SONA INGENIEROS SAS.
NIT : 901.447.989-6.

INFORME DE OBRA DEL 5 DE AGOSTO AL 30 DE AGOSTO DE 2024

OBJETO DEL CONTRATO:

REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.

CONTRATO:

COP 001 2024

CONTRATISTA:

SONA INGENIEROS S.A.S

CONTRATANTE: MUNICIPIO DE SIBATE

PLAZO INICIAL:

TRES (3) MESES

FECHA DE INICIO DE OBRA:

5 DE AGOSTO DE 2024

FECHA CONTRACTUAL DE TERMINACIÓN DE OBRA:

5 DE NOVIEMBRE DE 2024

Señores:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE
calle 10 No. 8-01
Sibaté Cundinamarca

REFERENCIA: *CONTRATO COP 01 2024* celebrado con el Municipio de Sibaté.
Objeto: **"REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.".**

Estimados señores:

Adjunto encontrara el Acta parcial de obra, para su correspondiente tramite y Pago.
Con tal motivo envío la documentación solicitada para su aprobación,

Atentamente,

Nombre del contratista : **SONA INGENIEROS SAS**
Nombre del Representante Legal: **JACKSON SOTO LOPEZ**
C. C. No.**79.519.740** de Bogotá
Matricula Profesional No. **25202-55776** CND
Dirección: Calle 146 No 7B -81 Apto 606 Bogotá.
Correo electrónico: sonaingenierosas@gmail.com
Ciudad: Bogotá

ANEXO:

SONA INGENIEROS S.A.S

JACKSON SOTO LÓPEZ
Representante legal

CONTENIDO

Contenido

1. ACTA PARCIAL DE OBRA Y MEMORIAS 4
2. FACTURA ELECTRONICA 5
..... 6
3. FORMATO DE CERTIFICACION DE PAGO 6
4. INFORME DE GESTION 7
5. INFORME DE AVANCE DE OBRA 8

6. REGISTRO FOTOGRAFICO 9
7. ACTA DE SOCIALIZACION. 10
8. ACTAS DE VECINDAD 11
9. ENSAYOS DE LABORATORIO. 12
10. CERTIFICACION DE AFILIACIONES Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL 13
11. CERTIFICACION DE PAZ Y SALVO DE APORTES. 14
12. APROBACION DEL PMT 15
13. CERTIFICADO DE DISPOSICION DE ESCOMBROS. 16
14. DISEÑO DE MEZCLA DE LOS ASFALTOS 17
15. IMPLEMENTACION PLAN DE CALIDAD 18
16. CERTIFICADOS DE INHABILIDADES 19
17. DOCUMENTOS CONTABLES 20

1. ACTA PARCIAL DE OBRA Y MEMORIAS

SE ENCUENTRA EN EL INFORME PARCIAL 1

2. FACTURA ELECTRONICA

DIAN

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

Representación Gráfica

Datos del Documento

Código Único de Factura - CUFE :
9c7c1669eb7e9221695816b69586c57d40060dcc97dd1df6c60d8c4c862336729ddb769c2efef3088c3d60d057b44556

Número de Factura: 26
Fecha de Emisión: 03/09/2024
Fecha de Vencimiento: 03/09/2024
Tipo de Operación: 10 - Estándar

Forma de pago: Contado
Medio de Pago: Transferencia Débito Interbancario
Orden de pedido:
Fecha de orden de pedido:

Datos del Emisor / Vendedor

Razón Social: SONA INGENIEROS SAS
Nombre Comercial: SONA INGENIEROS SAS
Nit del Emisor: 901447989
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen Fiscal: R-99-PN
Responsabilidad tributaria: ZA - IVA e INC
Actividad Económica: 4210

País: Colombia
Departamento: Bogotá
Municipio / Ciudad: Bogotá, D.c.
Dirección: CL 146 7 B 81 AP 606
Teléfono / Móvil: 917538266
Correo: SONAINGENIEROSAS@GMAIL.COM

Datos del Adquiriente / Comprador

Nombre o Razón Social: MUNICIPIO DE SIBATE
Tipo de Documento: NIT
Número Documento: 899999372
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen fiscal: R-99-PN
Responsabilidad tributaria: ZA - IVA e INC

País: Colombia
Departamento: Cundinamarca
Municipio / Ciudad: Sibaté
Dirección: Calle 000
Teléfono / Móvil: 6017250106
Correo: alcaldia@sibate-cundinamarca.gov.co

Detalles de Productos

Nro.	Código	Descripción	U/M	Cantidad	Precio unitario	Descuento detalle	Recargo detalle	IMPUESTOS				Precio unitario de venta
								IVA	%	INC	%	
1	4	ACTA PARCIAL N 1 CONTRATO COP 001 2024 REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	NIU	1,00	$ 173.495.549,00	$ 0,00	$ 0,00					$ 173.495.549,00

Notas Finales

Linea de negocio:

Datos Totales



Documento generado el:
03/09/2024 17:05:57
Documento validado por la DIAN:
03/09/2024 17:05:58
XML Generado por:
Solución Gratuita DIAN
800197268
PDF Generado por:
Solución Gratuita DIAN
Nit:800197268

MONEDA	COP
TASA DE CAMBIO	

Subtotal			173.495.549,00
Descuento detalle			0,00
Recargo detalle			0,00
Total Bruto Factura			173.495.549,00
IVA			0,00
INC			0,00
Bolsas			0,00
Otros impuestos			0,00
Total impuesto (=)			0,00
Total neto factura (=)			173.495.549,00
Descuento Global (-)			0,00
Recargo Global (+)			0,00
Total factura (=)	**COP $**	$	173.495.549,00

Valores informativos

ANTICIPOS	
Anticipos	0,00

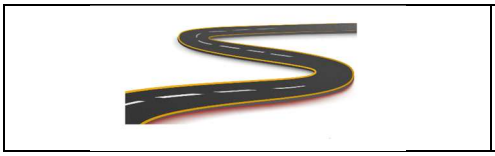
RETENCIONES	
Rete fuente	0,00
Rete IVA	0,00
Rete ICA	0,00

Numero de Autorización: 18764058594773 Rango desde: 8 Rango hasta: 50 Vigencia: 2024-10-25

3. FORMATO DE CERTIFICACION DE PAGO

SE ENCUENTRA EN EL DOCUMENTO INFORME PARCIAL 1

4. INFORME DE GESTION



INFORME EJECUTIVO DE GESTIÓN
CONTRATO DE OBRA Nº 1- 2024
MUNICIPIO DE SIBATE

PERIODO A EVALUAR	:	5 DE AGOSTO AL 31 DE AGOSTO DE 2024
CONTRATISTA	:	SONA INGENIEROS SAS
SUPERVISOR DEL CONTRATO	:	ING SERGIO ANDRES PAEZ
FECHA DE ENTREGA DE INFORME	:	03 de abril de 2019

CONTENIDO	A continuación, se presenta el primer informe mensual detallado de obra, correspondiente al periodo comprendido entre el 5 de agosto de 2024 y el 31 de agosto de 2024, en donde se tratan temas relacionados con las condiciones actuales del contrato, seguimiento, evaluación de los planes propuestos, avance físico y financiero y en general todo lo relacionado con el control, exigencia y verificación de la ejecución y cumplimiento del objeto, términos de referencia y las especificaciones particulares del contrato.
INTRODUCCIÓN	Que este proyecto **REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.** está contemplado en el **PLAN DE DESARROLLO "SIBATÉ SOLIDARIO Y SOSTENIBLE UN GOBIERNO PARA TODOS 2020-2024",** debidamente registrado en el banco municipal de programas y proyectos de inversión pública. **PROYECTO: "Mantenimiento, rehabilitación y construcción de la infraestructura vial en el municipio de Sibaté Cundinamarca",** inscrito en el banco de proyectos bajo la ficha **No. BPIN 2021257400042** expedido por la secretaría de planeación municipal**.** Con el presente informe, se describe el desarrollo de las obligaciones contractuales efectuadas por SONA INGENIEROS SAS, dentro del contrato de obra No. 1-2024, Cuyo objeto es: "**REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.** correspondiente al periodo transcurrido de 5 de agosto de 2024 y el 31 de agosto de 2024, teniendo como base de apoyo las directrices suministradas por la supervisión. Durante el periodo del informe se desarrollaron actividades administrativas y operativas destinadas para la parcheo de las vías intervenidas
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Los trabajos que hacen parte del presente documento corresponden al mejoramiento de las vías del Municipio de Sibaté con el fin de mejorar el transito vehicular entre los diferentes barrios del municipio a través del mantenimiento rutinario de Reparcheo y Bacheo, en los cuales se adelantan actividades de construcción y rehabilitación de la capa de rodadura

	Las principales actividades a realizar son: **1. Control del tránsito:** **2. Demarcación de las áreas por parchar:** **3. Corte y excavación:** **4. Cargue, transporte, descargue y disposición de los materiales excavados:** **5. Relleno con material granular (si es necesario)** **6. Construcción del parche:** **7. Apertura al tránsito:**
CAPITULO 1 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	- **Aspectos contractuales** **INVITACIÓN PÚBLICA No.:** SAMC 003 2024 **CONTRATO No.:** 1-2024 **CONTRATISTA:** SONA INGENIEROS SAS **OBJETIVO:** **REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA** **PLAZO:** TRES (3) MESES **FECHA DE INICIO:** 5 DE AGOSTO DE 2024 **FECHA DE TERMINACIÓN:** 5 DE NOVIEMBRE DE 2024 **VALOR:** $ **340.645.650,00** - **Aspectos legales y revisión de pólizas** . A continuación, se presenta el detalle de la póliza constituida y su última fecha de modificación:

INFORME EJECUTIVO DE GESTIÓN
CONTRATO DE OBRA Nº 1- 2024
MUNICIPIO DE SIBATE

AMPARO	PÓLIZA	VALOR	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	Fecha Última Modificación
CUMPLIMIENTO	430 74 994000066633	$153.290.542,50	5/08/2024	5/11/2027	5/08/2024
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTU-AL	430 74 994000024916	$260.000.000,00	5/08/2024	5/11/2024	5/08/2024

Relación de personal del contratista

- **Personal Directivo**

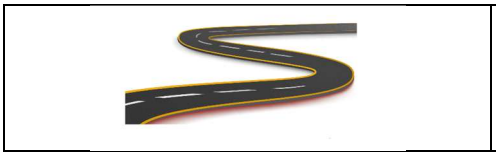
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO A DESEMPEÑAR
JACKSON SOTO LOPEZ	Director de Proyecto
JOSE EDUARDO NAVAIS	Ingeniero Residente de Obra
HANNA VANESA SOTO V.	Especialista Ambiental
MARINELLA DIAZ ACOSTA	Especialista en SST

- **Personal que laboró durante el periodo informado**

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO A DESEMPEÑAR
VICTOR MENDOZA ESTUPIÑAN	OFICIAL DE OBRA
VICENTE VEGA CALDERON	MAESTRO DE OBRA
MIGUEL MENDOZA ESTUPIÑAN	AYUDANTE DE OBRA
JOSE CAMILO SANCHEZ	AYUDANTE DE OBRA
AURELIANO USSA	AYUDANTE DE OBRA
OSCAR MARIANO SOTO	OPERADOR
OVANY PAYANENE AVILES	AYUDANTE DE OBRA
SEVERIANO GARAY	OPERADOR
PEDRO COBOS	AYUDANTE DE OBRA

Relación de Maquinaria y Equipo

TIPO DE MAQUINARIA	MARCA	CARACTERISTICAS
RETROEXCAVADORA HIDRAULICA	CAT	**MODELO:** 418 **MOTOR:** Isuzu **MODELO:** 2011 **COLOR:** Amarilla
MINICARGADOR	BOBCAT	**CLASE:** Cargador **LINEA:** S570 **MODELO:**2017 **COLOR:** Blanco - Naranja
APISONADOR CANGURO 3HP	CIMAR CPT-66A	**MOTOR:** HONDA
VOLQUETA	INTERNATIONAL	**MODELO:** 2012 **PLACA:** SZX 997 **COLOR:** AMARILLO
VOLQUETA	FREIGHTLINER	**MODELO:** 2014 **LINEA:** M2-112 **PLACA**: TFT753 **COLOR:** BLANCO



INFORME EJECUTIVO DE GESTIÓN
CONTRATO DE OBRA Nº 1- 2024
MUNICIPIO DE SIBATE

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>(ESTACIÓN TOTAL)</td><td>TOPCON</td><td>MODELO: GTS 212
COLOR: ROJO - BLANCO</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Relación Equipo de Medición</td><td>(SISTEMA DE NIVELACION Y PENDULAR) NIVELADOR, SOKKIA¸ MODELO:C4 COLOR: ROJO - BLANCO</td></tr>
<tr><td>Relación de vías intervenidas</td><td>

VIA SAN JOSE LA UNION (desde la entrada al barrio San José, hasta el inicio de la carrera 8)
CARRERA 8 (desde la vía que comunica al Barrio San José hasta La Diagonal 8)

</td></tr>
<tr><td>Gestión Ambiental, Plan Social e Impacto Urbano.</td><td>
A continuación, se relacionan los trámites ambientales y de transito que se encuentran actualmente en proceso:
<table>
<tr><th>Documento de Referencia</th><th>Contenido</th><th>Autoridad competente</th><th>Observaciones</th></tr>
<tr><td>Plan de Manejo de Tránsito</td><td>Aprobación del PMT</td><td>Secretaría de gobierno</td><td>Aprobación PMT para intervención del Proyecto</td></tr>
</table>

RCD: La generación de escombros durante el proceso de la obra varía según los frentes de trabajo que se han abierto en el transcurso del proyecto, los residuos se están entregando al Municipio en el patio de maniobras del mismo, por autorización de la supervisión de obra, con el objeto de ser reutilizados en el mantenimiento de vías veredales de municipio, para el presente mes fueron 102 m3 de escombro.
Plan Social: se realizó la distribución y socialización del proyecto a través de voz a voz, y entrega de panfletos con la información del proyecto.
Se realizaron, actas de vecindad de las viviendas de las vías a intervenir, adicionalmente se realizaron reuniones con la comunidad de la vía carrera 8 y barrio San José, con el objeto de dará conocer el alcance de las actividades del proyecto, Así como el plan de manejo de tráfico. A las empresas transportadoras que trabajan en el municipio se les informo vía correo electrónico.
Impacto Urbano: Los planes de manejo de tránsito involucran todas aquellas medidas preventivas que se requieren para el desarrollo de la obra, con el fin de garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores y evitar la restricción del flujo vehicular.
El PMT aprobado se esta implementando en su totalidad en las áreas y vías intervenidas.

</td></tr>
</table>

INFORME EJECUTIVO DE GESTIÓN
CONTRATO DE OBRA Nº 1- 2024
MUNICIPIO DE SIBATE

Gestión del Plan de Calidad	Los suministros del proyecto el contratista las está se realizando de acuerdo con el procedimiento de compras establecido para tal fin en su Plan de Calidad. El contratista solicitó a sus proveedores los certificados de calidad de los materiales suministrados.
AVANCE DEL CONTRATO	**Avance Físico mes:** • Avance programado 33,3% • Avance real ejecutado 51,38 % **Avance Financiero mes:** • Avance programado 33,3% • Avance real ejecutado 50,93 % **Área programada de intervención inicial:** 2000 m2 **Área intervenida presente mes de agosto:** 1020 m2 **Área faltante por intervenir:** 980 m2
INFORME EL ESTADO DEL TIEMPO	**AGOSTO DE 2024**
ANEXOS	Certificado de pago de seguridad social y parafiscales. Registro fotográfico de las actividades Ensayos de laboratorio. Actas de vecindad. Informe de socializaciones realizadas.

Dia	Lluvia	Duración (Horas)	Intensidad	Afectación Trabajos
12	SI	11:00AM – 4:00PM	Intenso	SI
13	SI	11:00AM – 3:00PM	Intenso	SI
23	SI	11:00AM – 1:00PM	Intenso	SI

Firmas

Elaboró por parte del Contratista
Nombre: JACKSON SOTO LOPEZ
Fecha: 30 DE AGOSTO DE 2024

Firmas

Revisó por parte de la supervisión
Nombre: SERGIO ANDRES PAEZ
Fecha: 30 DE AGOSTO DE 2024

5. INFORME DE AVANCE DE OBRA

PROGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE INVERSION

CONTRATISTA: SONA INGENIEROS SAS

REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.

CONTRATO COP 01 2024

Nº	DESCRIPCION	VALOR TOTAL	%
1,0	EXCAVACIÓN PARA REPARACIÓN DEL PAVIMENTO EXISTENTE (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 Km)	$ 46.304.000,00	13,6%
2,0	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	$ 1.578.904,00	0,5%
5,0	RELLENOS AGREGADO EN MATERIAL DE BASE COMPACATADO MECÁNICAMENTE	$ 10.062.914,00	3,0%
6,0	MEZCLA DENSA EN CALIENTE PARA BACHEO (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	$ 281.714.600,00	82,7%
7,0	NIVELACIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN Di=1.20M, E=0.25M, H=0,21M(INCLUYE PAÑETE INTERNO Y DEMOLICIÓN)	$ 985.232,00	0,3%
	SUBTOTAL	$ 340.645.650,00	100,0%
	SUB TOTALOBRAS	$ 256.124.548,87	
	AIU 33%	$ 84.521.101,13	
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	$ 340.645.650,00	

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13
PORCENTAGE DE EJECUCION SEMANAL	3,815%	8,827%	8,827%	8,827%	3,815%	8,827%	8,827%	8,899%	8,899%	3,887%	8,899%	8,827%	8,827%
VALOR DE EJECUCION SEMANAL	$ 12.994.176,68	$ 30.067.788,80	$ 30.067.788,80	$ 30.067.788,80	$ 12.994.176,68	$ 30.067.788,80	$ 30.067.788,80	$ 30.314.096,80	$ 30.314.096,80	$ 13.240.484,68	$ 30.314.096,80	$ 30.067.788,80	$ 30.067.788,80
VALOR ACUMULADO DE EJECUCION	$ 12.994.176,68	$ 43.061.965,47	$ 73.129.754,27	$ 103.197.543,07	$ 116.191.719,74	$ 146.259.508,54	$ 176.327.297,34	$ 206.641.394,14	$ 236.955.490,93	$ 250.195.975,61	$ 280.510.072,41	$ 310.577.861,20	$ 340.645.650,00

MES 1 | MES 2 | MES 3

Firma del Proponente o de su Representante Legal

FLUJO DE INVERSION PROGRAMADA

FLUJO DE INVERSION EJCUTADO

FECHA: 2 DE SEPTIEMBRE DE 2024

ESTADO DE AVANCE DEL PROYECTO

AVANCE FISICO

	MES 1	MES 2	MES 3	
AVANCE PROGRAMADO	65	65	67	M3
	33%	33%	34%	%
AVANCE EJECUTADO	102,75			M3
	51,38%			%

AVANCE FINANCIERO

	MES 1	MES 2	MES 3	
AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	$ 103.197.543,07	$ 206.641.394,14	$ 340.645.650,00	PESOS
	30%	61%	100%	%
AVANCE EJECUTADO	$ 173.495.549,00			M3
	50,93%			%

6. REGISTRO FOTOGRAFICO.

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8** 30 / 8 / 2024 D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



25/07/2024

FOTO 1: RECONOCIMIENTO Y MEDICIO PARCHES



25/07/2024

FOTO 2: RECONOCIMIENTO Y MEDICIO PARCHES



08/08/2024

FOTO 3: IMPLEMENTACION DEL PMT



08/08/2024

FOTO 4: CORTE DEL PAVIMENTO



09/08/2024

FOTO 5: CORTE DE PARCHES



09/08/2024

FOTO 6: CORTE DE PARCHEO



12/08/2024

FOTO 7: DEMOLICION CARPETA ASFALTICA



12/08/2024

FOTO 8: IMPLEMENTACION PMT

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8** 30 / 8 / 2024 D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



12/08/2024

FOTO 9: CARGUE DE ESCOMBRO



12/08/2024

FOTO 10: CARGUE DE ESCOMBRO



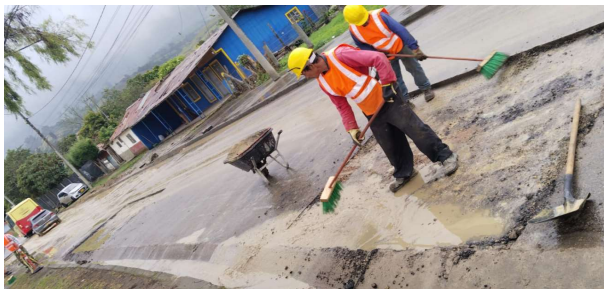
13/08/2024

FOTO 11: IMPLEMENTACION PMT



13/08/2024

FOTO 12: DEMOLICION CARPETA ASFALTICA



13/08/2024

FOTO 13: BARRIDO Y SECADO DE PARCHES



14/08/2024

FOTO 14: CONFORMACION BASE GRANULAR



14/08/2024

FOTO 15: IMPRIMACION DE PARCHES



14/08/2024

FOTO 15: IMPRIMACION DE PARCHES

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8** 30 / 8 / 2024 D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



FOTO 17: EXTENCION DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 18: TOMA DE TEMPERATURA DEL ASFALTO



FOTO 19: COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA.



FOTO 20: DISPOSICION DE ESCOMBRO



FOTO 21: IMPLEMENTACION DEL PMT



FOTO 22: CARGUE DE ESCOMBRO



FOTO 23: IMPRIMACION DE PARHES



FOTO 24: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO	Pagina 1 de 8		
		30	8	2024
		D	M	A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**		
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018		
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**		
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.		



16/08/2024

FOTO 25: TOMA DE TEMPERATURA A LA MEZCLA



16/08/2024

FOTO 26: COMPACTACION DEL PARCHEO



17/08/2024

FOTO 27: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



17/08/2024

FOTO 28: COMPACTACION DEL PARCHEO



20/08/2024

FOTO 29: IMPLEMENTACION PMT



20/08/2024

FOTO 30: DEMOLICION DE ASFALTO



20/08/2024

FOTO 31: LIMPIEZA DE PARCHES



20/08/2024

FOTO 32: DEMOLICION DE ASFALTO

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8** 30 / 8 / 2024 D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



21/08/2024

FOTO 33:EXTENCION DE MEZCLA ASFALTICA



21/08/2024

FOTO 34: TOMA DE TEMPERATURA A LA MEZCLA ASFALTICA



FOTO 35:EXTENCION DE MEZCLA ASFALTICA



21/08/2024

FOTO 36 COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA



22/08/2024

FOTO 37 CORTE CON DISCO DIAMANTADO



22/08/2024

FOTO 38 DEMOLICION DE ASFALTO

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8** 30 / 8 / 2024 D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



22/08/2024

FOTO 39 DEMOLICION DE ASFALTO



22/08/2024

FOTO 40: CONFORMACION DE BASE GRANULAR



23/08/2024

FOTO 41: EXCAVACION PARA CONFORMACION DE BASE GRANULAR



23/08/2024

FOTO 42: COMPACTACION PARA CONFORMACION DE BASE GRANULAR



23/08/2024

FOTO 43: IMPRIMACION PARCHEO



23/08/2024

FOTO 44: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA

	REGISTRO FOTOGRAFICO	
	ACTIVIDADES DE OBRA	
	INFORME DE AVANCE No. 1	
CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	**REGISTRO FOTOGRAFICO DEL MES DE AGOSTO**	**Pagina 1 de 8**
		30 / 8 / 2024
		D / M / A
CONTRATISTA	**OBJETO DEL CONTRATO**	**N° CONTRATO**
SONA INGENIEROS SAS	REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA	1-01-35100-0988-2018
SUPERVISOR		**INTERVENTORIA**
ING. SERGIO ANDRES PAEZ		CIVILE S.A.S.



