERA	01	00																	0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 2.262.400	$ 362.000	(EPS010) EPS SURA	$ 2.262.400	$ 90.500	0,522	$ 2.262.400	$ 11.900	(CCF04) COMFAMA	$ 2.262.400	$ 90.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 554.9
160	RAFAEL GENARO CARDENAS CARDENAS	01	01										X							0	0	30	30	30	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS010) EPS SURA	$ 1.886.170	$ 75.500	6,960	$ 1.886.170	$ 131.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.886.170	$ 75.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 282.2
0923	JAIME HUMBERTO SALAZAR YEPES	01	01																	0	0	30	30	30	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS010) EPS SURA	$ 1.200.000	$ 48.000	6,960	$ 1.200.000	$ 83.600	(CCF04) COMFAMA	$ 1.200.000	$ 48.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 179.6
2102	LEONARDO ANTONIO BERRIO BERRIO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.700.000	$ 432.000	(EPS010) EPS SURA	$ 2.700.000	$ 108.000	6,960	$ 2.700.000	$ 188.000	(CCF04) COMFAMA	$ 2.700.000	$ 108.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 836.0
0193	JESUS RAMIRO ALZATE ZAPATA	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 1.635.319	$ 261.700	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.635.319	$ 65.500	6,960	$ 1.635.319	$ 113.900	(CCF04) COMFAMA	$ 1.635.319	$ 65.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 506.6
2421	ALVARO GERMAN RAMIREZ GIRALDO	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.721.489	$ 275.500	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.721.489	$ 68.900	6,960	$ 1.721.489	$ 119.900	(CCF04) COMFAMA	$ 1.721.489	$ 68.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 533.2
6760	ARTURO DE JESUS BENITEZ CASTAÑEDA	01	01										X							0	0	30	30	30	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.840.451	$ 73.700	6,960	$ 1.840.451	$ 128.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.840.451	$ 73.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 275.5
8498	MARIO ALONSO ESCOBAR CASTAÑO	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.523.804	$ 243.900	(EPS010) EPS SURA	$ 1.523.804	$ 61.000	6,960	$ 1.523.804	$ 106.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.523.804	$ 61.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 472.0
3908	FRANCISCO JAVIER CORREA VALLEJO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 1.554.893	$ 248.800	(EPS040) SAVIA SALUD	$ 1.554.893	$ 62.200	6,960	$ 1.554.893	$ 108.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.554.893	$ 62.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 481.5
5151	VICTORIANO MANUEL DE LA ROSA POLO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.217.947	$ 354.900	(EPS005) EPS SANITAS	$ 2.217.947	$ 88.800	6,960	$ 2.217.947	$ 154.400	(CCF04) COMFAMA	$ 2.217.947	$ 88.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 686.9
798	CARLOS ANDRES MUÑOZ	01	00																	0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 1.600.000	$ 256.000	(EPS010) EPS SURA	$ 1.600.000	$ 64.000	1,044	$ 1.600.000	$ 16.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.600.000	$ 64.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 400.8
946	JOHN JAIRO BEJARANO TORRES	01	00										X							0	28	28	28	28	(230201) PROTECCION	$ 1.451.276	$ 232.300	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.451.276	$ 58.100	6,960	$ 1.451.276	$ 101.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.451.276	$ 58.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 449.6
946	JOHN JAIRO BEJARANO TORRES	01	00											X						0	2	2	2	2	(230201) PROTECCION	$ 105.354	$ 12.700	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 105.354	$ 0	0,000	$ 105.354	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 105.354	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 12.7
8260	DUVAN ALEXANDER ALVAREZ JARAMILLO	01	00										X							0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.793.072	$ 286.900	(EPS010) EPS SURA	$ 1.793.072	$ 71.800	6,960	$ 1.793.072	$ 124.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.793.072	$ 71.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 555.3
003	DAVID RAFAEL CHIRINOS OCANTO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.112.525	$ 338.100	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 2.112.525	$ 84.600	6,960	$ 2.112.525	$ 147.100	(CCF04) COMFAMA	$ 2.112.525	$ 84.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 654.4
328	ARGENIS RODRIGUEZ CELIS	01	00										X							0	28	28	28	28	(230301) PORVENIR	$ 1.428.936	$ 228.700	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.428.936	$ 57.200	6,960	$ 1.428.936	$ 99.500	(CCF04) COMFAMA	$ 1.428.936	$ 57.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 442.6
328	ARGENIS RODRIGUEZ CELIS	01	00											X						0	2	2	2	2	(230301) PORVENIR	$ 110.979	$ 13.400	(EPS037) NUEVA EPS	$ 110.979	$ 0	0,000	$ 110.979	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 110.979	$ 4.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 17.9
636	GUILLERMO CABALLERO RODRIGUEZ	01	00	X									X							0	18	18	18	18	(230301) PORVENIR	$ 981.701	$ 157.100	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 981.701	$ 39.300	6,960	$ 981.701	$ 68.400	(CCF04) COMFAMA	$ 981.701	$ 39.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 304.7
393	BRANDON ENRIQUE BRICEÑO PARRA	01	00										X							0	29	29	29	29	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.825.222	$ 292.100	(EPS010) EPS SURA	$ 1.825.222	$ 73.100	6,960	$ 1.825.222	$ 127.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.825.222	$ 73.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 565.4

nlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77. Línea Ética 018000 517806.

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

Pagado: 04/10/2023 | Empresa NI901265807 INGESPACIOS CONSTRUCTORES | Planilla Nro: 66087694 | Periodo Cotización: septiembre de 2023 | Periodo Servicio: octubre de 2023

ETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																			Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales					Total
ficación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
393	BRANDON ENRIQUE BRICEÑO PARRA	01	00											X						0	1	1	1	1	(25-14) COLPENSIONES	$ 63.631	$ 7.700	(EPS010) EPS SURA	$ 63.631	$ 0	0,000	$ 63.631	$ 0	(CCF04) COMFAMA	$ 63.631	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 7.7
049	LARRY RAMON RIVERO MONTILLA	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.943.858	$ 311.100	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.943.858	$ 77.800	6,960	$ 1.943.858	$ 135.300	(CCF04) COMFAMA	$ 1.943.858	$ 77.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 602.0
383	OMAR ALEXANDER NAVA BRICEÑO	01	00	X									X							0	13	13	13	13	(230201) PROTECCION	$ 698.084	$ 111.700	(EPS010) EPS SURA	$ 698.084	$ 28.000	6,960	$ 698.084	$ 48.600	(CCF04) COMFAMA	$ 698.084	$ 28.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 216.3
775	YOHAN RAMON MORILLO MORILLO	01	00										X							0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.912.262	$ 306.000	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.912.262	$ 76.500	6,960	$ 1.912.262	$ 133.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.912.262	$ 76.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 592.1

II.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 82.173.496	$ 87.100.117	$ 87.100.117	$ 87.503.332	$ 13.112.400	$ 3.448.100	$ 5.546.200	$ 3.445.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 25.551.900	$ 27.000	$ 25.578.900

nlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77. Línea Ética 018000 517806.

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

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2023-10-10, 01:43:27 PM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 66310909

Periodo Cotización: agosto de 2023 **Periodo Servicio:** septiembre de 2023

PAGADO 13/9/2023 EN HORARIO EXTENDIDO

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	CONSULTORIA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS SAS	**Nombre Sucursal**	ADMINISTRACION	**Código Sucursal**	026
Documento	NI900836774	**Dirección**	CR 72B #78 B - 85 APTO 610		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	6030696		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL		
Ciudad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal	PALACIOS MURILLO WALNER	**Identificación**	CC 1070917575		
Total Afiliados	10	**ARP**	SEGUROS DE VIDA COLPATRIA S.A.		