FOTO 45: ECOMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 46: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 47: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 48: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 49: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 50: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 50: EXTENDIDA Y COMPACTADA DE MEZCLA ASFALTICA



FOTO 51: EXTENDIDA DE MEZCLA ASFALTICA

7. ACTA DE SOCIALIZACION.

SONA INGENIEROS SAS.
NIT : 901.447.989-6.

COP SIB-001-2024-003.

Señores:

MUNICIPIO DE SIBATE
ATTN: Dr DIEGO ALEJANDRO ALMANZA BAUTISTA
Secretario de Gobierno

REFERENCIA: *CONTRATO COP 001 2021* celebrado con el Municipio de SIBATE.
"Contrato de obra publica **COP 001 2024,** cuyo **Objeto es:** "Reparcheo y bacheo de corredores viales en el municipio de Sibaté Cundinamarca**".**

Asunto: *Información de las actividades de socialización del proyecto, e información para la implementación del **pmt** a la comunidad.*

Cordial saludo.

La presente tiene como fin dar conocimiento las actividades de socialización que se han realizado por parte de SONA INGENIEROS SAS, tanto a la comunidad como a las empresas de transporte y a sus conductores que transitan en el Municipio de Sibaté en el desarrollo del contrato en referencia, de la intervención vial que se va a realizar, con el fin de mejorar la movilidad en las vías del Municipio.

TRAMO VIA SAN JOS E LA UNION Y CARRERA 8

1. Se realizo volanteo, VOZ A VOZ , el día 5 de agosto de 2024, invitando a reunión de socialización.
2. En cada una de las viviendas en que nos atendieron se entrego el volante, y en caso de no, se deposito debajo de la puerta

Adjunto copia del volante entregado:

ALCALDÍA DE **SIBATÉ**
Nit: 899.999.372-4 - Calle 10#8-01

SONA INGENIERO S.A.S

CONVOCATORIA PARA LA SOCIALIZACION DE LAS OBRAS QUE SE ADELANTARAN PARA EL REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES URBANOS EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.

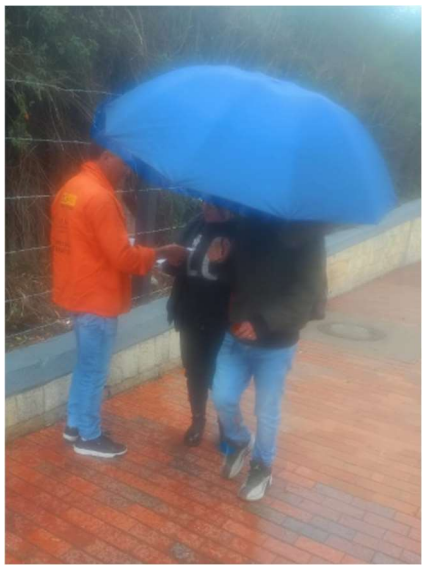
FECHA: 6 DE AGOSTO DEL 2024 6:00PM

LUGAR: ENTRADA DEL BARRIO SAN JOSE

VIA A INTERVENIR: CARRERA 8 DESDE LA CALLE 7 HASTA EL BARRIO SAN JOSE EN EL MUNICIPIO DE SIBATE.

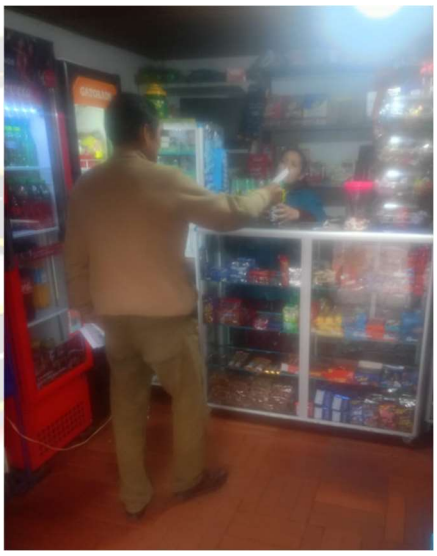
A continuación, adjunto registro fotográfico del VOZ A VOZ y entrega de los volantes.

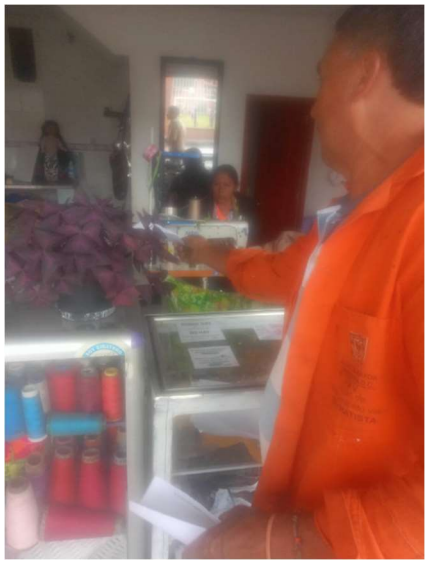
SONA INGENIEROS SAS.
NIT : 901.447.989-6.

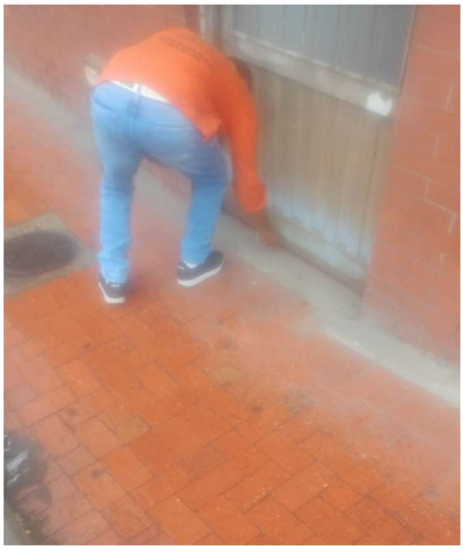












3. Se realizo la socialización, el día 6 de Agosto de 2024 en la entrada del Barrio San José, con las personas que asistieron, aproximadamente 16 personas, con la presencia de parte de SONA INGENIEROS SAS, del ingeniero Jackson Soto Lopez, y de parte del Municipio el ingeniero Sebastián zambrano. En mencionada socialización se trataron los siguientes temas:
    - INFORMACION DEL CONTRATO.
    - PRESENTACION DEL CONTRATISTA.
    - INPLEMENTACION DEL PMT.
    - AFECTACION DEL TRANSITO.
    - RECOMENDACIONES FINALES.

Adicionalmente SONA INGENIEROS SAS, imprimió el volante informativo realizado por el municipio y entregado a los asistentes y transeúntes.



Se anexa lista de asistencia, registro fotográfico de la socializacion..







4. Por otra parte, SONA INGENIEROS SAS, se acercó a los lugares de despacho de las empresas transportadores como de VELOSIBA, y de SIBAEXPRESS, con el fin de dar conocimiento a los conductores, pero desafortunadamente, la gran mayoría fue renuente a atendernos y mucho menos a recibir la información.
5. De esta manera SONA INGENIEROS SAS, a través de correo electrónico envió documento informativo a las mencionadas empresas, en donde se le da a conocer el proyecto, y la implementación del **pmt**. Adjunto en los anexos del presente documento

Es importante aclarar que para los siguientes tramos, se realizara la respectiva socialización y se informara, para su participativa asistencia.

Atentamente,

Nombre del contratista : **SONA INGENIEROS SAS**
Nombre del Representante Legal: **JACKSON SOTO LOPEZ**
Correo electrónico: sonaingenierosas@gmail.com
Ciudad: Bogotá



REPRESENTANTE LEGAL SONA INGENIEROS SAS

ANEXO: LISTA DE ASISTENCIA SOCIALIZACION 6 DE AGOSTO DE 2024

CERTIFICACION DE CORREO ELECTRONICO ENVIADO A LAS EMPRESAS DE SERVICIO PUBLICO DE TRANSPORTE

DOCUMENTO ENVIADO A LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE PUBLICO.

8. ACTAS DE VECINDAD

SE ANEXA ARCHIVO CON LAS ACTAS DE VECINDAD

9. ENSAYOS DE LABORATORIO.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Del producto

EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1

Con las siguientes propiedades:

Fecha de despacho: 13 de agosto de 2024

Cliente: **SONA INGENIEROS SAS.S** Lote N°:12032-1E

Placa del vehículo: REN 112 Despacho: UNI-023– 2024

Neto despachado: 416 Litros (2 Tambores)

Propiedad	Norma de referencia INV	Especificación		Resultado	Frecuencia
		MÍN	MÁX		
Viscocidad a 50°C, Ssf	E-763	20	100	38	LOTE
Contenido de Agua, % volumen	E-761	-	40	40	LOTE
Estabilidad al almacenamiento, sedimentación a los 5 días, %	E-764	0	5	2,3	LOTE
Destilación, contenido de asfalto residual, %	E-762	60	-	60	LOTE
Contenido de disolventes, %		-	3	2,2	LOTE
Tamizado, retenido tamiz 20 (850 µm)	E-765	-	0,1	<0,1	LOTE
Carga de la Particula	E-767	Positiva		Positiva	LOTE
Ph	E-768	-	6	4,0	LOTE
ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25°C, 100 g, 5 s), 0,1 mm	E-706	60 100	100 250	65	MENSUAL
Ductibilidad (25°C, 5cm/min), cm	E-702	40	-	>105	MENSUAL
Solubilidad en Tricloroetileno %	E-713	97	-	100,4	MENSUAL

RYA INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAS NIT 901.000.057-8

FIRMA LABORATORIO

Certificado N° 3257-1

Bogotá, 13 de agosto de 2024

Ingeniero
SONA INGENIEROS SAS.S

En cumplimiento de lo acordado le estamos despachando lo siguiente:
“EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1”

DATOS DEL TRANSPORTADOR

Conductor : JUAN CARLOS SOTO
C.C. : 80014649
Vehículo : REN 112
Remisión : UNI-023– 2024

1. CANTIDAD DESPACHADA

Neto despachado: 416 Litros
Volumen equivalente: 2 Tambores

Nos sentimos halagados de haberles podido prestar este servicio y quedamos a la espera de sus comentarios.

Cordialmente.

Ing. RUBEN DARIO ALDANA AHUMADA
Director Comercial Línea Industrial

Oficina Bogotá
Cel. 300 5252552
Email. ryaingenieriayconstruccion@outlook.com

ASFALTOS G.R. SAS
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC
NIT. 830.125.396-1

LABORATORIO DE SUELOS PAVIMENTOS Y CONCRETOS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORVENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: JACSON SOTO
DESCRIPCION: MDC 19
FECHA ENSAYO: AGOSTO 14 DE 2024

NORMA: **INV- E-733 - 744 - 748 - 799 - 732 DEL 2007**

Peso especifico de los agregados	**2,593**		**Maximo medido(rice)**		**2,434**
Peso especifico del Asfalto	**1,004**				
BRIQUETA No.	**1**	**2**	**3**	**RANGO**	**VALORES PROMEDIO**
ALTURA (cm)	**6,54**	**6,58**	**6,57**		
DENSIDAD					
Peso en el aire (g)	1197,8	1197,2	1199,7		
Peso en el agua SSS (g)	681,0	680,0	682,4		
Peso en el aire SSS (g)	1199,4	1199,3	1201,4		
DENSIDAD (g/cm³)	**2,311**	**2,305**	**2,312**		**2,309**
ESTABILIDAD Y FLUJO					
Lectura de carga	16,1	15,7	15		
Estabilidad leida (kg)	1642	1601	1530		
Factor de corrección	0,96	0,95	0,95		
ESTABILIDAD CORREGIDA (kg)	**1571**	**1517**	**1453**	**> 900**	**1513**
FLUJO mm	3,00	2,98	2,98	2 - 3,5	**3,0**
VACIOS CON AIRE				4, - 8,	**5,1**
VACIOS EN AGREGADOS				> 15	**15,9**
% VACIOS LLENOS ASFALTO (VFA)				65 - 75	**67,8**
RELACION ESTABILIDAD/FLUJ0				300 - 600	**507**
CONTENIDO DE ASFALTO					
Recipiente No.	T	T			
Peso material (g)	1283,7	1283,7			
Peso r/piente + material sin asfalto (g)	1216,4	1216,7			
Peso del recipiente (g)	83,7	83,7			
Peso del material sin asfalto (g)	67,3	67,0			
CONTENIDO DE ASFALTO (%)	**5,61**	**5,58**			**5,60**
CUMPLE	**SI**				

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE DONCEL

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

NORMA I.N.V. E - 123 - 2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FUENTE: CHICORAL
MUESTRA: MDC 19

FECHA DE EJECUCION: AGOSTO 14 DE 2024

MUESTRA TOTAL DESPUES DEL LAVADO

Recipiente No.	T	T
Peso suelo seco + recipiente	1216,4 g.	1135,4 g.
Peso recipiente	83,7 g.	83,7 g.
Peso suelo seco	1132,7 g.	1051,7 g.

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	PESO DEL SUELO RETENIDO (g)	PESO DEL SUELO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% QUE PASA
3 1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3 / 4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
1 / 2"	12,70	124,1	124,3	11,0	89,0
3 /8"	9,51	124,1	124,3	11,0	78,1
No 4	4,76	187,7	187,9	16,6	61,5
No10	2,0	229,3	199,4	17,6	43,9
No. 40	0,420	139,1	187,7	16,6	27,3
No. 80	0,177	128,7	128,9	11,4	15,9
No. 200	0,074	113,8	114,0	10,1	5,9
FONDO	0,000	3,7	84,7	7,5	-1,6

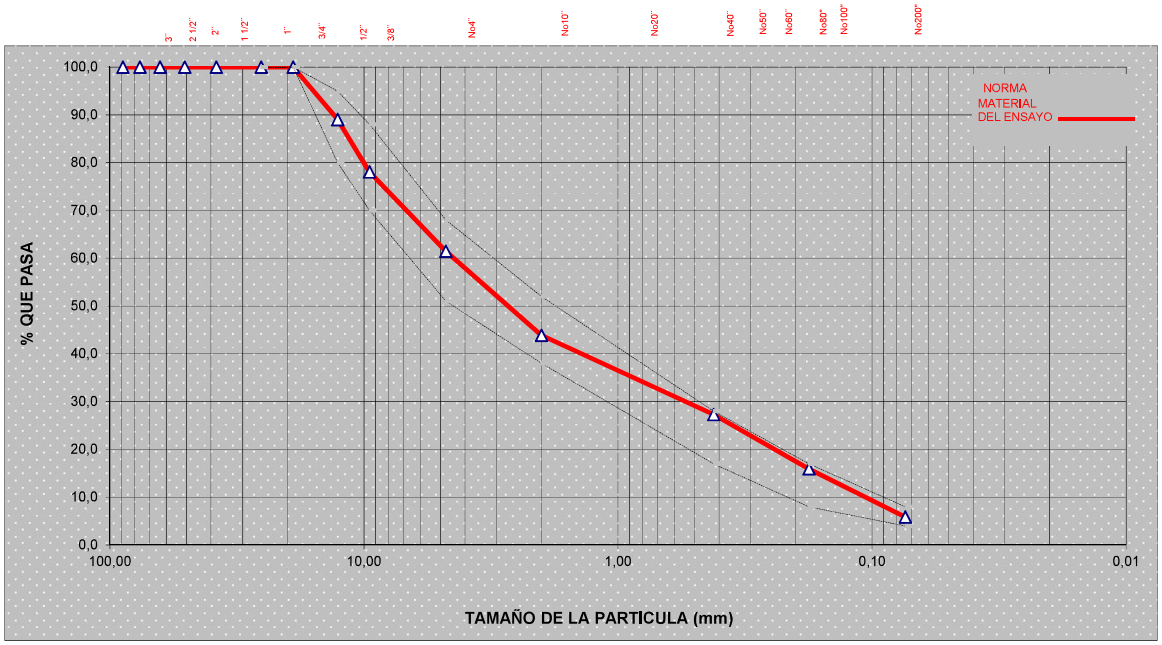
RESULTADOS DEL ENSAYO

Cu= 2,3 Cg = 1,3
Cu > 6 Para arenas 1< Cg < 3 Para arenas
ARENA POBREMENTE GRADADA SP - S (C o M)
ARENA DE GRANO FINO

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA	MDC-19
1"	25,400	100	100
3/4"	19,000	100	100
1/2"	12,700	80	95
3/8"	9,500	70	88
No 4	4,760	49	65
No10	2,000	29	45
No. 40	0,420	14	25
No. 40	0,420	14	25
No. 80	0,177	8	17
No. 200	0,074	4	8

ERROR DEL ENSAYO = 0,11 % < 1,0 % ACEPTADO

PORCENTAJE DE GRAVAS	=	**38,5**
Porcentaje de gravas gruesas	=	0,0
Porcentaje de gravas finas	=	38,5
PORCENTAJE DE ARENAS	=	**55,6**
Porcentaje de arenas gruesas	=	17,6
Porcentaje de arenas medias	=	16,6
Porcentaje de arenas finas	=	21,4
PORCENTAJE DE FINOS	=	**5,9**



OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC
NIT. 830.125.396-1

LABORATORIO DE SUELOS PAVIMENTOS Y CONCRETOS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORVENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: JACSON SOTO
DESCRIPCION: MDC 19
FECHA ENSAYO: AGOSTO 16 DE 2024

NORMA: **INV- E-733 - 744 - 748 - 799 - 732 DEL 2007**

Peso especifico de los agregados	**2,593**		**Maximo medido(rice)**		**2,434**
Peso especifico del Asfalto	**1,014**				
BRIQUETA No.	**1**	**2**	**3**	**RANGO**	**VALORES PROMEDIO**
ALTURA (cm)	**6,57**	**6,58**	**6,58**		
DENSIDAD					
Peso en el aire (g)	1199,0	1199,2	1200,0		
Peso en el agua SSS (g)	680,0	682,0	682,7		
Peso en el aire SSS (g)	1201,0	1199,9	1201,7		
DENSIDAD (g/cm³)	**2,301**	**2,316**	**2,312**		**2,310**
ESTABILIDAD Y FLUJO					
Lectura de carga	15	14,4	14,7		
Estabilidad leida (kg)	1530	1468	1499		
Factor de corrección	0,95	0,95	0,95		
ESTABILIDAD CORREGIDA (kg)	**1453**	**1391**	**1420**	**> 900**	**1421**
FLUJO mm	3,00	2,98	2,98	2 - 3,5	**3,0**
VACIOS CON AIRE				4, - 8,	**5,1**
VACIOS EN AGREGADOS				> 15	**15,9**
% VACIOS LLENOS ASFALTO (VFA)				65 - 75	**67,9**
RELACION ESTABILIDAD/FLUJ0				300 - 600	**476**
CONTENIDO DE ASFALTO					
Recipiente No.	T	T			
Peso material (g)	1283,7	1283,7			
Peso r/piente + material sin asfalto (g)	1216,7	1216,9			
Peso del recipiente (g)	83,7	83,7			
Peso del material sin asfalto (g)	67,0	66,8			
CONTENIDO DE ASFALTO (%)	**5,58**	**5,57**			**5,58**
CUMPLE	**SI**				

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE DONCEL

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

NORMA I.N.V. E - 123 - 2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FUENTE: CHICORAL
MUESTRA: MDC 19

FECHA DE EJECUCION: AGOSTO 14 DE 2024

MUESTRA TOTAL
DESPUES DEL LAVADO

Recipiente No.	T	T
Peso suelo seco + recipiente	1216,4 g.	1139,0 g.
Peso recipiente	100,0 g.	100,0 g.
Peso suelo seco	1116,4 g.	1039,0 g.

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	PESO DEL SUELO RETENIDO (g)	PESO DEL SUELO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% QUE PASA
3 1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3 / 4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
1 / 2"	12,70	132,0	132,7	11,9	88,1
3 /8"	9,51	114,0	114,7	10,3	77,8
No 4	4,76	164,4	165,1	14,8	63,0
No10	2,0	223,0	223,7	20,0	43,0
No. 40	0,420	184,4	185,1	16,6	26,4
No. 80	0,177	114,7	115,4	10,3	16,1
No. 200	0,074	97,0	97,7	8,8	7,3
FONDO	0,000	3,7	81,1	7,3	0,1

RESULTADOS DEL ENSAYO

Cu= 2,3 Cg = 1,3

Cu > 6 Para arenas 1< Cg < 3 Para arenas

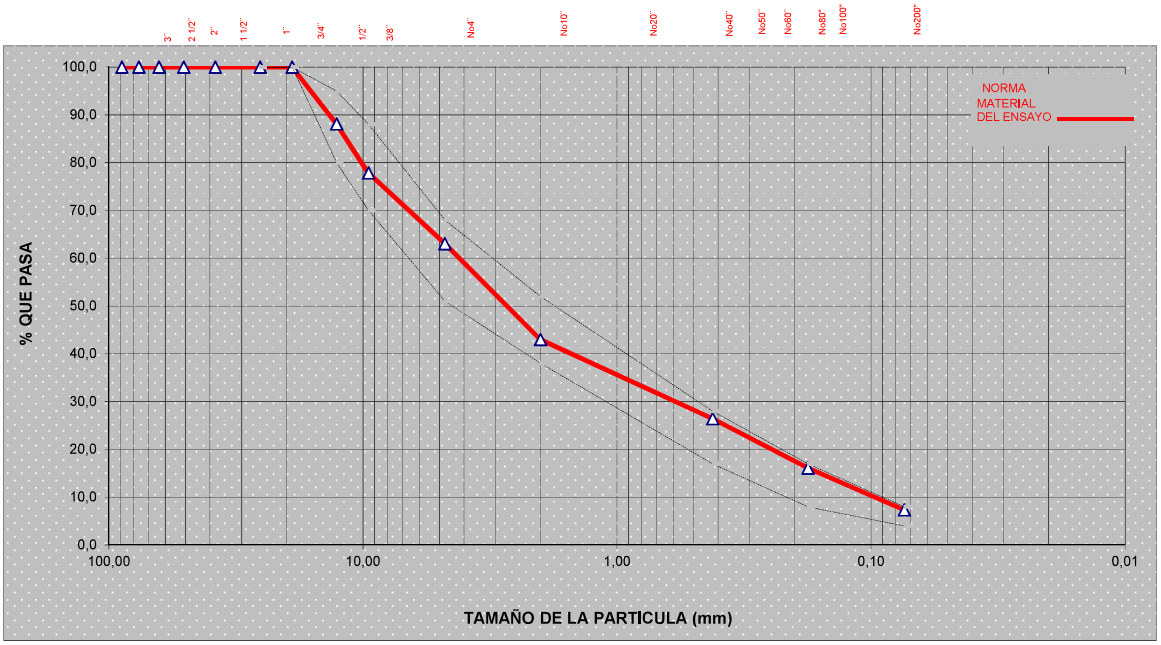
ARENA POBREMENTE GRADADA SP - S (C o M)

ARENA DE GRANO GRUESO

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA	MDC-19
1"	25,400	100	100
3/4"	19,000	100	100
1/2"	12,700	80	95
3/8"	9,500	70	88
No 4	4,760	49	65
No10	2,000	29	45
No. 40	0,420	14	25
No. 40	0,420	14	25
No. 80	0,177	8	17
No. 200	0,074	4	8

ERROR DEL ENSAYO = 0,56 % < 1,0 % ACEPTADO

PORCENTAJE DE GRAVAS	=	**37,0**
Porcentaje de gravas gruesas	=	0,0
Porcentaje de gravas finas	=	37,0
PORCENTAJE DE ARENAS	=	**55,7**
Porcentaje de arenas gruesas	=	20,0
Porcentaje de arenas medias	=	16,6
Porcentaje de arenas finas	=	19,1
PORCENTAJE DE FINOS	=	**7,3**



OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC
NIT. 830.125.396-1

LABORATORIO DE SUELOS PAVIMENTOS Y CONCRETOS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORVENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

ASFALTOS G.R. PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: JACSON SOTO
DESCRIPCION: MDC 19
FECHA ENSAYO: AGOSTO 21 DE 2024

NORMA: **INV- E-733 - 744 - 748 - 799 - 732 DEL 2007**

Peso especifico de los agregados	**2,593**		**Maximo medido(rice)**		**2,434**
Peso especifico del Asfalto	**1,014**				
BRIQUETA No.	**1**	**2**	**3**	**RANGO**	**VALORES PROMEDIO**
ALTURA (cm)	**6,58**	**6,59**	**6,59**		
DENSIDAD					
Peso en el aire (g)	1200,1	1199,8	1200,0		
Peso en el agua SSS (g)	681,1	681,7	682,7		
Peso en el aire SSS (g)	1201,7	1200,8	1201,4		
DENSIDAD (g/cm³)	**2,305**	**2,311**	**2,313**		**2,310**
ESTABILIDAD Y FLUJO					
Lectura de carga	14,4	14,1	14,8		
Estabilidad leida (kg)	1468	1438	1509		
Factor de corrección	0,95	0,94	0,94		
ESTABILIDAD CORREGIDA (kg)	**1391**	**1358**	**1426**	**> 900**	**1392**
FLUJO mm	3,20	3,10	3,10	2 - 3,5	**3,1**
VACIOS CON AIRE				4, - 8,	**5,1**
VACIOS EN AGREGADOS				> 15	**15,9**
% VACIOS LLENOS ASFALTO (VFA)				65 - 75	**68,0**
RELACION ESTABILIDAD/FLUJ0				300 - 600	**444**
CONTENIDO DE ASFALTO					
Recipiente No.	T	T			
Peso material (g)	1283,7	1283,7			
Peso r/piente + material sin asfalto (g)	1216,1	1216,2			
Peso del recipiente (g)	83,7	83,7			
Peso del material sin asfalto (g)	67,6	67,5			
CONTENIDO DE ASFALTO (%)	**5,63**	**5,63**			**5,63**
CUMPLE	**SI**				

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE DONCEL

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

NORMA I.N.V. E - 123 - 2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FUENTE: CHICORAL
MUESTRA: MDC 19

FECHA DE EJECUCION: AGOSTO 21 DE 2024

MUESTRA TOTAL DESPUES DEL LAVADO

Recipiente No.	T	T
Peso suelo seco + recipiente	1216,2 g.	1134,0 g.
Peso recipiente	100,0 g.	100,0 g.
Peso suelo seco	1116,2 g.	1034,0 g.

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	PESO DEL SUELO RETENIDO (g)	PESO DEL SUELO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% QUE PASA
3 1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3 / 4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
1 / 2"	12,70	144,0	144,3	12,9	87,1
3 /8"	9,51	133,0	133,3	11,9	75,1
No 4	4,76	180,0	180,3	16,2	59,0
No10	2,0	191,2	191,5	17,2	41,8
No. 40	0,420	177,0	177,3	15,9	25,9
No. 80	0,177	114,7	115,0	10,3	15,6
No. 200	0,074	88,0	88,3	7,9	7,7
FONDO	0,000	3,7	85,9	7,7	0,0

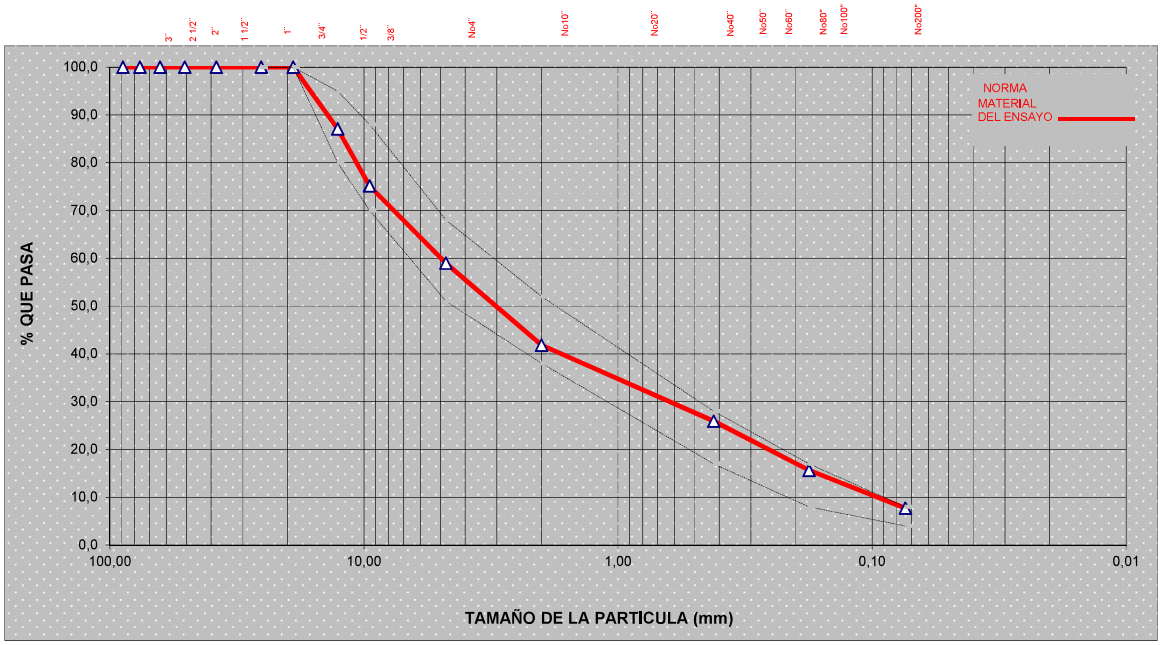
RESULTADOS DEL ENSAYO

Cu= 2,3 Cg = 1,3
Cu > 6 Para arenas 1< Cg < 3 Para arenas
ARENA POBREMENTE GRADADA SP - S (C o M)
ARENA DE GRANO FINO

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA	MDC-19
1"	25,400	100	100
3/4"	19,000	100	100
1/2"	12,700	80	95
3/8"	9,500	70	88
No 4	4,760	49	65
No10	2,000	29	45
No. 40	0,420	14	25
No. 40	0,420	14	25
No. 80	0,177	8	17
No. 200	0,074	4	8

ERROR DEL ENSAYO = 0,23 % < 1,0 % ACEPTADO

PORCENTAJE DE GRAVAS	**= 41,0**
Porcentaje de gravas gruesas	= 0,0
Porcentaje de gravas finas	= 41,0
PORCENTAJE DE ARENAS	**= 51,3**
Porcentaje de arenas gruesas	= 17,2
Porcentaje de arenas medias	= 15,9
Porcentaje de arenas finas	= 18,2
PORCENTAJE DE FINOS	**= 7,7**



OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC
NIT. 830.125.396-1

LABORATORIO DE SUELOS PAVIMENTOS Y CONCRETOS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORVENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIE SECA

ASFALTOS G.R. PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: JACSON SOTO
DESCRIPCION: MDC 19
FECHA ENSAYO: AGOSTO 23 DE 2024

NORMA: **INV- E-733 - 744 - 748 - 799 - 732 DEL 2007**

Peso especifico de los agregados	**2,593**		**Maximo medido(rice)**		**2,434**
Peso especifico del Asfalto	**1,014**				
BRIQUETA No.	**1**	**2**	**3**	**RANGO**	**VALORES PROMEDIO**
ALTURA (cm)	**6,57**	**6,57**	**6,57**		
DENSIDAD					
Peso en el aire (g)	1201,4	1200,8	1200,4		
Peso en el agua SSS (g)	680,0	681,9	682,9		
Peso en el aire SSS (g)	1202,4	1201,7	1201,7		
DENSIDAD (g/cm³)	**2,300**	**2,310**	**2,314**		**2,308**
ESTABILIDAD Y FLUJO					
Lectura de carga	15	15,2	15,7		
Estabilidad leida (kg)	1530	1550	1601		
Factor de corrección	0,95	0,95	0,95		
ESTABILIDAD CORREGIDA (kg)	**1453**	**1472**	**1520**	**> 900**	**1482**
FLUJO mm	3,17	3,14	3,17	2 - 3,5	**3,2**
VACIOS CON AIRE				4, - 8,	**5,2**
VACIOS EN AGREGADOS				> 15	**16,0**
% VACIOS LLENOS ASFALTO (VFA)				65 - 75	**67,7**
RELACION ESTABILIDAD/FLUJ0				300 - 600	**469**
CONTENIDO DE ASFALTO					
Recipiente No.	T	T			
Peso material (g)	1283,7	1283,7			
Peso r/piente + material sin asfalto (g)	1216,0	1216,0			
Peso del recipiente (g)	83,7	83,7			
Peso del material sin asfalto (g)	67,7	67,7			
CONTENIDO DE ASFALTO (%)	**5,64**	**5,64**			**5,64**
CUMPLE	**SI**				

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE DONCEL

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

NORMA I.N.V. E - 123 - 2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FUENTE: CHICORAL
MUESTRA: MDC 19

FECHA DE EJECUCION: AGOSTO 23 DE 2024

MUESTRA TOTAL DESPUES DEL LAVADO

Recipiente No.	T	T
Peso suelo seco + recipiente	1217,0 g.	1132,0 g.
Peso recipiente	100,0 g.	100,0 g.
Peso suelo seco	1117,0 g.	1032,0 g.

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	PESO DEL SUELO RETENIDO (g)	PESO DEL SUELO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% QUE PASA
3 1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3 / 4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
1 / 2"	12,70	131,1	131,3	11,8	88,2
3 /8"	9,51	113,0	113,2	10,1	78,1
No 4	4,76	163,7	163,9	14,7	63,4
No10	2,0	222,0	222,2	19,9	43,6
No. 40	0,420	184,0	184,2	16,5	27,1
No. 80	0,177	114,1	114,3	10,2	16,8
No. 200	0,074	100,1	100,3	9,0	7,9
FONDO	0,000	2,7	87,7	7,9	0,0

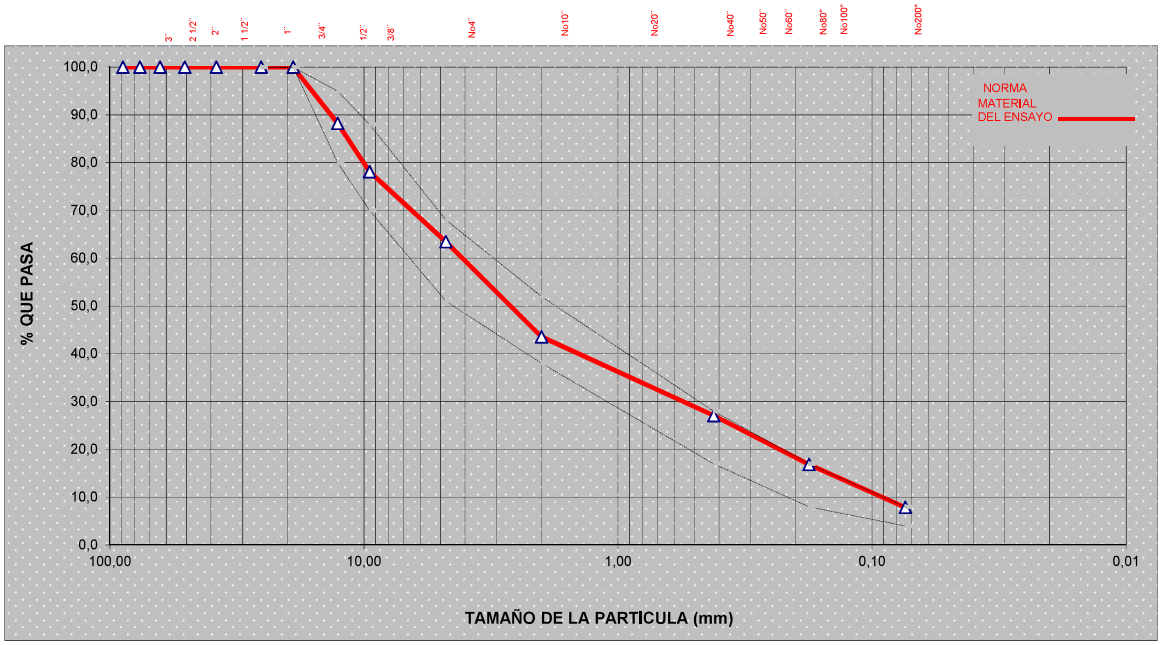
RESULTADOS DEL ENSAYO

Cu= 2,3 Cg = 1,3
Cu > 6 Para arenas 1< Cg < 3 Para arenas
ARENA POBREMENTE GRADADA SP - S (C o M)
ARENA DE GRANO GRUESO

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA	MDC-19
1"	25,400	100	100
3/4"	19,000	100	100
1/2"	12,700	80	95
3/8"	9,500	70	88
No 4	4,760	49	65
No10	2,000	29	45
No. 40	0,420	14	25
No. 40	0,420	14	25
No. 80	0,177	8	17
No. 200	0,074	4	8

ERROR DEL ENSAYO = 0,13 % < 1,0 % ACEPTADO

PORCENTAJE DE GRAVAS	=	**36,6**
Porcentaje de gravas gruesas	=	0,0
Porcentaje de gravas finas	=	36,6
PORCENTAJE DE ARENAS	=	**55,6**
Porcentaje de arenas gruesas	=	19,9
Porcentaje de arenas medias	=	16,5
Porcentaje de arenas finas	=	19,2
PORCENTAJE DE FINOS	=	**7,9**



OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D

REVISADO POR:

10. CERTIFICACION DE AFILIACIONES Y PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	901447989
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			SONA INGENIEROS SAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BOGOTA DISTRITO CAPITAL	DEPARTAMENTO:	BOGOTA - DISTRITO CAPITAL
DIRECCIÓN:	CL 146 7B 81	TELÉFONO:	7538266
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	2 - SIBATE
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:		**7939474999**	TIPO DE PLANILLA:		E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio	AÑO 2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES agosto	AÑO 2024
DÍAS DE MORA:		10			
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2024/09/02	NÚMERO AUTORIZACIÓN:		884985166

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
231001	231001-COLFONDOS	2	$ 138.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.100	$ 0	$ 138.700	$ 1.100	$ 139.800
230301	230301-PORVENIR	3	$ 159.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.200	$ 0	$ 159.500	$ 1.200	$ 160.700
25-14	25-14 COLPENSIONES	2	$ 332.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.500	$ 0	$ 332.800	$ 2.500	$ 335.300
230201	230201- PROTECCION	3	$ 291.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.200	$ 0	$ 291.300	$ 2.200	$ 293.500
SUBTOTALES:										**$ 922.300**	**$ 7.000**	**$ 929.300**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 5.200	$ 0	$ 100	$ 0	$ 5.200	$ 100	$ 0	$ 5.300
EPSC34	EPSC34-CAPITAL SALUD EPSS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 31.200	$ 0	$ 300	$ 0	$ 31.200	$ 300	$ 0	$ 31.500
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	2		$ 0		$ 0		$ 0	$ 36.500	$ 0	$ 300	$ 0	$ 36.500	$ 300	$ 0	$ 36.800
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 52.000	$ 0	$ 400	$ 0	$ 52.000	$ 400	$ 0	$ 52.400
EPS008	EPS008-COMPENSAR	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 52.000	$ 0	$ 400	$ 0	$ 52.000	$ 400	$ 0	$ 52.400
EPS017	EPS017-FAMISANAR	3		$ 0		$ 0		$ 0	$ 72.900	$ 0	$ 600	$ 0	$ 72.900	$ 600	$ 0	$ 73.500
EPS002	EPS002-SALUD TOTAL	4		$ 0		$ 0		$ 0	$ 69.400	$ 0	$ 600	$ 0	$ 69.400	$ 600	$ 0	$ 70.000
SUBTOTALES:													**$ 319.200**	**$ 2.700**	**$ 0**	**$ 321.900**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	13		$ 0	$ 0		$ 0	$ 555.500	$ 555.500	$ 4.200	$ 0	$ 559.700
SUBTOTALES:									**$ 555.500**	**$ 4.200**	**$ 0**	**$ 559.700**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF24	CCF24-COMPENSAR	13	$ 319.200	$ 2.400	$ 321.600
SUBTOTALES:			**$ 319.200**	**$ 2.400**	**$ 321.600**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																										PARAFISCALES							
																										PENSIÓN									SALUD								ARP																					
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 1024461143	ARISTIZABAL MUÑOZ HEMERSSON	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13	14															230201-PROTECCION	2	$ 86.667	$ 13.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.900	EPS017-FAMISANAR	2	$ 86.667	$ 3.500	$ 0	$ 3.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	2	$ 86.667		$ 6.100	2	$ 86.667	CCF24-COMPENSAR	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	CC 19214034	GARAY SEVERIANO	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 1.300.000	FIJO			SI																			$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS008-COMPENSAR	30	$ 1.300.000	$ 52.000	$ 0	$ 52.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000		$ 90.500	30	$ 1.300.000	CCF24-COMPENSAR	$ 52.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3	CC 19443120	MENDOZA ESTUPIÑAN VICTOR JULIO	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 1.300.000	FIJO			SI	12																		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS037-NUEVA EPS	19	$ 823.334	$ 33.000	$ 0	$ 33.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	19	$ 823.334		$ 57.400	19	$ 823.334	CCF24-COMPENSAR	$ 33.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
4	CC 3179351	COBOS TEQUIA PEDRO ELIECER	DEPEND	NO OBLIG COT PENS EDAD	$ 1.300.000	FIJO			SI	29																		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0	EPS037-NUEVA EPS	2	$ 86.667	$ 3.500	$ 0	$ 3.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	2	$ 86.667		$ 6.100	2	$ 86.667	CCF24-COMPENSAR	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
5	CC 4255489	VEGA CALDERON VICENTE	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13																	25-14 COLPENSIONES	18	$ 780.000	$ 124.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 124.800	EPS002-SALUD TOTAL	18	$ 780.000	$ 31.200	$ 0	$ 31.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	18	$ 780.000		$ 54.300	18	$ 780.000	CCF24-COMPENSAR	$ 31.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	901447989
NOMBRE O RAZON SOCIAL:			SONA INGENIEROS SAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BOGOTA DISTRITO CAPITAL	DEPARTAMENTO:	BOGOTA - DISTRITO CAPITAL
DIRECCIÓN:	CL 146 7B 81	TELÉFONO:	7538266
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	C-MIPYME MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	2 - SIBATE
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**7939474999**		TIPO DE PLANILLA:		E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio AÑO 2024		PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES agosto AÑO	2024
DÍAS DE MORA:	10				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2024/09/02		NÚMERO AUTORIZACIÓN:		884985166

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																					PARAFISCALES						
																										PENSIÓN								SALUD						ARP														
																													FSP		APORTES VOLUNTARIOS																								
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	SUBSISTENCIA	SOLIDARIDAD	EMPLEADOR	EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
6	CC 79320077	MENDOZA ESTUPIÑAN MIGUEL	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13																231001-COLFONDOS	18	$ 780.000	$ 124.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 124.800	EPS017-FAMISANAR	18	$ 780.000	$ 31.200	$ 0	$ 31.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	18	$ 780.000		$ 54.300	18	$ 780.000	CCF24-COMPENSAR	$ 31.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
7	CC 79398693	MENDOZA ESTUPIÑAN EDUARDO	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13	14															231001-COLFONDOS	2	$ 86.667	$ 13.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.900	EPS002-SALUD TOTAL	2	$ 86.667	$ 3.500	$ 0	$ 3.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	2	$ 86.667		$ 6.100	2	$ 86.667	CCF24-COMPENSAR	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
8	CC 79519740	SOTO LOPEZ JACKSON	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.300.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 208.000	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.300.000	$ 52.000	$ 0	$ 52.000	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000		$ 90.500	30	$ 1.300.000	CCF24-COMPENSAR	$ 52.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
9	CC 79547092	SANCHEZ LADROTTA JOSE CAMILO	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13																230201-PROTECCION	18	$ 780.000	$ 124.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 124.800	EPSC34-CAPITAL SALUD EPSS	18	$ 780.000	$ 31.200	$ 0	$ 31.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	18	$ 780.000		$ 54.300	18	$ 780.000	CCF24-COMPENSAR	$ 31.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
10	CC 79671066	USSA SANCHEZ AURELIANO	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13																230301-PORVENIR	18	$ 780.000	$ 124.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 124.800	EPS002-SALUD TOTAL	18	$ 780.000	$ 31.200	$ 0	$ 31.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	18	$ 780.000		$ 54.300	18	$ 780.000	CCF24-COMPENSAR	$ 31.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
11	CC 80014503	SOTO OSPINA OSCAR MARIANO	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	28																230301-PORVENIR	3	$ 130.000	$ 20.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 20.800	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	3	$ 130.000	$ 5.200	$ 0	$ 5.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	3	$ 130.000		$ 9.100	3	$ 130.000	CCF24-COMPENSAR	$ 5.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
12	CC 93383841	CUBIDES GARCIA LUIS ENRIQUE	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	13	14															230301-PORVENIR	2	$ 86.667	$ 13.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.900	EPS002-SALUD TOTAL	2	$ 86.667	$ 3.500	$ 0	$ 3.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	2	$ 86.667		$ 6.100	2	$ 86.667	CCF24-COMPENSAR	$ 3.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
13	CC 93476787	PAYANENE AVILEZ OBANY	DEPEND		$ 1.300.000	FIJO			SI	09																230201-PROTECCION	22	$ 953.334	$ 152.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 152.600	EPS017-FAMISANAR	22	$ 953.334	$ 38.200	$ 0	$ 38.200	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	22	$ 953.334		$ 66.400	22	$ 953.334	CCF24-COMPENSAR	$ 38.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 2.132.500**

Planilla Pagada
Planilla Pagada

11. CERTIFICACION DE PAZ Y SALVO DE APORTES.

CERTIFICACIÓN ACREDITANDO PAGO DE APORTES

(ART. 50 LEY 789/02)

CERTIFICACIÓN

El suscrito Representante Legal **JACKSON SOTO LOPEZ** identificado con C.C. No. 79.519.740 de BOGOTA de **SONA INGENIEROS SAS Nit. 901.447.989-6,** certifica que la empresa ha cumplido con el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, incluida la contribución al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción (FIC), conforme lo señalado por el Decreto 2375 de 1974 y la Resolución 2370 de 2008, cuando a ello ha tenido lugar, encontrándose al día a la fecha.

Expedida a los dos (2) días del mes de septiembre de 2024.

Cordialmente,

JACKSON SOTO LOPEZ

Representante Legal

C. C. 79.519.740 BGTA.

12. APROBACION DEL PMT

SGCP-324-2024 TRD.170.82

Sibaté, Agostó 21-2024

Señores:

SONA INGENIEROS SAS
Nit 901447989-6

Asunto:

Concepto Técnico del PMT a implementar según contrato de obra pública # 001-2024-002

Cordial Saludo.