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 1017216533	BRENDA YOHANA ALVAREZ ACEVEDO	01	00	X	X															0	2	2	2	2	(230201) PROTECCION	$ 206.667	$ 33.100	(EPS010) EPS SURA	$ 206.667	$ 8.300	6,960	$ 206.667	$ 14.400	(CCF04) COMFAMA	$ 206.667	$ 8.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 64.100
CC 1037577043	LUZ ELENA BALDOVINO BALLESTERO	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.160.000	$ 185.600	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.160.000	$ 46.400	6,960	$ 1.160.000	$ 80.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 359.200
CC 1038813771	ELI YOHANA ECHEVERRI HURTADO	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.160.000	$ 185.600	(EPS010) EPS SURA	$ 1.160.000	$ 46.400	6,960	$ 1.160.000	$ 80.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 359.200
CC 1045509350	YULISA BLANDON SANCHEZ	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.160.000	$ 185.600	(EPS010) EPS SURA	$ 1.160.000	$ 46.400	6,960	$ 1.160.000	$ 80.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 359.200
CC 1070917575	WALNER PALACIOS MURILLO	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 4.470.000	$ 715.200	(EPS005) EPS SANITAS	$ 4.470.000	$ 178.800	6,960	$ 4.470.000	$ 311.200	(CCF04) COMFAMA	$ 4.470.000	$ 178.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.384.000
CC 1075543911	YESSICA QUIROGA VILLARREAL	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.245.000	$ 359.200	(EPS010) EPS SURA	$ 2.245.000	$ 89.800	6,960	$ 2.245.000	$ 156.300	(CCF04) COMFAMA	$ 2.245.000	$ 89.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 695.100
CC 10951618	JAIR EMIRO BUELVAS PULGARIN	01	00		X															0	15	15	15	15	(231001) COLFONDOS	$ 1.050.000	$ 168.000	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.050.000	$ 42.000	6,960	$ 1.050.000	$ 73.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.050.000	$ 42.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 325.100
CC 71210875	CARLOS ANDRES MARTINEZ PEREZ	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.160.000	$ 185.600	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.160.000	$ 46.400	6,960	$ 1.160.000	$ 80.800	(CCF04) COMFAMA	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 359.200
CC 71375542	JUAN GABRIEL BUELVAS PULGARIN	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 3.886.000	$ 621.800	(EPS010) EPS SURA	$ 3.886.000	$ 485.800	6,960	$ 3.886.000	$ 270.500	(CCF04) COMFAMA	$ 3.886.000	$ 155.500	$ 77.800	$ 116.600	$ 0	$ 0	$ 1.728.000
CC 82362297	PATERSON PALACIOS MURILLO	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.160.000	$ 185.600	(EPS037) NUEVA EPS	$ 1.160.000	$ 46.400	0,522	$ 1.160.000	$ 6.100	(CCF04) COMFAMA	$ 1.160.000	$ 46.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 284.500

III.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 17.657.667	$ 17.657.667	$ 17.657.667	$ 17.657.667	$ 2.825.300	$ 1.036.700	$ 1.154.800	$ 706.400	$ 77.800	$ 116.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 5.917.600	$ 151.500	$ 6.069.100

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77. Línea Ética: 018000 517806.

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

Mario Alonso Restrepo Vélez
INGENIERO CIVIL
CONSULTORIA & CONSTRUCCIÓN
NIT. 98658837-9

13.7 LIQUIDACIONES Y PAZ Y SALVOS.

CONSULTRIV
www.consultriv.com
Cra 72B # 76B-85
311 855 8376
gerencia@consultriv.com

PAZ Y SALVO LABORAL

En la Ciudad de Medellín, a los 15 días del mes de octubre del año 2023, el contrato laboral celebrado entre el Empleador CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S con NIT 900.836.774 – 5, domicilio en la Ciudad de Medellín, y el Trabajador YESSICA QUIROGA VILLARREAL, mayor de edad, identificado con la CC 1.075.543.911, se da por terminado por TERMINACIÓN DE OBRA, y se certifica quedar a paz y salvo por todo concepto de salarios, nóminas y prestaciones sociales.

TRABAJADOR

YESSICA QUIROGA V.
YESSICA QUIROGA VILLARREAL
1.075.543.911

EL EMPLEADOR

WALNER PALACIOS MURILLO
1.070.917.575
Representante Legal

www.consultriv.com
Cra 72B # 78B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

PAZ Y SALVO LABORAL

En la Ciudad de Medellín, a los 16 días del mes de octubre del año 2023, el contrato laboral celebrado entre el Empleador CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S con NIT 900.836.774 – 5, domicilio en la Ciudad de Medellín, y el Trabajador WALNER PALACIOS MURILLO, mayor de edad, identificado con la CC 1.070.917.575, se da por terminado por TERMINACIÓN DE OBRA, y se certifica quedar a paz y salvo por todo concepto de salarios, nóminas y prestaciones sociales y continua en la empresa.

TRABAJADOR

WALNER PALACIOS MURILLO
1.070.917.575

EL EMPLEADOR

WALNER PALACIOS MURILLO
1.070.917.575
Representante Legal

www.consultriv.com
Cra 72B # 75B-85
311 885 8376
gerencia@consultriv.com

PAZ Y SALVO LABORAL

En la Ciudad de Medellín, a los 16 días del mes de octubre del año 2023, el contrato laboral celebrado entre el Empleador CONSULTORÍA Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS S.A.S con NIT 900.836.774 – 5, domicilio en la Ciudad de Medellín, y el Trabajador JUAN GABRIEL BUELVAS PULGARIN, mayor de edad, identificado con la CC 71.357.542, se da por terminado por TERMINACIÓN DE OBRA, y se certifica quedar a paz y salvo por todo concepto de salarios, nóminas y prestaciones sociales.

TRABAJADOR

JUAN GABRIEL BUELVAS PULGARIN
71.357.542

EL EMPLEADOR

WALNER PALACIOS MURILLO
1.070.917.575
Representante Legal