Esta oficina les desea éxitos en sus actividades diarias, es por ello que nos contactamos para darle a conocer las conclusiones del estudio técnico que su compañía realizará en la jurisdicción de nuestro municipio.

Se otorga Autorización de uso de maquinaria necesaria para la intervención civil a las vías mencionadas en PMT allegado a nuestro despacho, el cierre intermitente o total según sea el caso, esto para brindarle la seguridad vial a todos los actores viales que de una u otra forma interactúan por estos tramos de obra y se recalca el uso de personal regulador de pare-siga e igualmente de la señalización ya mencionada por ustedes, es importante aclarar que cualquier percance, incidente o accidente causado por estas obras es responsabilidad total del contratista.

Agradeciendo su atención

DIEGO ALEJANDRO ALMANZA BAUTISTA
SECRETARIO DE GOBIERNO

SERVIDOR PÚBLICO	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre	Mike Buitrago	Diego Almanza	Diego Almanza
Cargo	Técnico en siniestros viales	Secretario de gobierno	Secretario de gobierno
AGOSTO DE 2024			

13. CERTIFICADO DE DISPOSICION DE ESCOMBROS.

14. DISEÑO DE MEZCLA DE LOS ASFALTOS

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

DISEÑO MARSHALL

MEZCLA DENSA EN CALIENTE

MDC - 19

ESPECIFICACION INVIAS ART 450-13

CEMENTO ASFALTICO 60-70 APIAY

BOGOTA D.C FEBRERO DE 2024

ASFALTOS DE PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

CONTENIDO

1. OBJETIVO..... 2
2. GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES..... 3
   2.1 GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES INDIVIDUALES 3
   2.2 GRANULOMETRIA COMBINADA DE LA FORMULA DE TRABAJO..... 4
3. DENSIDADES DE MATERIALES AGREGADOS COMBINADOS..... 4
4. CARACTERIZACION AGREGADOS PETREOS..... 4
   4.1 EVALUACION DE PROPIEDADES DE EMPAQUETAMIENTO..... 4
   4.2 AGREGADOS PETREOS..... 5
   4.3 PROPORCION MAXIMA DE ARENA NATURAL..... 7
   4.4 LLENANTE MINERAL..... 8
5. CARACTERIZACION CEMENTO ASFALTICO..... 9
6. DISEÑO MARSHALL..... 10
7. FORMULA DE TRABAJO..... 11
8. CONCLUCIONES Y RECOMENDACIONES..... 12
9. ENSAYOS DE LABORATORIO..... 13 al 34
10. ANEXOS..... 35 al 39

FORMULA DE TRABAJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE

MDC 19

INTRODUCCION

En el informe presente se reúne toda la información relacionada con el sistema de gestión de calidad, la infraestructura del laboratorio, el control de calidad de las materias primas, el producto terminado, los ensayos y análisis de resultados obtenidos del proceso de formulación por el método Marshall.

ASFALTOS GR Cuenta en sus instalaciones con los equipos e infraestructura adecuada, además de llevar un control de calidad en el laboratorio para la producción de mezclas asfálticas con características óptimas. También cuenta con un personal altamente calificado, con experiencia de más de 10 años, en la ejecución de ensayos de laboratorio de pavimentos, en el ramo de la ejecución de ensayos de laboratorio en ingeniería de suelos y pavimentos, y contando con un equipo de asesores de alto nivel en el conocimiento de mezclas asfálticas.

El sistema de gestión de calidad establece procedimientos y mecanismos para el aseguramiento de calidad de los resultados y el control de los dispositivos de seguimiento y medición, para esto se realizan calibraciones y verificaciones periódicas a los equipos de ensayos al igual que supervisión evaluación y capacitación continua al personal, lo cual garantiza la trazabilidad y confiabilidad de los resultados de ensayos.

1. OBJETIVO

Definir la fórmula de trabajo para la producción de mezclas asfálticas en caliente, contenido óptimo de asfalto y la combinación de los diferentes agregados que encajen en la curva granulométrica tipo MDC 19 y satisfaga los requisitos establecidos en la especificación técnica del Articulo 450-13 del Instituto Nacional de vías, con un nivel de transito NT3 para capa de Rodadura, con asfalto 60-70 con agregados del Tolima de la cantera Asfaltos GR, en combinación con agregados de Recebera Sahara; De acuerdo con el método Marshall INV E – 148-13 Aplicando los criterios indicados en la tabla 450-10. Para el análisis volumétrico del Diseño se utilizaran los criterios y procedimientos de cálculo establecidos en la norma INV799-13 y el manual MS-2 del instituto de Asfalto.

2. GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES

2.1 GRANULOMETRIA DE LOS MATERIALES INDIVIDUALES

Se realizaron en laboratorio las granulometrías individuales de los siguientes agregados para diseño:

- Gravilla de ½ de chicoral
- Arena de chicoral
- Gravilla de ½ cantera Sahara
- Arena cantera Sahara

Después de analizar los diferentes agregados se obtienen los siguientes porcentajes

DOSIFICACION DE AGREGADOS FORMULA DE TRABAJO

1	**Gravilla de ½ de chicoral**	33 %
2	**Arena de chicoral**	67 %

TOLERANCIAS GRANULOMETRICAS

GRANULOMETRIA COMBINADA DE LA FORMULA DE TRABAJO	TOLERANCIA EN PUNTOS DE PORCENTAJE SOBRE EL PESO SECO DE LOS AGREGADOS
4,75 mm (N 4) y mayores	+- 4
2,00 mm (N 10)	+- 3
0,425 mm (N 40)	+- 3
0,0180 mm (N 80)	+- 3
0,075 mm (N200)	+- 1

Tabla 2 tolerancias granulométricas especificaciones INVIAS (Tabla 450-6)

2.2. GRANULOMETRIA COMBINADA DE LA FORMULA DE TRABAJO

% PERCENTAJES			67	33	FORMULA DE TRABAJO	100	
MATERIAL	TRIT 1/2 SAHARA	ARENA SAHARA	ARENA CHICORAL	TRIT 1/2 CHICORAL	MEZCLA	MEDIA	PARAMETROS INV. - 450/02
TAMIZ	% QUE PASA						
3/4			100	100	**100**	100	100
1/2			100	72,3	**90,9**	90	80 - 95
3/8			100	21	**73,9**	79	70 - 88
4			81,4	4,3	**56,0**	57	49 - 65
10			50	4,2	**34,9**	37	29 - 45
40			26,4	3,8	**18,9**	19	14-25.
80			18,8	3,4	**13,7**	13	8 - 17
200			13,8	2,8	**7,4**	6	4 - 8

3. DENSIDAD DE LOS MATERIALES AGREGADOS COMBINADOS

Se realizaron los pesos específicos de los materiales combinados para la fórmula de trabajo con los materiales estipulados así:

CPMPOSICION	%	Gs BULK
P1 - AGREGADO GRUESO	42,1	2,599
P2 - AGREGADO FINO	52,5	2,588
P3 - LLENANTE MINERAL	5,7	2,585
GE AGREGADO COMBINADO (gr/cm3) gsb=		2,597

4. CARACTERIZACION DE LOS AGREGADOS PETREOS

4.1 EVALUACION DE PROPIEDADES POR EMPAQUETAMIENTO POR EL METODO BAILE

De la curva granulométrica de comprobación se interpola para sacar los valores y comprobar para sacar los valores de empaquetamiento por el método Bailey, para ello se seleccionan los porcentajes pasantes de diferentes fracciones:

Tamaño máximo nominal (NMPS)

Tamiz Medio (Half Sieve)

Tamiz de Control Primario (PCS)

Tamiz de control secundario (SCS)

Tamiz de control terciario (TCS)

METODO BAILEY			Tamiz(mm)	% pasa
A	(NMPS) Tamaño Máximo Nominal	90%(NMPS)	13,5	90
B	(Half Steve) Tamiz Medio	A/2	6,75	70
C	(PCS) Tamiz de Control Primario	A*,0,22	2,97	50
D	(SCS) Tamiz de Control Secundario	C*,0,22	0,65	25
E	(TCS) Tamiz de Control Terciario	D*,0,22	0,14	10

Valores obtenidos de la curva granulométrica (Empaquetamiento Método Bailey

TAMIZ MEDIO (TSM)	VALOR	RANGO ACEPTACION DMN 19 mm	CUMPLE
AG (CA)	0,67	0,60-75	si
Afg (fac)	50	0,35-0,50	si
Alf (Faf)	o,40	0,35-0,50	si

Verificación de cumplimiento rango de aceptación método Bailey

4.2. AGRAGADOS PETREOS

A los agregados gruesos, finos y llenante empleados en la fórmula de trabajo, se les evaluaron las propiedades físicas indicadas en el artículo 450-13 de la especificación INVIAS 2013 – Tabla 450-3, a continuación se presenta un consolidado de los agregados pétreos, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla comparándolos con los criterios de aceptación de la especificación INV-450-13.

ENSAYO		NORMA INVIAS	REQUISITO NT3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACION
DUREZA					
Desgaste los ángeles, en seco capa de Rodadura	500 revoluciones	218	Máximo 25 %	23,1	CUMPLE
	100 revoluciones		Máximo 5 %	4,5	CUMPLE
Microdevall (capa de rodadura)		238	Máximo 20 %	5,3	CUMPLE
10 % Finos (capa de rodadura)	Valor en seco	224	Mínimo 110 KN	290	CUMPLE
	Relación Húmedo/seco		Mínimo 75 %	100,8	CUMPLE
Coeficiente de pulimiento acelerado		232	Mínimo 0,5	0,55	CUMPLE
DURABILIDAD					
Perdida en ensayo de Solidez, en sulfato de Magnesio, agregado fino y grueso		220	Máximo 18 %	0,9	CUMPLE
LIMPIEZA AGREGADO GRUESO					
Impureza de agregado grueso		237	Máximo 5 %	0,3	CUMPLE
LIMPIEZA GRADACION COMBINADA					
Índice de plasticidad		125-126	NP	NP	CUMPLE
equivalente de arena		133	Mínimo 50 %	79	CUMPLE
valor de azul de metileno		235	Máximo 10 %	4,5	CUMPLE
GEOMETRIA DE LAS PARTICULAS AGREGADO GRUESO					
Partículas planas y alargadas relación 1:5		240	Máximo 10 %	1 y 3	
Partículas fracturadas mecánicamente	1 cara	218	Mínimo 75 %	100	CUMPLE
	2 caras		Mínimo 70 %	100	CUMPLE
GEOMETRIA DE LAS PARTICULAS AGREGADO FINO					
Angulosidad de la fracción fina método A (capa de rodadura)		239	Mínimo 45 %	48	CUMPLE
ADHESIVIDAD					
Agregado Grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfalticos en presencia de agua hirviendo (%)		757	Reportar	Mayor 98 %	CUMPLE
Agregado fino: Adhesividad de los gigantes bituminosos a los agregados finos (método Redel Weber)		774	Mínimo 4	10%	CUMPLE

Propiedades físicas de los agregados para diseño (Tabla 450-3 INVIAS 2013

4.3 PROPORCION MAXIMA DE ARENA NATURAL EN EL AGREGADO PARA MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE

A continuación se presenta un consolidado de la proporción de arena natural, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla y se comparan con los criterios de aceptación de la especificación INV-450-13

CARACTERISTICA	REQUISITO NT3	RESULTADO OBTENIDO		OBSERVACION
Proporción de arena natural: % de la masa total del agregado combinado	≤ 15 %	14,4		CUMPLE
Proporción de Arena natural: % de la masa total del agregado fino	≤ 50 %	% Grava	42,1	CUMPLE
		% Arena	52,5	CUMPLE
		% Finos	5,7	CUMPLE
		Total Agregado Fino (%Arenas+%Finos)	58,2	CUMPLE
		% de Arena Natural	16,8	CUMPLE
		Relación Arena natural / Total Agregado Fino	28,8	CUMPLE

Proporción Máxima de A rena Natural (Tabla 450-4 INV 2013

4.4. LLENANTE MINERAL

Teniendo en cuenta el numeral 450.2.1.3, de la especificación INV-ART-450-13. El llenante mineral podrá porvenir de los procesos de trituración y clasificación de los agregados pétreos. En este caso corresponde a la totalidad de la porción de la porción del mineral pasa tamiz # 200 de la gradación combinada de la fórmula de trabajo.

Cuyos resultados se resumen en la tabla siguiente, comparándolos con los criterios de aceptación de la especificación INV-ART-450-1371

ENSAYO	NORMA INV E-2013	REQUISITO NT3	RESULTADO OBTENIDO	OBSERVACION
Proporción de llenante mineral de aporte, % en masa del llenante total (capa intermedia)		≥ 50	100%	CUMPLE
Granulometría del llenante mineral de aporte		% que pasa tamiz # 40 = 100 % que pasa tamiz # 100> = 90 % que pasa tamiz # 200> = 75	100%	Todo el material (llenante mineral) pasa el 100 % por el tamiz # 200
Densidad Bulk, gr/cm3	225	0,5 a 0,8	0,8	CUMPLE
Vacíos del llenante seco compacto	229	≥ 38 %	44,4	CUMPLE

PROPIEDADES DE LLENANTE MINERAL PARA DISEÑO (Tabla 450-5 INV 2013

5. CARACTERISTICAS DEL CEMENTO ASFALTICO

El llenante asfaltico a emplear en el diseño Marshall, de acuerdo a la tabla 450-8 del Instituto Nacional de Vías, para una capa de rodadura y un nivel de transito NT3, se seleccionó un cemento asfaltico 60-70, lo cual satisface lo establecido en la tabla 410.1

CARACTERISTICAS	UNIDAD	NORMA DE ENSAYO INVIAS	GRADO DE PENETRACION ESPECIFICACION		RESULTADO	APROBACION
			MINIMO	MAXIMO		
ASFALTO ORIGINAL 60-70						
Penetracion (25°c, 100g,5 s), 0,1 mm	0,1 mm	E-706	60	70	63	CUMPLE
Punto de ablandamiento, °c	°c	E-712	45	55	50,2	CUMPLE
Índice de penetración	-	E-724	-1	1	0,03	CUMPLE
Viscosidad absoluta (60°c), cm	P	E716/17	1500	3000	2762	CUMPLE
Viscosidad absoluta (135°c)	P	E716/17	2,2	4,5	4	CUMPLE
Ductilidad (25°c, 5 cm/min),cm	cm	E-702	100	-	150	CUMPLE
Solubilidad en tricloroetileno, %	%	E-713	99	-	98	CUMPLE
Punto de inflamación mediante copa abierta de Cleveland, °c	°c	E-709	230	-	305	CUMPLE
gravedad especifica	-	E-707	-	-	1,015	CUMPLE
Asfalto residual, luego de la prueba de acondicionamiento en película delgada rotatoria, norma de ensayo INV-E-07						
Pérdida de masa por calentamiento %	%	E-720	-	1	0,8	CUMPLE
Penetración en residuo, en % de la penetración del asfalto original	%	E-721	54	-	63	CUMPLE
Incremento en el punto de ablandamiento, luego de la pérdida de masa	°c	E-712	-	9	6,3	CUMPLE
Índice de envejecimiento: relación de viscosidades (60°c)del asfalto residual y el asfalto original	-	E-716 o E-717	-	5	3,5	CUMPLE
Contenido de cera			Máximo 3,5		0,8	CUMPLE

Especificación del cemento asfaltico Tabla 410 Articulo 450-2013

6. DISEÑO MARSHALL

El laboratorio analiza el proceso estipulado por el método Marshall, definido en el manual de principios de construcción de pavimentos de mezclas asfálticas en caliente de Asphalt Institute, para establecer la fórmula de trabajo de las mezclas asfálticas a producir, basados en los parámetros fijados por la normatividad aplicable para cada tipo de mezcla.

Siguiendo la metodología establecida en el manual MS-2, empleando la maquina Marshall INV-E-748-13 y los análisis volumétricos de mezclas asfálticas en caliente INV-E-799-13, se elaboraron 15 briquetas individuales, divididas en 5 grupos de 3 briquetas, cada grupo se incrementa en 0,5 % de asfalto, iniciando con 5.00% de asfalto y finalizando con 7,00%, de asfalto 60-70 en peso.

La temperatura del asfalto para mezclado debe corresponder a aquella que permita obtener un asfalto líquido con una viscosidad de 170±20 Cp. De la curva geológica se deduce que la temperatura de mezclado se encuentra en el rango de 152-156°c.

La temperatura seleccionada para la compactación de las briquetas de diseño que fue de 141°c; los agregados fueron incorporados a la mezcla entre un 10°c y 15°c por encima de la temperatura del cemento asfaltico.

Una vez compactadas las briquetas, estas fueron sometidas a los ensayos de Densidad Bulk según la norma INV-E-733-13, Estabilidad y Flujo INV.E-748-13; a cada porcentaje de asfalto adicionalmente se le realizo el ensayo de Rice, para el cálculo de vacíos

(PB) % DE ASFALTO	GRAVEDAD ESPECIFICA PROMEDIO	VACIOS CON AIRE	VACIOS LLENOS CON ASFALTO	ESTABILIDAD KN	FLUJO
4,5	2,158	8,94	58,69	12.03	2,4
5	2,202	7,29	62,54	13,22	2,7
5.5	2.252	5,67	68,61	14,19	3,3
6	2,275	7,11	63,30	13,66	3.4
6.5	2.258	8,88	57,98	13,07	3.6

Todos los datos obtenidos, fueron verificados por medio de la interpelación de los criterios de los “Máximos Mínimos y Mínimos Máximos” definidos en las curvas de diseño del manual del instituto del Asfalto MS-2, de esta manera se determina el contenido óptimo de asfalto en la mezcla.

7. FORMULA DE TRABAJO

Con base a lo expuesto anteriormente la fórmula de trabajo queda definida de la siguiente manera:

FORMULA DE TRABAJO FINAL DISEÑO MARSHALL INV ARTICULO 45-13			
ENSAYO	**NORMA-FUENTE**	**RESULTADO OBTENIDO**	**ARTICULO 450-13**
CEMENTO ASFALTICO			
Temperatura de Compactación	CEMENTO ASFALTICO 60-70 APIAY	140 - 145	Reportar
Temperatura de Mezcla	CEMENTO ASFALTICO 60-70 APIAY	152 - 156	Reportar
DOSIFICACION AGREGADOS (%)			
Grava triturada y seleccionada de Chicoral	INV E-213-13	15	Reportar
Grava triturada y seleccionada de Sahara	INV E-213-13	20	Reportar
Arena de chicoral	INV E-213-13	40	Reportar
Arena de cantera Sahara	INV E-213-13	25	Reportar
FORMULA DE TRABAJO - REFERIDA			
Contenido óptimo de asfalto (%)	INV E-732-13	5,65	Reportar
Peso específico aparente gr/cm3)	INV E-733-13	2,45	Reportar
Gravedad especifica máxima teórica - RICE	INV E-735-13	2,3	Reportar
CRITERIO PARA DESEÑO PRELIMINAR			**TABLA 45O-10**
Compactación (Golpes / cara)	INV E-748-13	75	Reportar
Estabilidad mínima (Kn)	INV E-748-13	14,9	9,0 Kn
Flujo (mm)	INV E-748-13	3.2	2 a 3,5
Relación Estabilidad Flujo Kn/mm	INV E-748-13	4,65	3.0 - 6.0
Vacíos con aire (%)	INV E-736-13	5,37	4 - 6
Vacíos en agregados minerales vam (%)	INV E-799-13	16,3	15 Min.
Vacíos llenos con asfalto	INV E-799-13	68	65 -75
Relación Llenante / Ligante efectivo, en peso	INV E-799-13	1,19	0.8 - 1,2
Cs: Concentración critica de llenante	INV E-745-13	0,32	Reportar
Evaluación de propiedades de empaquetamiento por método Bailey		O.K.	Reportar
Espesor promedio de la película de Asfalto µm	INV E-741-13	8.1	7,5 Min

Criterio de aceptación para el diseño de la mezcla

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Analizando los resultados obtenidos y las gráficas realizadas se determina que el porcentaje optimo del ligante en la mezcla MDC 19, para un nivel de transito NT3 es 5,7 de asfalto 60-70. En el cual se cumple con todos los parámetros establecidos en el artículo 450-13, tabla 450-10.

El rango de trabajo de la mezcla de acuerdo a la tolerancia de ± 0,3 exigida por la especificación INV.450-13 es de 5,4 a 6,00.

Se determinó la evaluación y compactación en obra se sugiere que sea ejecutado a la temperatura más alta posible que la mezcla soporte la carga de los equipos utilizados sin que generen agrietamientos o desplazamientos.

Las temperaturas de trabajo relacionadas en el presente informe están sujetas al resultado de las curvas reológicas emitidas por el proveedor, mas sin embargo la temperatura de compactación en campo será la definida en cada uno de los frentes de obra mediante un tramo de prueba, con los equipos utilizados con el fin de determinar el tren de compactación adecuado para cada proyecto.



JAIME ANCHIQUE DONCEL

Jefe de laboratorio

ENSAYOS
DE
LABORATORIO

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.128.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

NORMA I.N.V. E - 123 - 2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R. SAS.

OBJETO: DISEÑO MARSHALL MSC - 19
FUENTE: CHICORAL
MUESTRA: MEZCLA PARA DISEÑO

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

MUESTRA TOTAL
DESPUES DEL LAVADO

Recipiente No.	T	T
Peso suelo seco + recipiente	4570,0 g.	4327,0 g.
Peso recipiente	200,0 g.	200,0 g.
Peso suelo seco	4370,0 g.	4127,0 g.

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	PESO DEL SUELO RETENIDO (g)	PESO DEL SUELO RETENIDO CORREGIDO (g)	% RETENIDO	% QUE PASA
3 1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100,0
2 1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0
3 / 4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
1 / 2"	12,70	488,8	493,8	11,3	88,7
3 /8"	9,51	633,7	638,7	14,6	74,1
No 4	4,76	1143,4	1148,4	26,3	47,8
No10	2,0	740,0	745,0	17,0	30,8
No. 40	0,420	659,9	664,9	15,2	15,5
No. 80	0,177	244,0	249,0	5,7	9,8
No. 200	0,074	174,4	179,4	4,1	5,7
FONDO	0,000	2,5	245,5	5,6	0,1

RESULTADOS DEL ENSAYO

Cu= 2,3 Cg = 1,3

Cu > 4 Para gravas 1< Cg < 3 Para gravas

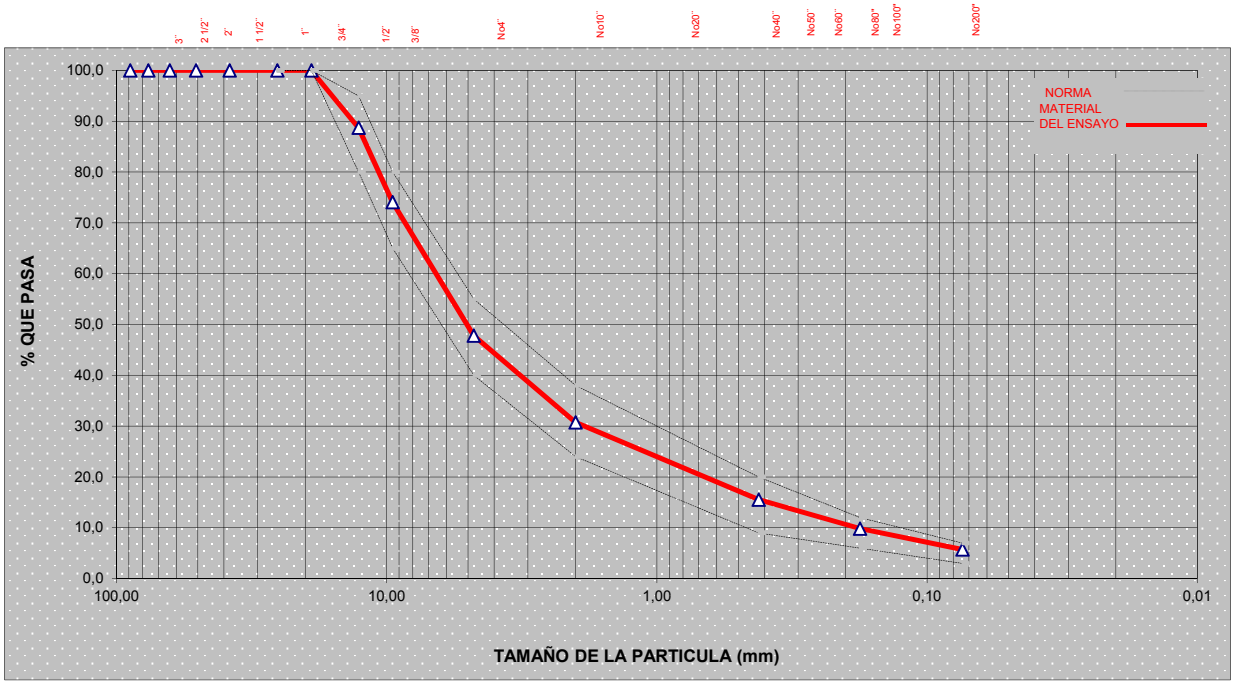
GRAVA POBREMENTE GRADADA GP - G (C o M)

GRAVA FINA

TAMIZ	ABERTURA DEL TAMIZ	NORMA	MSC-19
1"	25,400	100	100
3/4"	19,000	100	100
1/2"	12,700	80	95
3/8"	9,500	65	80
No 4	4,760	40	55
No10	2,000	24	38
No. 40	0,420	9	20
No. 40	0,420	9	20
No. 80	0,177	6	12
No. 200	0,074	3	7

ERROR DEL ENSAYO = 0,98 % < 1,0 % **ACEPTADO**

PORCENTAJE DE GRAVAS	=	**52,2**
Porcentaje de gravas gruesas	=	0,0
Porcentaje de gravas finas	=	52,2
PORCENTAJE DE ARENAS	=	**42,1**
Porcentaje de arenas gruesas	=	17,0
Porcentaje de arenas medias	=	15,2
Porcentaje de arenas finas	=	9,8
PORCENTAJE DE FINOS	=	**5,7**



OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

DISEÑO DE MEZCLA BITUMINOSA METODO MARSHALL

ASFALTOS G.R. PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

No. PROYECTO: DISEÑO MDC- 19
OBJETO: DISEÑO MARSHALL PARA MDC - 19
FUENTE: CHICORAL

INVIAS MDC 19

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FECHA EJECUCION: FEBRERO DE 2024

Peso especifico de los agregados para diseño 2,597 g/cm^3

ASFALTO DE APIAY 60 - 70

Peso específico del asfalto 1,014 g/cm^3

MEZCLA No.	% ASFALTO	ESPESOR PROBETA (cm)	PESO (g)			PESO ESPECIFICO			ASFALTO ABSORBIDO %	VOLUMEN TOTAL (%)			VACIOS AGREGADO MINERAL %	%VACIOS LLENOS ASFALTO (VFA)	ASFALTO EFECTIVO %	PESO UNITARIO (lb/pie^3)	ESTABILIDAD (lb)				
			SECA EN AIRE	S.S.S. EN AIRE	EN AGUA	BULK	MAX. TEORICO	MAX. MEDIDO RICE		AGREGADOS	VACIOS CON AIRE	ASFALTO EFECTIVO					LECTURA DE CARGA	ESTABILIDAD LEIDA (lb)	FACTOR DE CORRECION POR ALTURA	ESTABILIDAD CORREGIDA (lb)	FLUJO (0,01")
1	4,5	6,51	1199,7	1202,2	647,2	2,162											12,4	1264	0,96	1219	2,4
2		6,52	1201,2	1203,0	644,8	2,152											12,4	1264	0,96	1216	2,3
3		6,53	1200,4	1203,2	647,7	2,161											12,0	1224	0,96	1174	2,4
PROM						**2,158**	**2,427**	**2,370**	**0,97**	**79,36**	**8,94**	**11,70**	**20,64**	**56,69**	**3,57**	**134,67**		**1251**		**1203**	**2,4**
4	5,0	6,50	1201,6	1201,8	657,7	2,208											13,7	1397	0,97	1351	2,7
5		6,51	1199,7	1202,4	658,7	2,207											13,2	1346	0,96	1298	2,7
6		6,51	1206,9	1209,9	659,0	2,191											13,4	1366	0,96	1318	2,8
PROM						**2,202**	**2,409**	**2,375**	**1,38**	**80,55**	**7,29**	**12,16**	**19,45**	**62,54**	**3,69**	**137,40**		**1370**		**1322**	**2,7**
7	5,5	6,51	1200,0	1202,4	670,7	2,257											14,2	1448	0,96	1396	3,3
8		6,50	1200,1	1202,7	669,7	2,252											14,4	1468	0,97	1420	3,3
9		6,52	1200,7	1203,2	668,7	2,246											14,7	1499	0,96	1442	3,4
PROM						**2,252**	**2,392**	**2,387**	**1,41**	**81,93**	**5,67**	**12,40**	**18,07**	**68,61**	**4,16**	**140,50**		**1472**		**1419**	**3,3**
10	6,0	6,52	1201,7	1203,0	663,0	2,225											13,7	1397	0,96	1344	3,4
11		6,51	1200,7	1202,4	662,7	2,225											14,0	1428	0,96	1377	3,5
12		6,51	1201,4	1202,4	664,2	2,232											14,0	1428	0,96	1377	3,4
PROM						**2,227**	**2,375**	**2,398**	**1,94**	**80,62**	**7,11**	**12,26**	**19,38**	**63,30**	**4,18**	**138,99**		**1417**		**1366**	**3,4**
13	6,5	6,50	1200,0	1201,3	654,3	2,194											13,3	1356	0,97	1311	3,6
14		6,51	1201,2	1202,2	653,3	2,188											13,1	1336	0,96	1288	3,6
15		6,50	1200,4	1201,7	653,4	2,189											13,4	1366	0,97	1321	3,7
PROM						**2,190**	**2,358**	**2,404**	**1,07**	**78,86**	**8,88**	**12,25**	**21,14**	**57,98**	**5,50**	**136,69**		**1353**		**1307**	**3,6**

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D.

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

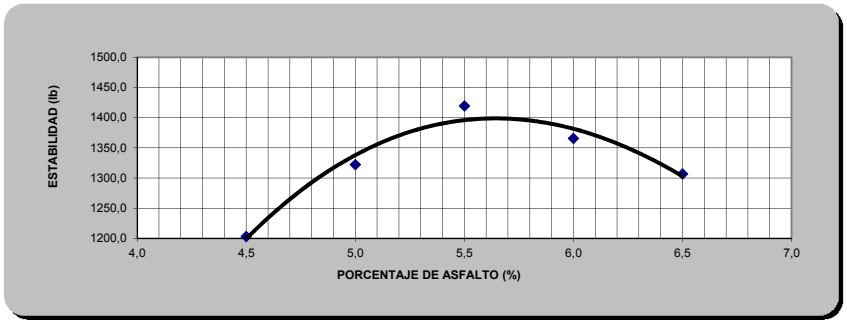
DISEÑO DE MEZCLA BITUMINOSA METODO MARSHALL

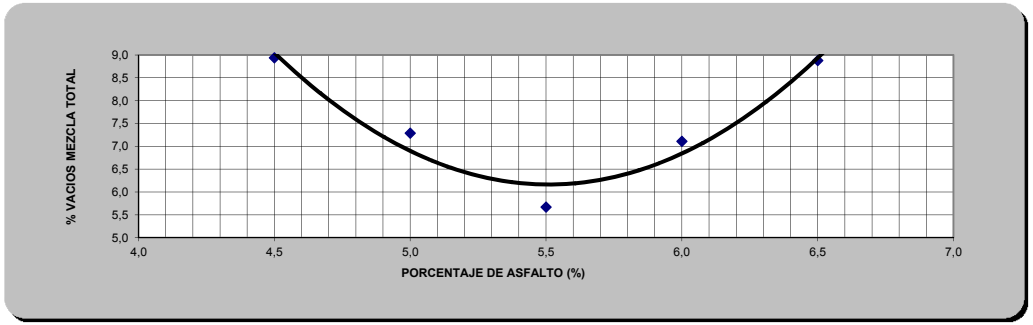
ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

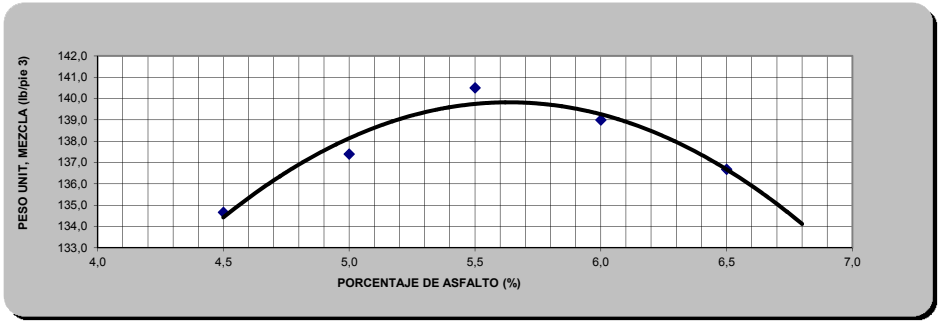
No. PROYECTO: DISEÑO MDC- 19
OBJETO: DISEÑO MARSHALL PARA MDC - 19
FUENTE: CHICORAL

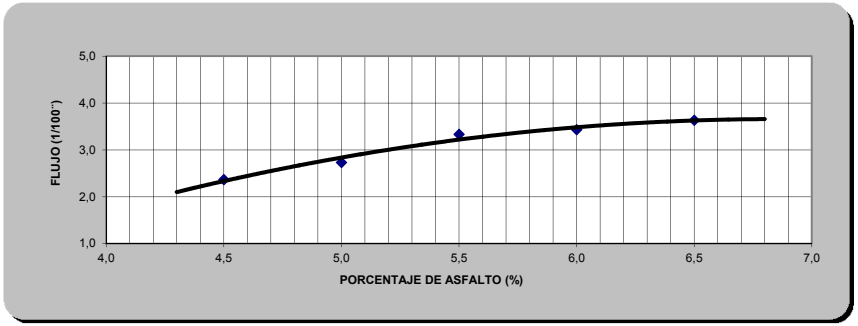
INVIAS MDC 19

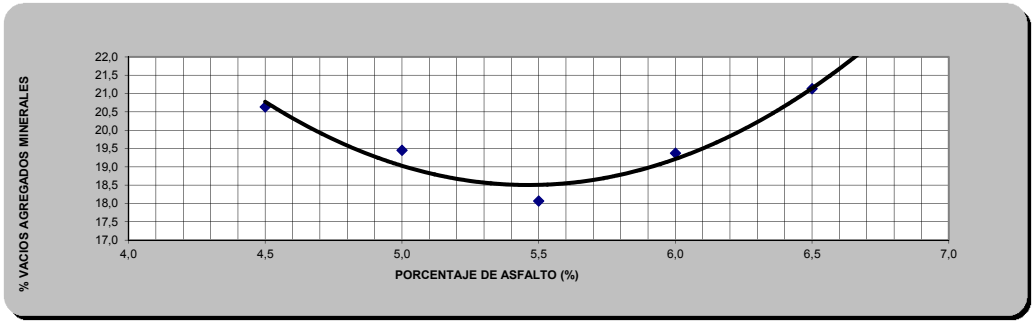
ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.
FECHA EJECUCION: FEBRERO DE 2024











ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

DISEÑO MEZCLA BITUMINOSA ETODO MARSHALL

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.

FUENTE: **CHICORAL**

FECHA EJECUCION: FEBRERO DE 2024

PROYECTO: DISEÑO ARSHALL MDC -19

GRADACION EMPLEADA: **INVIAS MDC - 19**

RESULTADOS:

	% DE ASFALTO
Máximo peso Unitario	5,70
Máxima estabilidad.	5,73
5 % Vacios con Aire.	5,70
PROMEDIO %	**5,71**

Para **5.5** % de asfálto se obtienen lo siguientes resultados:

CRITERIO	**RESULTADO**		**CRITERIO DISEÑO INSTITUTO NACIONAL DE VIAS 450/2007 TRAFICO ALTO**		**OBSERVACIONES**
Peso unitario (lb/pie^3)	**140,0**			-	-
Estabilidad (kg)	**1400,0**		>	900	CUMPLE
% Vacios con aire (%).	**5,80**			4.0 - 6.0	CUMPLE
% Vacios en agregados minerales (%)	**18,3**		>	15,0	CUMPLE
% Vacios en llenos con asfalto (%)	**67,3**			65 - 75	CUMPLE
Relacion estabilidad / flujo (%)	**424,2**			300 - 600	CUMPLE
Flujo (1/100").	**3,30**	mm		2,4 - 4	CUMPLE

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: JAIME ANCHIQUE D.

REVISADO POR:

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1

DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALT PANAM
Venta

ESTUDIO DE FORMULA DE TRABAJO PARA MEZCLAS ASFALTICAS

ENTIDAD CONTRATANTE:
OBJETO: **DISEÑO MARSALL MDC -19**
DESCRIPCION: **MATERIALES EN CRUDO PARA MDC - 19**
PROYECTO No.:
ORDENADO POR: **ASFALTOS G.R.**
FECHA ENSAYO: **FEBRERO DE 2024**
NORMA: I.N.V. 450/023

% PERCENTAJES	0	0	67	33	FORMULA DE TRABAJO	
MATERIAL			ARENA CHICORAL	TRIT 1/2 CHICORAL	MEZCLA	MEDIA
TAMIZ	% QUE PASA					
3/4	100	100	100	100	**100**	100
1/2	100	100	100	72,3	**90,9**	90
3/8	100	100	100	21	**73,9**	79
4	100	100	81,4	4,3	**56,0**	57
10	100	100	50	4,2	**34,9**	37
40	100	100	26,4	3,8	**18,9**	19
80	100	100	18,8	3,4	**13,7**	13
200	100	100	13,8	2,8	**7,4**	6

OBSERVACIONES: 1

mineral separado del agregado petreo mediante el proceso de produccion por medio de ciclones y el
y del material adherido al agregado petreo al final del proceso.
La planta recupera un 70% del llenante total correspondiente al 4% de la masa total de la mezcla
y el 1.8% restante proviene del material adherido al agregado petreo que construye la formula de
trabajo



ELABORO **APROBO**

Mezcla Asfaltica

100

PARAMETROS INV. - 450/02
100
80 - 100
70 - 88
49 - 65
29 - 45
14 - 25.
8 - 17
4 - 8

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION AGREGADO FINO

NORMA INVIAS E-222-2013

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R SAS.

OBJETO: DISEÑO MDC - 19

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

FUENTE: MEZCLA EN PLANTA DISEÑO

PRUEBAS	1		
A, GMS	**494,3**		
V, C.C.	**500,0**		
W, C.C.	**309,0**		
V - W	191,0		
500 - A	5,7		
(V - W) - (500 - A)	185,3		
GS, BULK = (A) / (V - W)	2,588		
GS, BULK SSS = (500) / (V - W)	2,618		
GS, APARENTE = (A) / ((V-W)-(500-A))	2,668		
ABSORCION % = (500-A)/(A)*100	1,153		

A = Peso en el aire de la muestra seca, GMS.

V = Volumen del pignómetro, ML

W = Peso o volumen de agua para llenar el pignómetro con la muestra a dentro C.C.

GS = Peso especifico

500 = Peso de la muestra saturada, superficialmente seca

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO PAVIMENTOS

DETERMINACION DEL PESO ESPECIFICO Y ABSORCION AGREGADO GRUESO

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R. SAS.

OBJETO: Diseño de Mezcla MCD-19

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

FUENTE: CHICORAL

MUESTRA: CRUDO PARA MDC -19

PRUEBAS	1		
Peso en el aire muestra seca, A (g).	2800		
Peso en el aire de la muestra saturada superficialmente seca , B (g).	2827,4		
Peso sumergido de la muestra saturada superficialmente seca , C (g).	1750		
B-C	1077,4		
A-C	1050		
B-A	27,4		
Peso específico BULK (g/cm3)	2,599		
Peso especifico BULK SSS (g/cm3)	2,624		
Peso especifico APARENTE (g/cm3)	2,667		
ABSORCION (%)	0,979		

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE

Hoja 21

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

GRAVEDAD ESPECÍFICA Y ABSORCIÓN DEL LLENANTE MINERAL

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

NORMA:	INV E 128 - 13		
PROYECTO:	DISEÑO MARSHALL MDC 19		
ENTIDAD:	ASFALTOS GR	**MUESTRA N°:**	1
LOCALIZACION:	PLANTA		
DESCRIPCIÓN:	LLENANTE MINERAL	**FECHA ENSAYO:**	FEBREEO 2024

PRUEBA		1	2
W_s	**PESO DEL SUELO SECO**	106,0	106,2
W_a	**PESO DEL PIGNOMETRO + AGUA**	660,2	660,7
W_b	**PESO DEL PIGNOMETRO + AGUA + MUESTRA**	725,0	726,0
K	**FACTOR DE CORRECCION DEL AGUA**	1,0	1,0
Gs	**PESO ESPECIFICO**	2,573	2,597
	PROMEDIO	2,585	

K = factor de corrección basado en la densidad del agua a 20°C , para expresar la gravedad específica a 20°C, K=(dwTx/dw20 °C). Ver Tabla 1,

Wa = masa del picnómetro más agua a la temperatura del ensayo de gravedad específica (tx), en gramos (obtenida como se indica en la Sección 5.5),

Ws = masa del suelo seco (g) y

Wb = masa del picnómetro + agua + suelo (g), a la temperatura de ensayo.

OBSERVACIONES :

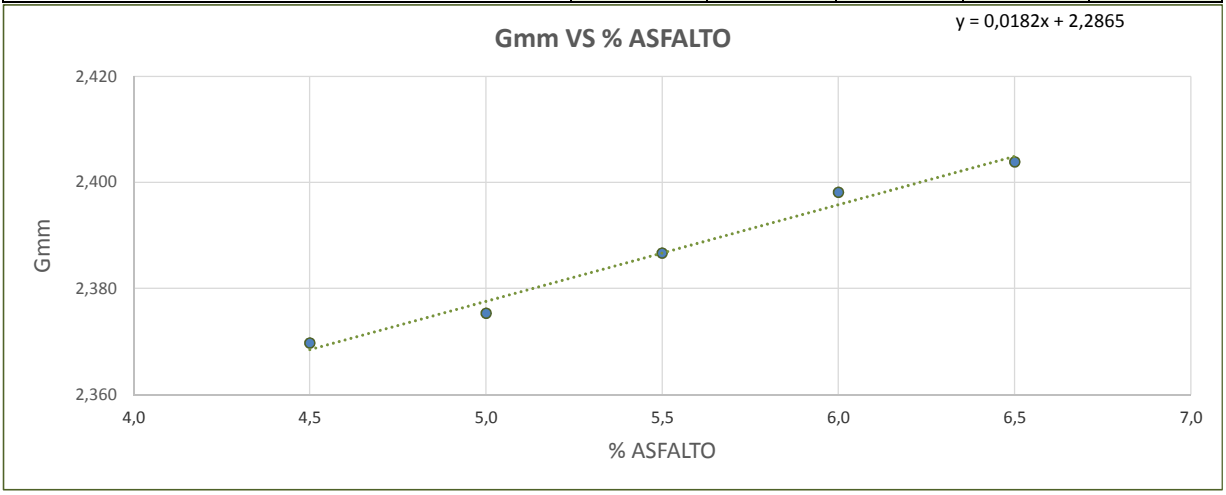
REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D

ASFALTOS PANAMA Venta Mezcla Asfaltica	DISEÑO DE MEZCLA ASFALTICA MÉTODO MARSHALL **ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013.**	ASFALTOS G.R. SAS NIT. 830.125.396-1

TIPO DE MEZCLA MDC 19	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFALTICAS PARA PAVIMENTOS. **INV E-735-13**	FEBRERO DE 2024

Tipo de procedimiento:	PESADO EN EL AIRE (MATRAZ)				
Asfalto (%)	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Masa matraz (g)	1152	1152	1152	1152	1152
Masa matraz + muestra (g)	2152	2152	2152	2152	2152
A = Masa en el aire de la muestra (g)	1000	1000	1000	1000	1000
Temperatura del agua de ensayo (°C)	25	25	25	25	25
D = Masa matraz lleno de agua, a 25°C (g)	5121	5121	5121	5121	5121
E = Masa matraz con la muestra, lleno de agua, a 25°C (g).	5699	5700	5702	5704	5705
Gravedad específica máxima de la mezcla (Gmm)	**2,370**	**2,375**	**2,387**	**2,398**	**2,404**



OBSERVACIONES:

ROBINSON AMEZQUITA
REALIZO

JAIME ANCHIQUE D
REVISO

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1

DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO DE LOS SUELOS

NORMA I.N.V. E- 125 y E-126 - 2013

OBJETO: MEZCLA PARA DISEÑO MDC 19

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R SAS.

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

MUESTRA : 1

LIMITE LIQUIDO				
VIDRIO No.				
Peso suelo Húmedo + Rec. (g)		**N.L**		
Peso suelo seco + Rec. (g)				
Peso del Recipiente (g)				
% HUMEDAD				
No. GOLPES				

LIMITE PLASTICO		
VIDRIO No.		
Peso suelo Húmedo + Rec. (g)	**N.P**	
Peso suelo seco + Rec. (g)		
Peso del Recipiente (g)		
% HUMEDAD		

RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	**#¡NUM!**	%
LIMITE PLASTICO	**0**	%
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡NUM!**	%
#¡NUM!		
U.S.C.	**#¡NUM!**	

OBSERVACIONES MATERIAL NO PLASTICO

PROFUNDIDAD:

MUESTRA: 2

LIMITE LIQUIDO				
VIDRIO No.				
Peso suelo Húmedo + Rec. (g)		**N.L**		
Peso suelo seco + Rec. (g)				
Peso del Recipiente (g)				
% HUMEDAD				
No. GOLPES				

LIMITE PLASTICO		
VIDRIO No.		
Peso suelo Húmedo + Rec. (g)	**N.P**	
Peso suelo seco + Rec. (g)		
Peso del Recipiente (g)		
% HUMEDAD		

RESULTADOS

LIMITE LIQUIDO	**#¡NUM!**	%
LIMITE PLASTICO	**0**	%
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡NUM!**	%
#¡NUM!		
U.S.C.	**#¡NUM!**	

OBSERVACIONES MATERIAL NO PLASTICO

REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA — REALIZO

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D. — REVISO

ASFALTOS G.R. SAS	**EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL MÉTODO DE 10% DE FINOS**	ASFALTOS PANAMA Venta Mezcla Asfaltica

PROYECTO:	DISEÑO MARSHALL MDC - 19	
ENTIDAD:	ASFALTOS G.R. SAS.	**FECHA FEBRERO DE 2024**
LOCALIZACION:	PLANTA	
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO GRUESO	

DATOS	**10 % DE FINOS (KN)**	
	MATERIAL SECO	**MATERIAL SATURADO 24 Horas**
Peso inicial del material (g)	3000	3000
Penetración (mm)	20	20
Carga Aplicada (Kg)	30314,4	30345
Carga Aplicada (KNw)	297,2	297,5
Peso final del material (g)	2687	2690
Porcentaje de Finos (%)	10,4	10,3
Carga necesaria para producir 10% finos (KN)	288,3	290,6

Relación húmedo / seco (%) 100,8

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 ARTICULO 330 y 400		
TIPO DE TRATAMIENTO O MEZCLA	**10% DE FINOS (KN)**	
	Seco	**Relación húmedo/seco**
Base Granular	90 min. (Clase A) 70 min. (Clase B)	75% min. (Clase A) 75% min (Clase B)

OBSERVACIONES

REVISADO POR:

ROBINSON AMEZQUITA

Hoja 26 **Firma**

APROBADO POR:

JAIME ANCHIQUE

FIRMA

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1

DETERMINACION DE ANGULARIDAD DE AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

NORMA:	INV E-239-13		
PROYECTO:	DISEÑO MEZCLA MDC 19		
ORDENADOR:	ASFALTOS G,R,	**MUESTRA N°:**	
LOCALIZACION:	PLANTA	**FECHA MUESTRA:**	
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO FINO	**FECHA ENSAYO:**	FEBRERO DE 2024

Capacidad del cilindro		
Altura del cilindro	8,60	cm
Diametro del cilindro	3,85	cm
Volumen del cilindro	100	cm³

PRUEBAS	**1**	**2**	**3**	**4**	**Promedio**
Metodo de prueba	**A**	**A**			
Temperatura de ensayo °c	25,1	25,3			
Peso muestra +Cilindro	633,5	633,0			
Peso del cilindro	486,8	486,8			
Peso muestra seca	134,9	135,3			
Densidad bulk del agregado	2,600	2,600			
%U = V - (F/G) X 100 / V	48,2	48,0			

Porcentaje de vacios (%U) **48,1** **%**

OBSERVACIONES: SI CUMPLE ESPECIFICACION ART. 330 TABLA 330-2 CLASE B MINIMO 40%

REVISADO POR:

FIRMA

APROBADO POR:

FIRMA

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENANTES MINERALES

ASFALTOS G.R PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: ASFALTOS G.R.SAS.
OBJETO: DISEÑO MARSHALL MDC -19
FECHA ENSAYO: FEBRERO DE 2024
TEMPERATURA ENSAYO: 22°

NORMA : **INVIAS E- 235-2012**

C (mg.)	v (ml.)	W (gr.)	RESULTADO (%)
5,00	9,00	10,00	4,5

VA = **4,5%**

$$VA = \frac{C \times V}{W}$$

VA = Valor de azul de metileno mg. de azul por gramo de material seco pasa el tamiz (No. 200)

C= Concentracion de la solucion de azul (mg).

v= ml de solucion de azul de metileno rwquerida en titulacion.

W = Gramos de material seco Utilizado

OBSERVACIONES: EL VALOR DE ESTE ENSAYO SE CONSIDERA CUANDO LOS VALORES DEL EQUIVALENTE DE ARENA SE APROXIMAN A 55

REVISADO POR

ROBINSON AMEZQUITA
FIRMA

APROBADO POR

JAIME ANCHIQUE DONCEL
FIRMA

Calle 22C No 130-51 Bodega 5
Telefono 4150752
Bogota D.C

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS

ENTIDAD CONTRATANTE: ASFALTOS G.R. SAS.
OBJETO: DISEÑO MARSHALL MDC 19
FECHA ENSAYO: FEBRERO DE 2024
NORMA: I.N.V 227/2013

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	C x D
1 1/2"	1"	400,0					400,0	
1"	3/4"	400,0					400,0	
1/2"	3/8"	400,0					400,0	
TOTAL							1200,0	

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ =

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	C x D
1 1/2"	1"	400,0	400,0			100,0	400,0	40000
1"	3/4"	400,0	400,0			100,0	400,0	40000
1/2"	3/8"	400,0	400,0			100,0	400,0	40000
TOTAL							1200,0	120000

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 100,0

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

OBSERVACIONES: TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICADAS COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

REVISADO POR:

JAVIER AMEZQUITA

ROBINSON AMEZQUITA
FIRMA

APROBADO POR:

JAIME ANCHIQUE DONCEL
FIRMA

Hoja 29

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS
DETERMINACION DEL COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO (CPA) DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO
NORMA INVIAS E-230 -2013

ORDENADO POR : ASFALTOS G.R. SAS.
OBJETO: DISEÑO MARSHALL MDC - 19
DESCRIPCION AGREGADO GRUESO PARA MDC-19
FECHA DE ENSAYO: FEBRERO DE 2024

INFORMACION DEL ENSAYO		
Temperatura ambiente durante el ensayo	**°c**	**20,4**
Humedad relativa durante el ensayo	**°c**	**57**
Temperatura de secado	**°c**	**110.3**

Agregado Ensayado	**Referencia grava angular negra y beige**				**Grava triturada angular negra y beige**			
Probeta #	**12**	**7**	**9**	**4**	**11**	**21**	**8**	**3**
Lectura de friccion	0,52	0,52	0,53	0,53	0,55	0.54	0,52	0,54
	0.52	0.52	0,54	0,53	0,54	0,53	0,53	0,55
	0,53	0,53	0.53	0,53	0,54	0,55	0,53	0.54
	0,52	0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,54
	0,53	0,53	0,53	0,52	0,54	0,54	0,55	0,55

S	Valor medio obtenido de las probetas analizadas	0,54
C	Valor medio de los valores obtenidos con las probetas de referencia	0,53
Xm	Valor medio aceptado del agregado de referencia	0,53

CPA	**COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO %**	**0,55**

OBSERVACIONES:

REVISADO POR: ***APROBADO POR:***

ROBINSON AMEZQUITA **JAIME ANCHIQUE D.**

FIRMA **FIRMA**

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE LOS AGREGADOS GRUESOS EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E-219-2013

OBJETO: DISEÑO MDC 19
MUESTRA: AF}GREGADOS GRUESOS
ORDENADO POR: ASFALTOS G.R.SAS.
FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

PRUEBAS	1	2	3		
Gradación Usada	B	B	B		
No. de esferas	11	11	11		
No. de revoluciones	100	500	500		
Pa= Peso muestra antes del ensayo (g)	5000	5000	5000		
Pb=Peso muestra seca después del ensayo y despues de ser lavada sobre el tamiz No 12 (g)	4777	3844	3814		
Pa-Pb= Pérdidas (g)	223	1156	1186		
% desgaste= Pa-Pb/Pa	4,5	23,1	23,7		
Especificación menor de	5,0	25,0	25,0		

TAMAÑOS		**PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA (g)**						
Pasa	Retenido	A	B	C	D	E	F	G
3"	2 ½"					2500		
2 ½"	2"					2500		
2"	1 ½"					5000	5000	
1 ½"	1"	1250					5000	5000
1"	¾"	1250						5000
¾"	½"	1250	2500					
½"	3/8"	1250	2500					
3/8"	3			2500				
3	4			2500				
4	8				5000			
No de esferas.		12	11	8	6	12	12	12
No de revoluciones.		500	500	500	500	1000	1000	1000

D 100	- DESGASTE A B REVOLUCIONES SECO	4,5	Max. %
D 500	- DESGASTE A REVOLUCIONES SECO	23,1	Max. %
DB D 500	- DESGASTE A REVOLUCIONES SSS	23,7	Max. %
RELACION HUMEDO/ SECO =		1,0	Max. 2%

OBSERVACIONES:

REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA — REALIZO

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D — REVISO

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1

DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS

NORMA I.N.V. E - 133 - 2013

OBJETO: **DISEÑO MDC-19**
MUESTRA: MEZCLA DISEÑO EN PLANTA

ORDENADO POR: ASFALTOS G.R. SAS
FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

PRUEBA	1	2	3
PROBETA No.	A	B	C
Lectura Arena, A (Plg).	7,4	7,3	7,2
Lectura arcilla, B (Plg).	9,1	9,1	9,4
Equivalente de arena, C=(A/B)*100 (%).	81,3	80,2	76,6

PROMEDIO: 80%

ESPECIFICACIONES

Superficie concreto asfaltico y capas de liga = 55%
Mezclas en planta para bases y capas superf.= 45%
Superficie de mezcla asfáltica en el sitio = 40%
Capas de base no asfáltica = 30%
Capas de sub base no asfáltica = 25%

OBSERVACIONES: _____

REALIZADO POR: **ROBINSON AMEZQUITA**

REVISADO POR: **JAIME ANCHIQUE D.**

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

INDICES DE APLANAMIENTO Y ALARGAMIENTO

NORMA INVIAS E-230 -2013

ORDENADO POR : **ASFALTOS G.R. SAS.**

OBJETO: **DISEÑO MARSHALL MDC - 19**

DESCRIPCION **AGREGADO GRUESO PARA MD-19**

FECHA DE ENSAYO: **FEBRERO DE 2024**

INDICE DE APLANAMIENTO

PASA	RETIENE	PESO MUESTRA (g) (A)	PESO CALIBRADO (g) (B)	INDICE DE APLANAMIENTO DE LA FRACCION (%) (C)	PORCENTAJE RETENIDO MUESTRA ORIGINAL (%) (D)	(C) * (D)
1 1/2"	1"					
3/4	3/4	488,8	37,0	7,6	8,7	65,9
1/2	1/2	633,7	27,0	4,3	7,3	31,1
3/8	1/4	1143,7	21,0	1,8	19,8	36,4
				TOTAL	35,8	133,3

INDICE DE APLANAMIENTO PROM. PONDERADO = **3,7%**

INDICE DE ALARGAMIENTO

PASA	RETIENE	PESO MUESTRA (g) (A)	PESO CALIBRADO (g) (B)	INDICE DE APLANAMIENTO DE LA FRACCION (%) (C)	PORCENTAJE RETENIDO MUESTRA ORIGINAL (%) (D)	(C) * (D)
1 1/2"	1"					
3/4	3/4	488,8	30,0	6,1	8,7	53,4
1/2	1/2	633,7	31,0	4,9	7,3	35,7
3/8	1/4	1143,7	24,0	2,1	19,8	41,5
				TOTAL	35,8	130,7

INDICE DE ALARGAMIENTO PROM. PONDERADO = **3,6%**

OBSERVACIONES: _____

REVISADO POR: ***APROBADO POR:***

ROBINSON AMEZQUITA **JAIME ANCHIQUE D.**

FIRMA **FIRMA**

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL

PROYECTO: DISEÑO MARSHALL MDC - 19

PROCEDENCIA: CHICORAL

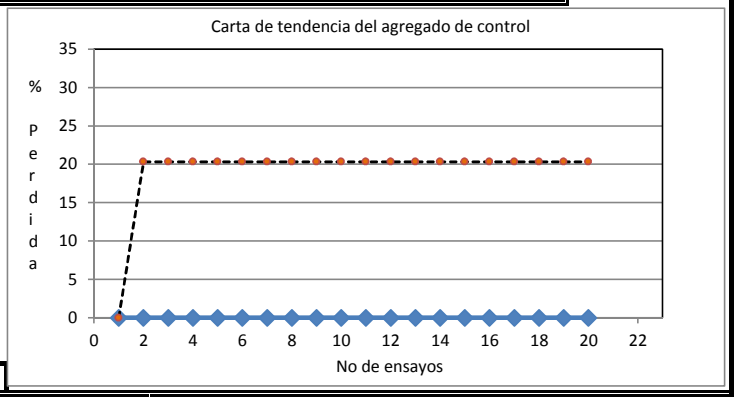
ORDENADOR: ASFALTOS G.R. SAS.

FECHA REALIZ. FEBRERO DE 2024

ENSAYOS	1	2	3
MUESTRA	1		
MATERIAL			
GRADACION USADA	B		
mí **grs.**	1500,0		
mf **grs.**	1421		
PERDIDAD %	**5,3**		
ESPECIFICACION %	25		

Perdida % = $\dfrac{mí - mf}{mí} * 100$

mi = Peso de la muestra seca antes del ensayo
mf = Peso de la muestra seca después del ensayo y despúes de lavar sobre tamiz No. 4 y No 16



GRANULOMETRIA DE LA MUESTRA.

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA PARA EL ENSAYO		**GRADACION DE LA MUESTRA grs**			**DATOS DEL AGREGADO DE CONTROL DE LABORATORIO.**			
		A	**B**	**C**	No de Ensayo	Perdida %	No de Ensayo	Perdida %
TAMAÑO MAXIMO NOMINAL		6"	5/8"	1/2"	1		11	
PASA	**RETIENE**	**PESO DE LAS MUESTRA PARA ENSAYO grs.**			2		12	
3/4"	**5/8"**	375			3		13	
5/8"	**1/2"**	375			4		14	
1/2"	**3/8"**	750	750		5		15	
3/8"	**1/4"**		375	750	6		16	
1/4"	**No 4**		375	750	7		17	
Peso de esferas. Grs.		5000 ± 5	5000 ± 5	5000 ± 5	8		18	
Número de revoluciones		12000 + 100	10500 + 100	9500 + 100	9		19	
Tiempo de rotacion (min).		120 ± 1	105 ± 1	95 ± 1	10		20	

Observaciones: _____

REVISADO POR: ***APROBADO POR:***

JAVIER ARIZMENDI

FIRMA **FIRMA**

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

PARTICULAS DELEZNABLES Y TERRONES DE ARCILLA

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

ENTIDAD CONTRATANTE: **AGREGADOS G.R. SAS**

OBJETO: DISEÑO MARSHALL MDC-19

FECHA DE EJECUCION: FEBRERO DE 2024

TEMPERATURA ENSAYO: 20°

NORMA: INV E-211 - 2013

TAMAÑO DEL AGREGADO		PESO INICIAL DE LA MUESTRA (g)	PESO DE LA MUESTRA DESPUÉS DEL ENSAYO (g)	% DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES
PASA TAMIZ	RETENIDO EN TAMIZ			
3/4"	1/2"	500,0	497,0	0,6
1/2"	3/8"	500,0	497,0	0,6
3/8"	1/4"	500,0	497,0	0,6

% PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES = **0,6%**

OBSERVACIONES: _____

_____

_____

REVISADO POR:



ROBINSON AMEZQUITA

FIRMA

APROBADO POR:



JAIME ANCHIQUE D.

FIRMA

ASFALTOS G.R. SAS
NIT. 830.125.396-1
DESPACHOS A CUALQUIER PARTE DEL PAÍS
Asfaltos oxidados 190-220, Pintura Asfáltica
Emulsiones Asfálticas - RC - MC

ASFALTOS PANAMA
Venta Mezcla Asfaltica

LABORATORIO DE PAVIMENTOS

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO.

NORMA INVIAS E-220-2013

OBJETO: DISEÑO MDC - 19

DESCRIPCION: MEZCLA DE AGREGADOS PARA DISEÑO

FECHA ENSAYO: **FEBRERO DE 2024**

TIPO DE SOLUCION: SODIO **CICLOS:**

SANIDAD DEL AGREGADO GRUESO

FRACCION		GRADACION ORIGINAL (%)	PESO FRACCION ENSAYADA (g)	No. PARTIC.	PESO RETENIDO DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA CORREGIDA (%)	No. PARTIC.
PASA	RETIENE							
3/4"	1/2"	8,70	400,0		397,0	0,75	0,07	3
1/2"	3/8"	7,30	400,0		393,0	1,75	0,13	12
3/8"	N°4	19,80	400,0		388,7	2,83	0,56	21
TOTALES		36	1200,0		1178,7		**0,75**	

OBSERVACIONES:

SANIDAD DEL AGREGADO FINO

FRACCION		GRADACION ORIGINAL (%)	PESO FRACCION ENSAYADA (g)	No. PARTIC.	PESO RETENIDO DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA CORREGIDA (%)	No. PARTIC.
PASA	RETIENE							
No. 4	No. 10	15,40	400,0		394,0	1,50	0,23	
No. 10	No. 40	24,70	400,0		391,4	2,15	0,53	
No. 40	No. 80	11,50	400,0		392,0	2,00	0,23	
TOTALES		51,6	1200,0		1177,4		**0,99**	

OBSERVACIONES:

RESULTADOS DEL ENSAYO

% PERDIDA DEL AGREGADO GRUESO 0,75 %

% PERDIDA DEL AGREGADO FINO 0,99 %

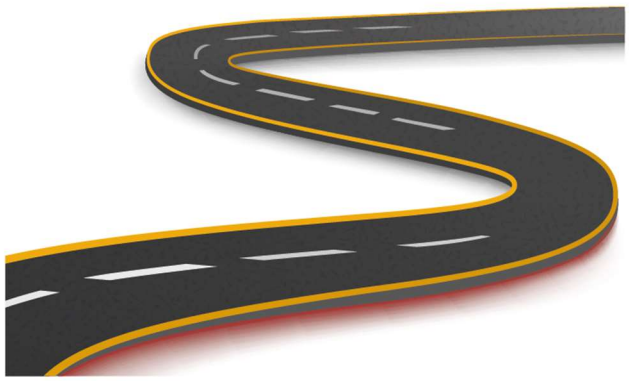
REALIZADO POR: ROBINSON AMEZQUITA

REVISADO POR: JAIME ANCHIQUE D.

15. IMPLEMENTACION PLAN DE CALIDAD

PLAN DE CALIDAD PARA **REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.**

CONTRATISTA: SONA INGENIEROS SAS
TELÉFONO: 601 7538266



Elaboró:
GINA PAOLA VARGAS
PROFESIONAL DE CALIDAD

SIBATE (CUND) **AGOSTO DE 2024**

PLAN DE CALIDAD

CONTRATISTA

ELABORO: Firma:	REVISO: Firma:	APROBO: Firma:
Nombre: GINA PAOLA VARGAS	Nombre:	Nombre:
Cargo: PROFESIONAL EN CALIDAD	Cargo:	Cargo:
Fecha: Agosto 2024	Fecha:	Fecha:

INTERVENTORÍA

REVISO: Firma:	APROBO: Firma:
Nombre:	Nombre:
Cargo:	Cargo:
Fecha:	Fecha:

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 5
1. ASPECTOS GENERALES 5
1.1. ALCANCE 5
1.2. OBJETO 5
1.3. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD 6
1.4. POLITICA DE CALIDAD 6
1.4.1. Política de Calidad 6
1.4.2. Objetivos del Plan de Calidad 6
1.5. ORGANIZACIÓN Y RONSABILIDADES 7
1.5.1. Estructuras Organizacional 7
1.5.2. Cargos y Funciones 8
1.5.3. Controles para el Recurso Humano 11
1.5.4. Infraestructura y Ambiente de Trabajo 12
1.5.5. Comunicaciones 13
1.6. CONTROL DE DOCUMENTOS, DATOS Y REGISTROS14
1.7. PROPIEDAD DEL CLIENTE 17
2. PLANIFICACIÓN 17
2.1. CRONOGRAMA DE TRABAJO 17
2.1.1. Control del Cronograma de Trabajo 17
2.1.2. Ruta Crítica 18
2.2. PLANIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y EJECUCIÓN 18
2.2.1. Control de Planificación del Producto 24
2.2.2. Prestación del Servicio 25
2.2.3. Diseño y Desarrollo 26
3. RECURSOS 26

3.1. MATERIALES 26
3.1.1. Plan de Materiales con Certificado de Conformidad 27
3.1.2. Plan de Materiales sin Certificado de Conformidad 27
3.2. FINANCIEROS 27
3.3. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS 27
3.4. MAQUINARIA 28
3.5. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SU CONTROL 28
3.6. RELACIÓN DE PLANOS 29
4. EVALUACIÓN DE RIESGOS 29
5. PROCESO DE COMPRAS 29
6. PLANES 30
7. SEGUIMIENTO Y MEDICION 30
7.1. AUDITORIAS 30
7.2. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME 40
7.3. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS 41
7.4. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD 42
8. DOCUMENTOS A ENTREGAR 43
8.1. Informe Semanal 43
8.2. Informe Mensual 44
8.3. Informe Final 44

LISTA DE ANEXOS

Anexo A PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYO
Anexo B PLAN DE INSPECCIÓN DE MATERIALES
Anexo C CRONOGRAMA DE TRABAJO

INTRODUCCIÓN

Un Sistema de Gestión de Calidad es un método de trabajo que se enfoca en la filosofía de mejora continua de las empresas. Esta permite a las organizaciones desarrollar una gestión por procesos utilizando el ciclo P.H.V.A (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), controlando de forma eficiente las actividades necesarias para el cumplimiento de la política de calidad de la empresa, objetivos institucionales, misión, visión y otros planteamientos que la organización decida pertinentes.

La Norma Técnica Colombiana (NTC) ISO 9001:2008, en una herramienta que indica los requisitos generales de los sistemas de gestión de calidad, estableciendo requerimientos necesarios para lograr la buena gestión de los procesos y establecer el modelo de trabajo requerido para cumplir con la filosofía de mejora continua.

Debido a esto, cada proyecto se enfoca en desarrollar un sistema de gestión de calidad para la empresa SONA INGENIEROS SAS utilizando los lineamientos indicados por esta norma internacional y así adoptar un modelo de trabajo beneficioso para la organización.

Se presenta el plan de calidad donde se establecen las prácticas para la ejecución de las actividades propias de cada contrato de obra a realizar.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se realiza el detalle de la localización de cada proyecto

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. ALCANCE

Aplica para el desarrollo del contrato de Obra pública. El presente Plan de Calidad, tiene validez exclusiva desde la fecha definida en el acta de iniciación del proyecto expedida, hasta la liquidación y entrega del proyecto, y será vigente incluyendo periodos de ampliación y/o suspensión que se determinen durante la ejecución del Contrato de Obra Pública.

1.2. OBJETO

Establecer los procesos, recursos y procedimientos para dar cumplimiento al Contrato de conformidad con las especificaciones técnicas indicadas en el pliego de condiciones, estudios y documentos previos, requerimientos técnicos del proyecto, metodología y plan de cargas de trabajo.

1.3. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

Los elementos de entrada, corresponden a aquellos que definen requisitos o requerimientos que se deben tener en cuenta antes, durante y al finalizar el proceso de generación.

A continuación, se presentan los elementos de entrada del Plan de Calidad:

- Contrato de Obra No. 001 - 2024
- Anexo técnico para la licitación SAMC 003 2024
- Sistema de Gestión de Infraestructura.
- Estudios y Diseños Previos
- Documentos de especificaciones técnicas.
- Propuesta Técnica – Económica presentada
- Documentos entregados por la Alcaldía de Cáqueza
- Especificaciones técnicas de construcción norma Invias 2011
- Pliego licitación pública SAMC 003 2024
- Estudio previo

1.4. POLITICA DE CALIDAD

Para el proyecto se ha definido la siguiente política y los objetivos de calidad:

1.4.1. Política de Calidad

Ejecutar el contrato, con base en el cumplimiento de las normas técnicas y de ley, en el tiempo determinado dentro de los términos del contrato, con personal comprometido e idóneo, que garantice un servicio pertinente, oportuno y confiable, buscando siempre el mejoramiento continuo y la excelencia en la prestación del servicio.

Brindar el servicio de Construcción de Obras Civiles, que cumpla con los requisitos contractuales establecidos y como consecuencia el logro de la satisfacción del Contratante, disponiendo de un recurso humano capacitado e idóneo y proveedores confiables, buscando la excelencia del servicio prestado y la mejora continua en todos los procesos que establezca SONA INGENIEROS SAS, lo anterior para la entrega final de obras eficientemente ejecutadas.

1.4.2. Objetivos del Plan de Calidad

Nuestros logros en el desarrollo de calidad se medirán a través del cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Velar continuamente por la óptima calidad de los trabajos especificados en el contrato de obra, a través del recurso humano y técnico designado para el proyecto.

- Cumplir con los requisitos legales, diseños, planos y las especificaciones generales y particulares.

- Implementación de acciones correctivas y preventivas como característica de calidad del proyecto.

Los logros en el desarrollo de la calidad de las obras, se medirán a través del cumplimiento de los siguientes Indicadores:

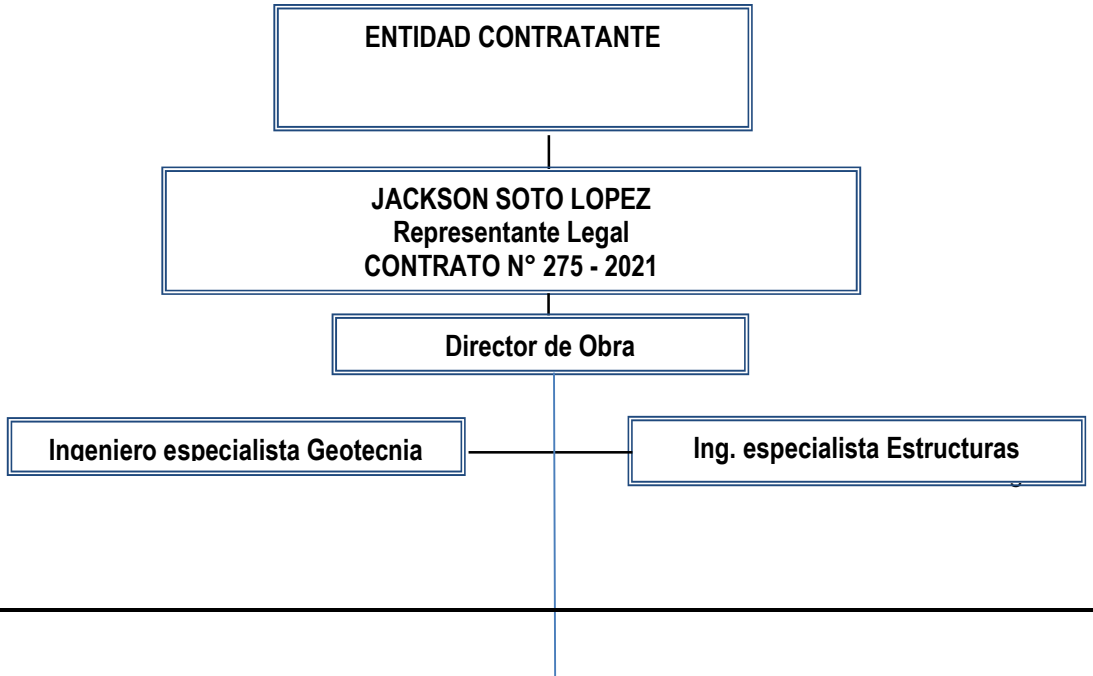
INDICADOR	FORMULA	REFERENCIA	FRECUENCIA
Avance de Obras	Obra Ejecutada/Obra Programada x 100	>= 100 %	Mensual
Tiempo de Ejecución	Meses Ejecución/Plazo	<=3	Mensual
Solicitudes PQRS Comunidad/Alcaldía	No. Solicitudes PQRS/Mes	<=2	Mensual
Informes de Gestión	# Informes Mensuales/ Plazo Contractual en meses	=3	Mensual

Lo anterior se comunicará al personal de SONA INGENIEROS SAS, con el fin de que éste sea consciente de su responsabilidad y la contribución desde su cargo al logro de la política y los objetivos de calidad.

1.5. ORGANIZACIÓN Y RONSABILIDADES

1.5.1. Estructuras Organizacional

La estructura organizacional se encuentra acorde a los requisitos establecidos por SONA INGENIEROS SAS. En relación al recurso humano requerido para el desarrollo del contrato, así mismo la comunicación oficial e interrelación entre el personal y la línea de subordinación son mostradas en la siguiente Figura:



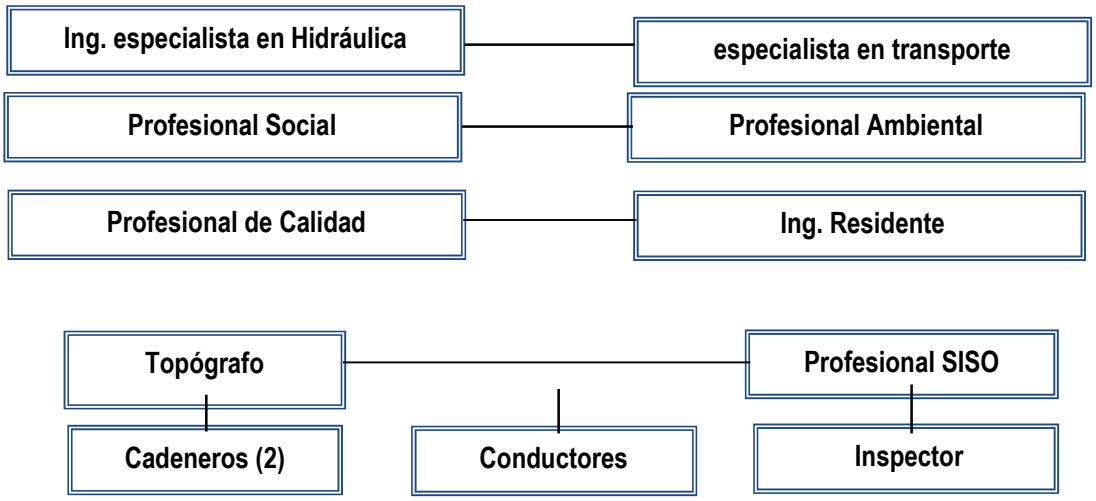


Figura 1, Organigrama del proyecto

1.5.2. Cargos y Funciones

La competencia de cada uno de los cargos está definida en el pliego de condiciones, metodología y plan de cargas del trabajo.

El director debe revisar el informe mensual en donde analice los resultados respecto a:

- Resultados de las auditorías internas
- Encuestas de satisfacción del cliente, quejas, multas y demandas presentadas
- Indicadores de cada uno de los procesos
- Cálculo de los objetivos de calidad
- Estado de acciones correctivas y preventivas
- Acciones de seguimiento de revisiones previas
- Recomendaciones de mejora realizados por el personal en el trascurso de la ejecución del proyecto.

El Representante Legal revisará la información suministrada por el director de Interventoría, determinando las acciones y decisiones necesarias para cumplir con los objetivos, requisitos, y sus procesos, la mejora del servicio y las necesidades de recursos, ello queda consignado en un acta.

Representar a SONA INAGENIEROS SAS para los efectos legales, mantener comunicación continua con el cliente, comunicación interna con el director y residente del proyecto, liderar los procesos de mejoramiento y calidad del proyecto, presentar la facturación.

En caso de identificar necesidades de capacitación, SONA INAGENIEROS SAS se compromete a gestionar la formación correspondiente, con el fin de garantizar que se

mantenga la competencia del personal necesaria para la ejecución del proyecto; dichas capacitaciones contarán con la evaluación correspondiente por parte del responsable del proyecto, con el fin de verificar la eficacia recto a los objetivos de la formación.

Especialistas: Dar apoyo técnico especializado, en las diferentes áreas, conceptuar acerca de eventualidades, modificaciones o condiciones especiales del diseño, y de aquellas que surjan en el desarrollo del contrato de obra.

Residente de obra: Controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y ejecución de la obra, dar instrucciones a los Maestros de los diferentes procesos de ejecución de obra, ajustar diariamente la programación y organizar planes de contingencia; llevar control diario de la obra en la bitácora, establecer el equipo adecuado tanto de recurso humano como de maquinaría, programar y ejecutar la capacitación y entrenamiento del personal de la obra, establecer las acciones correctivas y preventivas necesarias en la obra, verificar los resultados de las pruebas de laboratorio, realizar los informes semanales y mensuales con su respectivo registro fotográfico.

El Residente de obra, asegura la competencia del personal involucrado en el desarrollo de la obra, evaluando dicha competencia bajo los criterios de educación, capacitación, experiencia y destrezas, exigido en el Pliego de Condiciones, teniendo en cuenta los requisitos del personal; de igual manera velará porque todo el personal que afecte la calidad, lleve a cabo las labores correspondientes al proyecto bajo condiciones controladas, garantizando la conformidad del contrato mediante la aplicación de este plan de calidad.

Participar y apoyar la ejecución de todas las actividades del plan de Gestión Social y demás responsabilidades que le asignen; (2) Apoyar la elaboración de cada uno de los documentos o publicaciones requeridos durante el Proyecto; (3) Realizar constantes recorridos por la vía de intervención, velando por el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo Social y atendiendo las necesidades de la comunidad; (4) Brindar atención oportuna al ciudadano; (5) elaborar las respectivas Actas de Vecindad; (6) actualizar las actas de acceso a garajes; (7) Distribución de las Piezas de Divulgación.

Profesional Ambiental:

(1) Asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones ambientales contempladas en el PIPMA, los pliegos de condiciones, el Contrato, normas y aspectos legales vigentes.
(2) Coordinar los inspectores, en el tema ambiental.
(3) Asistir a los comités ambientales y demás reuniones a las que se le requiera por parte de la Interventoría y/o el ente contratante.
(4) Entregar a la Interventoría los informes mensuales con los soportes correspondientes (formatos, certificaciones originales mensuales de proveedores y escombreras) de la gestión ambiental. Se debe incluir registro fotográfico de las actividades ambientales.
(5) Realizar inspecciones en los frentes de trabajo, establecer planes de acción y hacer seguimiento.
(6) Elaborar e implementar el control documental y registros en obra durante el transcurso de las obras.
(7) Hacer seguimiento a la ejecución del presupuesto ambiental durante la obra.

(8) Actualizar e implementar el cronograma de la parte ambiental.
(9) Mantener informada al área técnica de la obra de todas las actividades de gestión ambiental que se realizarán en la obra.
(10) Realizar capacitaciones ambientales para los trabajadores de la obra.
(11) Asegurar el cumplimiento del programa de señalización, e implementar los cerramientos y protección de cada uno de los individuos arbóreos que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto y que se puedan.

Siso:

(1) Elaborar, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cumpliendo con los parámetros establecidos en los Pliegos de Condiciones, Contrato, normas, aspectos legales vigentes.

(2) Asegurar el cumplimiento por parte del Constructor y sub Contratista de obra todas las obligaciones, medidas y acciones SST contempladas en el Sistema de Gestión SST, pliegos de Condiciones, Contrato de obra, normas y aspectos legales vigentes.

(3) Verificar que todo el personal directo o indirecto cuente con las afiliaciones y pagos mensuales de seguridad social.
(4) Implementar y asegurar el cumplimiento de todas las actividades, planes, programas y procedimientos plasmados en el Sistema de Gestión SST, Pliegos de Condiciones, Contrato de Contratista normas y aspectos legales vigentes.

(5) Planear la implementación de un servicio oportuno y eficiente de atención a emergencias.

(6) Asistir y participar a los comités de seguimiento Ambiental, SST y demás reuniones a las que se le requiera por parte de la Interventoría y/o la entidad contratante.

(7) Informar al Director de obra y/o Interventoría de situaciones de riesgo y proponer acciones.

(8) Trabajar coordinadamente con el Residente Ambiental, Residente(s) Técnico(s).

(9) Elaborar y actualizar periódicamente la identificación de peligros e implementar acciones para la minimización de los riesgos.

(10) Reevaluar y validar los procedimientos y normas de seguridad establecidos para el control de riesgos.

(11) Reportar la gestión SST en los comités técnicos.

(12) Implementar las medidas establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (antes programa de Seguridad y Salud Ocupacional) y demás.

(13) Asesorar al COMITÉ DE CONVIVENCIA para el cumplimiento de sus funciones.

(14) Coordinar la conformación de la(s) brigada(s) de emergencia.

(15) Realizar simulacros y presentar informes.

(16) Realizar inspecciones planeadas, según el cronograma de actividades y capacitaciones en Seguridad y Salud del trabajo, para verificar cumplimiento y advertir situaciones de riesgo.

(17) Apoyar técnicamente para la implementación de actividades de vigilancia epidemiológica

(18) Elaborar los informes, estadísticas e insumos de la gestión SST del Constructor.

(19). Socializar a todo el personal los procedimientos y actividades relacionadas con el Sistema de Gestión en SST.

Inspector: Ejecución de las actividades de obra, manejo de materiales, interpretación de planos.

Profesional en Calidad:

(1) Elaborar y ajustar el Plan de calidad cuando se requiera.
(2) Realizar la implementación del plan de calidad en el proyecto y hacer el seguimiento.
(3) Realizar capacitaciones en temas de calidad al personal de SONA INGENIEROS SAS.
(4) Realizar mensualmente el seguimiento a los objetivos de calidad, mediante la medición y verificación del cumplimiento de los indicadores.
(5) Asistir a las reuniones del proyecto cuando sea necesario.
(6) Cumplir con lo establecido en el plan de calidad.

Topógrafo: Control de cotas, pendientes y mediciones relacionadas en el Diseño.

Oficiales de obra: Ejecución de las actividades de obra, manejo de materiales.

Obreros: Ejecución de las actividades de obra.

1.5.3. Controles para el Recurso Humano

Es responsabilidad del jefe de Departamento y Coordinador del proyecto definir actividades de formación que considere pertinentes de acuerdo al perfil definido para el desarrollo de las competencias, el cual debe ser informado al Dpto. de Recursos Humanos para su posterior aprobación por parte de la Gerencia.
En caso que un cargo del Proyecto no esté definido en los perfiles se someterá a aprobación por parte de Recursos Humanos en donde se indicará el tipo de funciones y actividades que se deberán ejecutar, así como las habilidades necesarias para desarrollarlas en forma adecuada diligenciando la Descripción del Cargo, donde también se Identifica además de los requisitos (educación, formación, experiencia y habilidades) específicos del cargo las

funciones y responsabilidades para desarrollar una tarea.

Para definir Necesidades de formación se debe tener, entre otros, los siguientes criterios:

- Incorporación de nuevo personal.
- Cambios en la asignación de tareas o responsabilidades.
- Incorporación de nuevos equipos, métodos, etc.
- Los derivados de exigencias contractuales.
- Necesidades de actualización de conocimientos.
- Herramientas de mejora de la calidad.
- Evaluación de Competencias.

La Detección y Análisis de Necesidades se realizará dos veces durante el proyecto, pero, de igual forma, el Departamento de Recursos Humanos estará en disposición para la continua recepción de necesidades.

Mensualmente las novedades se registraran en el informe de gestión del contrato.

RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades de cada integrante de SONA INGENIEROS SAS mostrado en la estructura organizacional, está establecida en el presente plan, metodología y plan de cargas de trabajo y contrato.

Con el fin de cumplir los requisitos de calidad exigidos por el ente contratante, el Representante Legal designó al profesional GINA PAOLA VARGAS como responsable de la Gestión de la Calidad para el contrato y de la calidad del mismo.

El Representante Legal JACKSON SOTO LOPEZ, se compromete a hacer cumplir las especificaciones y objetivos de calidad propuestos en el Plan de Calidad.

FIRMAS: _____ _____

Aprobó
Jackson Soto Lopez
Representante Legal Empresa.

Elaboró
Gina Paola Vargas
Especialista en Gestión de Calidad.

1.5.4. Infraestructura y Ambiente de Trabajo

Infraestructura

Para cada proyecto se dispone para la prestación del servicio una oficina para la

administración, adecuada con equipos de cómputo, impresoras, fotocopiadora, escáner y demás equipos de oficina, medios de comunicación (línea telefónica que tiene comunicación con la sede principal, Internet, Telefonía Móvil) y medios de transporte necesarios para desarrollar las actividades de manera eficaz y segura.

Se proporcionan y mantiene espacios, infraestructura, equipos tanto para la ejecución como para el manejo de procesos, incluyendo los servicios de apoyo como transporte, comunicación y servicios de información.

Ambiente de Trabajo

El ambiente de trabajo se establece con base en el resultado de los riesgos presentados en la ejecución del contrato de obra, determinado por las características de las labores que desempeñe cada trabajador. Además de los lugares físicos se consideran como parte del ambiente de trabajo, los equipos y materiales que se utilicen.

Las oficinas y campamentos, cuentan con ambientes de trabajo limpio, ordenado, con buena iluminación y ventilación y medios de transporte necesarios para desarrollar las actividades de manera eficaz y segura

1.5.5. Comunicaciones

La comunicación que permitirá trasmitir información correspondiente al desarrollo de actividades de obra, calidad, productos no conformes, entre otros; con el Cliente, Interventor y a nivel interno exigiendo que los resultados de un proceso sean comunicados como entradas a la función responsable del proceso siguiente. Es el conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su creación, revisión, aprobación, divulgación y consulta por parte de los interesados en la información y así mismo asegurar que no se utilicen documentos obsoletos y se controlen las versiones de los mismos. Los documentos son cuentas, registros, especificaciones técnicas, procedimientos, informes, normas, entre otros que contengan información en papel, magnético, óptico o electrónico, muestra patrón o combinación de esta. Los registros son documentos que presentan resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas, como correspondencia, planos, registros de control de calidad, reuniones, inspecciones, entre otros tipos documentales que se definan.
Estas comunicaciones de clasifican y se describen de la siguiente forma:

- ☑ Comunicaciones escritas Externas: Con el objeto de transmitir información sobre el desarrollo del proyecto entre la entidad contratante, SONA INGENIEROS SAS e Interventoría, a través de oficios, informes semanales, informes mensuales, actas de comités técnicos, entre otros.

- ☑ Comunicaciones escritas Internas: Por medio de las cuales se trasmitirá la información entre cada uno de los profesionales vinculados al contrato de obra a

través de oficios, reuniones internas, memorandos internos, etc. Responsable: cada profesional para su área.

1.6. CONTROL DE DOCUMENTOS, DATOS Y REGISTROS

Se cuenta con una serie de documentos definidos por el Contratista, y los definidos por el cliente, de los cuales podemos mencionar en el presente documento, procedimientos, instructivos, normas y formatos, que se estructuran como muestra la figura 2, de acuerdo con su alcance y contenido.

El Residente de Obra es el responsable del control de los documentos y datos generados en obra durante el proyecto, en cuanto a su identificación, edición, aprobación, emisión y control de distribución. La relación de los tipos de documentos y datos que serán sometidos mediante el procedimiento de control de documentos, durante el desarrollo de la obra es el siguiente:

- ☑ Documentos y Datos Contractuales
- Propuesta Técnica – Económica presentada
- Documentos entregados por la el ente contratante
- especificaciones técnicas de construcción entidad contratante
- Invitación Publica ICSC-758-2018
- Estudios y documentos previos
- Requerimiento técnico del proyecto
- Normas NS

- ☑ Documentos y Datos del Sistema de Calidad
- Plan de Calidad
- Plan de inspección y ensayo y plan de inspección de materiales (contratista de obra)

La lista presentada anteriormente puede ser ajustada para incluir algunos documentos y datos que deben ser controlados, revisados y aprobados, cuando su elaboración y conservación puedan afectar la calidad del proyecto.

El Ingeniero Auxiliar se encargará de la recolección, clasificación, almacenamiento, conservación, distribución y finalmente de la disposición de los registros de calidad que se originen en la obra tales como: Libro de obra o bitácora, comunicaciones externas e internas, actas de reuniones, comités técnicos, observaciones, acciones correctivas y preventivas, informes de auditorías internas, resultados de ensayos de laboratorio, cartera de topografía, planos, cantidades de obra, certificados de calidad y de producto, entre otros, basado en lo establecido en el procedimiento de control de registros. Los registros, documentos y planes de calidad del sistema de gestión de la calidad generados para este contrato mantendrán la identificación establecida por el procedimiento.

Deberán mantenerse los registros de calidad en la obra para demostrar el cumplimiento del Plan de Control de Calidad. Por lo tanto, SONA INGENIEROS SAS se compromete a controlar los registros de calidad, los cuales deberán identificarse claramente con los trabajos, clasificarse de manera que sean fácilmente recuperables, archivados, o

almacenados para evitar su deterioro, protegidos contra acceso no autorizado y alteraciones, disponibles para la Entidad contratante e Interventoría y retenidos durante un período acordado contractualmente.

El documento de mayor alcance y con un contenido más general estará en la cima en tanto que en su base está el documento más específico.

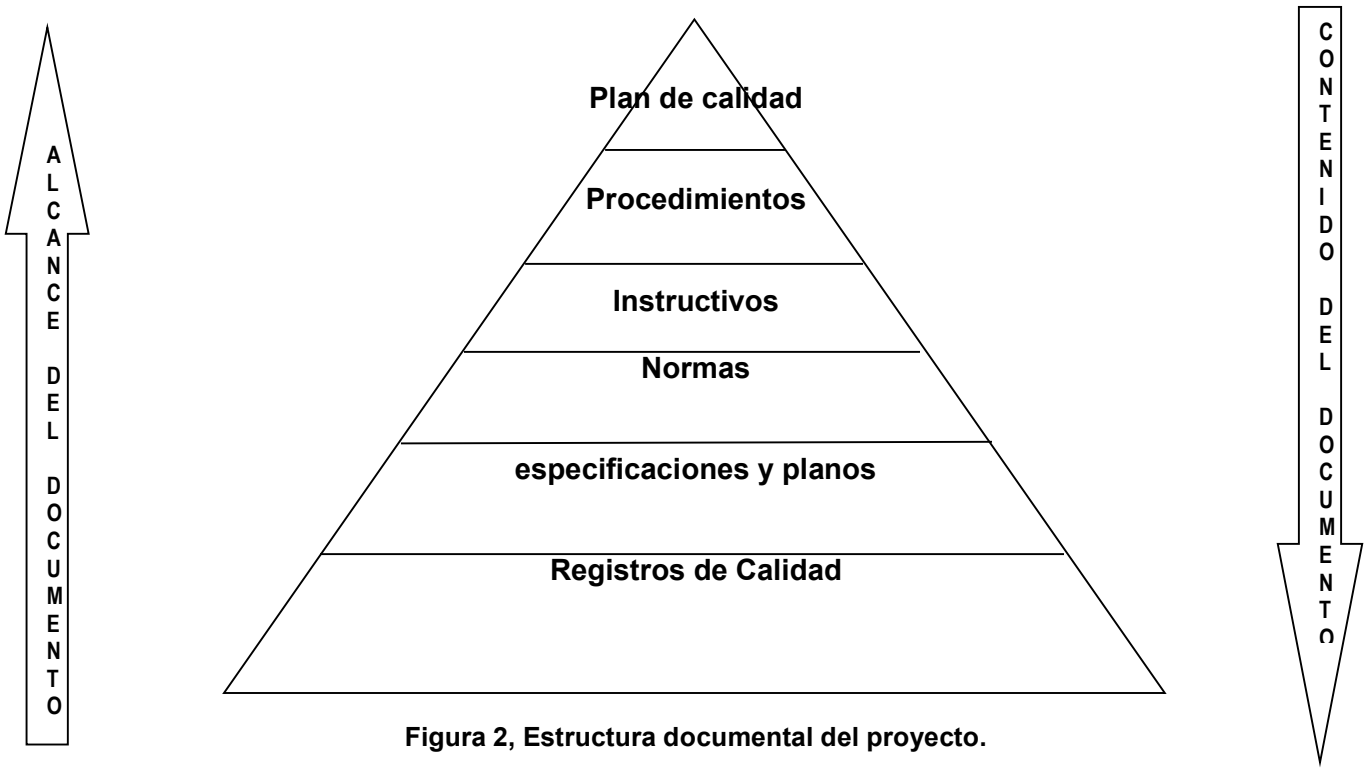


Figura 2, Estructura documental del proyecto.

Para el control de documentos se seguirá la siguiente metodología:

Al recibir documentos se debe diligenciar una hoja de ruta en donde se consignen los datos más relevantes de ese documento, como:

Nombre del Documento
Descripción del Documento
Fecha de Recepción
Referencia
Versión
Medio (Magnético o Físico)
Quien envía

Quien Recibe
Responsable del documento
Responsable de la revisión
Responsable de la aprobación
Ubicación (Red o Archivo físico)

Toda la documentación debe ser legible, identificada y conservada en forma ordenada para que pueda ser consultada en la red por las partes interesadas.

Los documentos que se guardan en la red y que son de consulta de los usuarios del proyecto, se encuentran protegidos mediante back up's que realiza el proveedor de servicio de soporte a la red informática y de telecomunicaciones para SONA INGENIEROS SAS.
Es responsabilidad de todo el personal del proyecto:

Archivar los documentos internos y externos, mantener el orden y las condiciones de almacenamiento de documentos.

Evitar la reproducción de la documentación y mantenerla en buen estado archivándolas en un lugar seguro (archivo del proyecto) y resguardarlo de la humedad, los rayos solares o cualquier elemento que pueda dañarlas.

Asegurar el buen estado de los documentos, evitando el daño o deterioro por condiciones de uso.

Guardar absoluta confidencialidad de la información que llegue a conocer con motivo del proceso contractual.

Para el control de los registros durante todo el proyecto, se seguirá con la siguiente metodología: se llevara una tabla "Control de Registros" en la cual se determinara cómo, dónde y por cuánto tiempo se guardarán los registros y cómo se puede obtener acceso a éstos.

Es responsabilidad de los tenedores de los Registros asegurarse que estos permanezcan legibles, controlados, conservados de forma ordenada para su consulta en un archivo protegidos de la intemperie, daños, pérdida, maltrato y alteración o acceso indebido, manteniéndose en buen estado.

Todos los registros deben estar identificados en la "Tabla de Control de Registros", la cual se actualiza constantemente y describe lo siguiente:

Nombre del Registro
Código
Medio (Físico o Magnético)
Recuperación (Donde se encuentra ubicado – Carpeta de Proyecto)
Organización (Por proyecto)
Almacenamiento (Lugar donde se almacena que en este caso será el Archivo del SONA INGENIEROS SAS)

Protección o nivel de acceso (Personas autorizadas para consulta de estos registros)
Tiempo de Retención de los Registros.
Disposición Final.

El periodo de retención de los documentos será igual o superior a la ejecución del contrato y al periodo de duración de las garantías de estabilidad y calidad de la obra (5 años), documentos que deben estar disponibles en medio físico o magnético para consulta de cualquier actor interno o externo del proyecto.

1.7. PROPIEDAD DEL CLIENTE

La Entidad contratante, suministrará información para la planificación y ejecución de los trabajos, la cual es de responsabilidad del personal del SONA INGENIEROS SAS, asegurarse que los documentos y datos suministrados por el cliente permanezcan legibles, controlados, conservados de forma ordenada para su consulta en un archivo, protegidos de la intemperie, daños, pérdida, maltrato y alteración o acceso indebido, manteniéndose en buen estado. De igual forma, los trabajos se realizan en las direcciones suministradas por el cliente.

SONA INGENIEROS SAS suministrará herramientas, equipos de campo, software, personal competente, entre otros para la eficiente gestión del servicio.

2. PLANIFICACIÓN

2.1. CRONOGRAMA DE TRABAJO

En el anexo C del plan de calidad, se presenta el cronograma de ejecución de las obras objeto del contrato vigente. Allí se determina la duración de cada actividad, actividades sucesoras y predecesoras, actividades críticas, unidades de medición, hitos del contrato, fecha de comienzo y fin, cantidades de obra a ejecutar y el costo asociado de cada actividad, conforme al alcance del contrato establecido en los estudios previos.

2.1.1. Control del Cronograma de Trabajo

Con el fin de realizar el seguimiento al grado de ejecución del cronograma proyectado para el proyecto y controlar los cambios en la línea base del cronograma, se plantea determinar mensualmente el estado del cronograma del proyecto, evaluar los factores que crean cambios en el cronograma con el objetivo de estabilizarlos y controlarlos y determinar qué elementos del cronograma del proyecto han cambiado y cuantificar su impacto, con el fin de gestionar e implementar los cambios, a medida que se desarrolla el proyecto.

Mensualmente se reportaran en el informe de gestión del contrato, las novedades y/o eventualidades que sufra el cronograma de trabajo, con el fin de implementar las medidas preventivas y/o correctivas para que se logre obtener los trabajos planificados, dentro de los términos de la ejecución del contrato.

Para tal efecto se propone realizar análisis de variación, que consiste en analizar variación del cronograma (SV) y el índice de desempeño del cronograma (SPI), permitiendo identificar y cuantificar la variación con recto a la línea base del cronograma. Por otro lado, determinar la causa y el grado de variación, servirá para determinar si es necesario o no aplicar acciones correctivas.

2.1.2. Ruta Crítica

En el anexo C del plan de calidad, se presentan en color rojo, las actividades que constituyen la ruta crítica del proyecto.

2.2. PLANIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y EJECUCIÓN

Una vez adjudicado el contrato, el Director de obra debe recopilar la información suministrada por la Entidad contratante, relacionada en los pliegos de condiciones, estudios y documentos previos, requerimiento técnico del proyecto, metodología y plan de cargas de trabajo, anexos, formatos, normativas y decretos que rigen el contrato y los documentos y los requisitos de orden técnico, exigidos como condición previa e indispensable para suscribir el Acta de Inicio del Contrato.

El Representante Legal, define con base en los requerimientos técnicos de la Entidad contratante, el personal necesario y efectúa la selección según lo establecido en el procedimiento de personal y lo descrito en los requerimientos técnicos del proyecto y pliegos de condiciones.

Desde el inicio del contrato y hasta la fecha de visita previa para entrega de los trabajos, el Director o a quien delegue, realiza una reunión con el grupo de trabajo para tratar los siguientes temas:

- Informar sobre los requisitos del cliente, la política y los objetivos de calidad.
- Delegar responsabilidades y autoridades.

Además, el Director o la persona que el designe, realizará una clase magistral y práctica supervisada, del presente plan de calidad (procedimientos, visitas, auditorias, alertas, foros e informes).

El Director y/o Residente, deben establecer la cantidad y especificaciones de los equipos necesarios, tales como cámaras fotográficas, computadores, impresoras, scanner, teléfonos celulares, memorias USB, y las demás que se requieran y hace el requerimiento con solicitud del pedido.

Las siguientes son las actividades principales definidas para el desarrollo del contrato: (ver especificaciones técnicas, requerimientos técnicos del proyecto, metodología y plan de cargas de trabajo)

No.	Actividad	Responsable	Registro
1	**Recibo de documentación.** El director de hará recibo de la documentación entregada por la Entidad contratante, antes del inicio del contrato.	Director	Acta
2	**Entrega de documentos por parte del Sona Ingenieros SAS.** El director entregará documentos a la Entidad contratante: Personal profesional propuesto, programa de distribución del personal, laboratorio que certificará los resultados de ensayos, plan de control de calidad, discriminación de los costos de la propuesta y otros recursos ofrecidos.	Director	Acta
3	**Reunión técnica y visita al proyecto.** Una vez impartida la orden de iniciación del contrato de obra y máximo a los 3 días siguientes se debe realizar una reunión técnica en la zona de localización. Participantes Directores, Ingenieros Residentes del contrato, Interventoría, con el fin de presentar la planificación del desarrollo del objeto contratado, involucrando los requisitos establecidos en los términos del contrato. Posteriormente se realizará visita al sitio de los trabajos, reconociendo en campo el alcance del contrato ya definido en los planos de diseño.	Ingeniero Residente	Acta
4	**Presentación del personal y equipo mínimo ofrecido.** Someter a aprobación el personal y equipo.	Director	Hojas de Vida
5	**Recursos Físicos** - **Sona Ingenieros SAS** dispondrá de los recursos físicos necesarios para desarrollar sus obligaciones contractuales. Estos recursos deben contemplar como mínimo los siguientes aspectos: Campamento, oficina e instalaciones, equipos de topografía, computo, comunicaciones, vehículos y equipos de laboratorio, éstos deben contar con todas certificaciones de calibración, emitidos por las empresas certificadoras.	Representante Legal	Certificaciones de calibración e informe mensual
6	**Apropiación de estudios y diseños** Con base en el cronograma de entrega, se revisará y apropiará los estudios y diseños dentro del plazo previsto, para determinar los puntos de conexión y el corredor exacto.	Director de Interventoría	Acta
7	**Diario de obra (Bitácora)**	Ingeniero	Libro diario

No.	Actividad	Responsable	Registro
	Este registro debe iniciarse el mismo día de la reunión técnica inicial, el cual permanecerá en la oficina de campo. Debe ser suscrita a diario por los Ingenieros Residentes de obra e Interventoría.	Residente Interventoría / obra	
8	**Funciones administrativas** -Llevar y mantener el archivo actualizado el archivo con la correspondencia enviada y recibida por los diferentes actores del proyecto. -Presentar periódicamente a Interventoría los documentos que certifiquen el cumplimiento de las obligaciones laborales y parafiscales del personal vinculado durante la ejecución del contrato.	Ingeniero Auxiliar	Informe mensual
9	**Funciones técnicas** - Tramitar y obtener ante la Entidad contratante la correspondiente licencia de excavación. -Tramitar y obtener ante la Entidad contratante los correspondientes PMT. -Realizar un diagnóstico inicial, replanteo de obra, investigación de Interferencias, exploración de campo, pruebas hidráulicas, etc. para lo cual, deberá presentar a la entidad un registro fílmico del estado inicial, lo mismo que un registro fotográfico del antes y el después de las obras ejecutadas debidamente identificadas, de cada una de las etapas constructivas. -Realizar las pruebas y ensayos que sean necesarios para verificar que las obras, cumplan con las características técnicas exigidas o para verificar si existen defectos en la construcción que se deban corregir. -Garantizar corredores libres con los anchos mínimos acordes con las normas técnicas. - Los suministros deben cumplir con las indicaciones consignadas en las normas técnicas de la Entidad contratante u otras normas nacionales o internacionales aprobadas por la Entidad contratante. - Controlar la calidad de los concretos y materiales pétreos que requiera la obra y por los procesos constructivos utilizados de acuerdo con las Normas y especificaciones Técnicas de la Entidad contratante.	Ingeniero Residente Director de Obra especialista en Sistema de Gestión de Calidad (SGC)	Plan de calidad

No.	Actividad	Responsable	Registro
	- Realizar los ensayos requeridos para verificar la calidad de los materiales, definida en la correspondiente norma de la Entidad contratante u otra que indique el Interventor del Contrato.		
10	**Funciones ambientales** -Tiene como objeto fundamental, la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a proporcionar que las obras, programadas y medidas de manejo ambiental, sean implementadas para lograr el objetivo de minimizar los efectos ambientales negativos y maximizar los positivos. -Gestionar a través de la Gerencia Corporativa Ambiental, la obtención de los permisos y autorizaciones de carácter ambiental establecidos en la norma técnica NS-038. - Elaboración del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – PG-RCD. - Suministrar la información de carácter ambiental relacionada con la ejecución del proyecto; adicionalmente, la especificada en las normas técnicas de la Entidad contratante y la que determine la autoridad ambiental competente durante el desarrollo del proyecto. -Realizar el control ambiental de las obras, y verificar el cumplimento de todas las normas, condicionantes, diseños, actividades y procesos recomendados en las normas ambientales aplicables al proyecto.	Especialista Ambiental	Informes Ambientales / Actas de comité ambiental
11	**Funciones sociales** - Elaborar el plan de Gestión social, así como su ejecución y seguimiento, en las diferentes etapas del Contrato. -Efectuar las reuniones de socialización de los proyectos con la comunidad antes de iniciar las obras, durante su ejecución y al recibo de las mismas, de cuyas actividades deberá levantar las respectivas actas. - Levantar actas de vecindad, previa iniciación de las obras. -Brindar una información clara, veraz y	Profesional Social	Actas/ Informe

No.	Actividad	Responsable	Registro
	oportuna a las comunidades del área de influencia a los municipios.		
12	**Equipo a Utilizar** Presentar un programa de mantenimiento preventivo– correctivo para maquinaria, equipos y vehículos, a través de un reporte mensual que se debe entregar al interventor del contrato, de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Impacto Urbano (norma NS 038).	Ingeniero Residente	Registro de los equipos
13	**Control de Calidad** -El SONA INGENIEROS SAS realizará los ensayos de campo y de laboratorio, y de control de materiales en las actividades de construcción, de acuerdo con las normas y especificaciones de construcción de la Entidad contratante vigentes e informará el resultado dentro de los 2 días hábiles siguientes a su obtención. -Elaborará los planos definitivos de la obra construida indicando las modificaciones, si las hubo, las fuentes de materiales y cualquier información relacionada con el proyecto terminado. -Control de programa de actividades, control del equipo, revisión y aprobación de actas de obra, control del personal, mantener una lista actualizada del personal. -Realizar, cada vez que sea necesario reuniones periódicas de evaluación de obra, con el Interventor del contrato.	Ingeniero Residente	Actas de reunión, resultado de ensayos, planos e informe final.

No.	Actividad	Responsable	Registro
14	**Otras funciones** -Además de las funciones establecidas en el contrato, se cumplirá con todo lo establecido en el manual de interventoría de la Entidad contratante, según cuadro resumen de las principales actividades en la etapa previa de ejecución y liquidación). -Inspección final de la obra. El Contratista, Interventor, y coordinador de la Entidad contratante del proyecto, efectuarán una inspección final a la obra, dentro de los 15 y 30 días antes del vencimiento del contrato, con el fin de determinar el estado en que se va a recibir, para lo cual, el interventor preparara un informe previo en donde se describa el balance general de cantidades, el costo de la obra, control de manejo ambiental e informes de laboratorio. -Revisión y aprobación de las actas de obra. Conjuntamente con Interventoría se medirán las cantidades de obras realmente ejecutadas, y revisará y aprobará, bajo su responsabilidad, las actas de recibo parcial de obra, verificando que la información financiera acumulada, el costo de la meta, y toda la información adicional este correcta, para lo cual se anexará un balance general de la obra ejecutada.	Ing. Residente	Informe Balance General Actas Planos Ensayos Informe Final

No.	Actividad	Responsable	Registro
	-Elaboración del informe final. Se realizará un informe final incluyendo los planos Récord, fuentes de materiales utilizadas en la construcción de las obras, su ubicación, clase de ensayos ejecutados y los resultados obtenidos. Se incluirá la variable ambiental, SST y Social. El informe incluirá las recomendaciones especiales convenientes para la adecuada conservación de las obras. El contenido de este informe será • Aspectos contractuales. • Breve descripción de los trabajos. • Ejecución de los trabajos (Período de ejecución, frentes de trabajo). • Balance económico del Contrato (costos, sobrecostos sí los hay, ajustes de pagos, reclamaciones sí se presentan, trabajos extras o adicionales sí se causan). • Planos, figuras y cuadros representativos del desarrollo de los trabajos. • Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas. • Recomendaciones sobre cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros proyectos. • Cumplimiento del Manejo de Impacto Urbano (como se establece en la Norma NS-038)		

2.2.1. Control de Planificación del Producto

Con el fin de realizar seguimiento a los objetivos y en general al proyecto, el Director debe calcular cada mes los indicadores de inversión y de utilidad, y el Residente, el indicador de avance de obra, para presentarlo en el informe general al Representante Legal.

Cada mes o antes de ser necesario, el Representante Legal, realizará reunión con los integrantes del SONA INGENIEROS SAS, para informar sobre los reclamos, avance y estado de las obras, escuchar quejas y sugerencias al desarrollo del proyecto.

Las quejas son atendidas personalmente por el Director o por la persona que él delegue en el momento, para lo cual estas se deben registrar en el formato de quejas y reclamos, cada vez que se presenten por parte de la Entidad contratante, Interventor o la comunidad. Las

quejas pueden presentarse en forma verbal o escrita y generalmente serán relacionadas con aspectos como:

1. Informes o alertas de atraso
2. Informes que presenten errores de redacción, información errónea o incompleta
3. Ajustes de personal o recursos empleados en cualquier aspecto del proyecto.
4. Trato del personal hacia funcionarios de la Entidad contratante, Interventor y comunidad.
5. Efectos ambientales negativos que puedan presentarse y
6. Cualquier otro aspecto.

Con el fin de establecer el grado de satisfacción del cliente, el Residente, en la mitad de avance del proyecto efectuará la encuesta de percepción del cliente, según procedimiento de medición y seguimiento a la satisfacción del cliente externo.

2.2.2. Prestación del Servicio

Las actividades de la construcción se ejecutarán bajo condiciones controladas, teniendo en cuenta la revisión de las actividades y cantidades contratadas contra los diseños debidamente aprobados, donde se pueden identificar mayores y menores cantidades de obra, así como Actividades No previstas.

Una vez identificadas las Actividades y cantidades a ejecutar, conforme a lo establecido en los estudios previos, se procede a hacer la programación de Obra, la cual va ligada al recurso humano, suministro de materiales, herramientas y equipos para un desarrollo de actividades teniendo siempre en cuenta el presente Plan de Calidad.

Para la planeación y desarrollo de la obra se aplica el enfoque Planear, Hacer, Verificar, Actuar –P.H.V.A-, tal como se ilustra en la Figura No. 3.

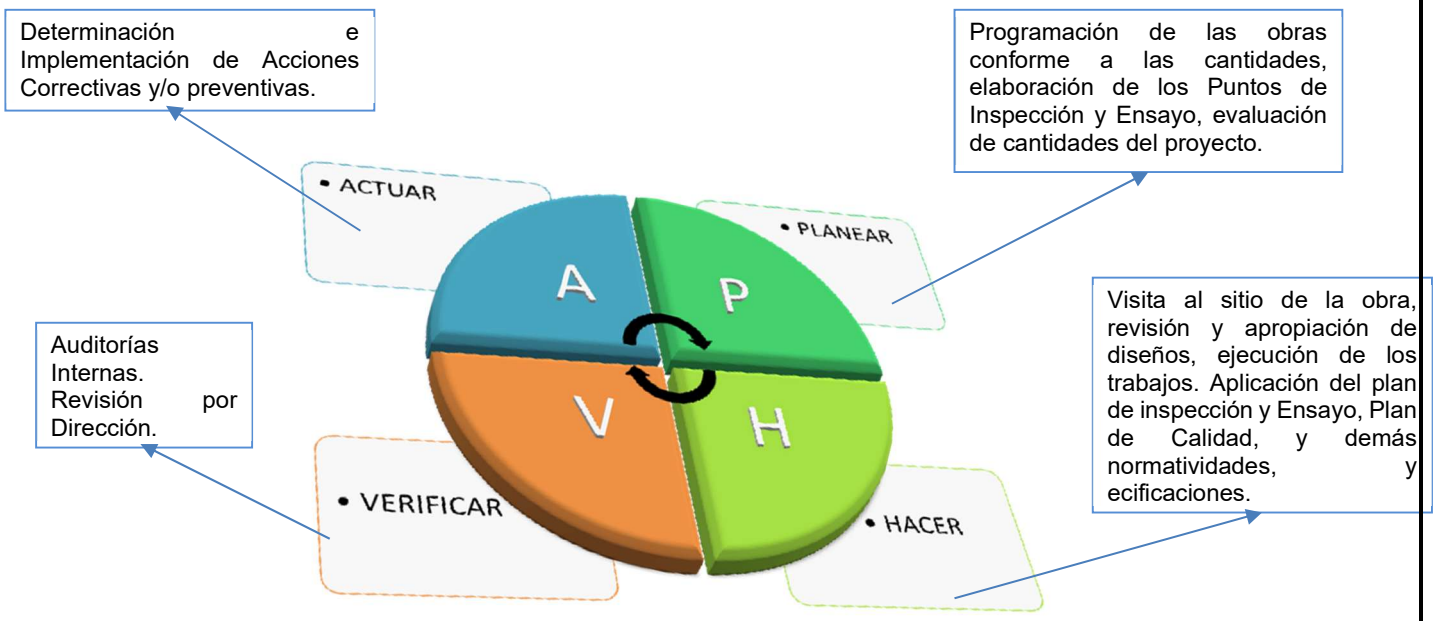


Figura 3, Enfoque PHVA.

2.2.3. Diseño y Desarrollo

N/A

3. RECURSOS

3.1. MATERIALES

Todos y cada uno de los suministros utilizados en la obra deben cumplir con las indicaciones consignadas en las normas técnicas de la Entidad contratante u otras normas nacionales o internacionales aprobadas por la Entidad contratante, deberán contar con los certificados de conformidad expedidos por una entidad acreditada SIC según la Norma NS-100 “Criterios para la evaluación de la conformidad de los productos que adquiere la Entidad contratante”, o deberán ser verificados con las pruebas correspondientes. Se presentará la documentación para demostrar su procedencia mediante la presentación de facturas que demuestren su compra.

Si por alguna causa los materiales no cumplen con los requisitos de calidad exigidos, se ordenará el retiro y/o demolición de la parte de la obra que se haya trabajado con este tipo de materiales y se reemplazarán los materiales por otros que cumplan con los requisitos exigidos por la Entidad contratante y entregue el certificado de conformidad.

3.1.1. Plan de Materiales con Certificado de Conformidad

Para los materiales que se requieran en la ejecución del contrato y cuentan con Norma Técnica Colombiana NTC, se solicitará al fabricante el certificado de conformidad por lote, de acuerdo con la NTC aplicable, solicitando el sello de Calidad para ese producto. Si adicionalmente en el desarrollo del contrato la Alcaldía de Bogotá, exige el cumplimiento de algún requisito adicional al de la norma, como por ejemplo las normas NS, el certificado de Calidad incluirá el cumplimiento de estos requisitos adicionales.

Cuando se requiera hacer alguna importación, se solicitarán los certificados de conformidad por el ente certificador y con la norma del país de origen; cuando no exista una norma que rija la fabricación del producto, se debe exigir el protocolo de los ensayos realizados por el fabricante.

Para el concreto elaborado en obra, se diligenciará el formato para materiales sin certificado de calidad, y se elaborará conforme al diseño de mezcla establecido. De igual manera realizar la toma de muestras y enviar los cilindros al laboratorio, erar resultados y estandarizar el diseño de mezcla y periodicidad para la ejecución de ensayos. Dentro del anexo B, se presenta dentro del plan de inspección de materiales, las características de calidad, formas de inspección, especificaciones aplicables, registro de ensayos y modo de preservación de materiales en obra.

3.1.2. Plan de Materiales sin Certificado de Conformidad

Si durante el desarrollo del contrato, se requieren materiales que NO cuentan Norma Técnica Colombiana NTC, se planificará los ensayos de laboratorio que se requieran con el fin de cumplir con los estándares de calidad exigidos para el proyecto. Estos laboratorios que certifiquen los ensayos efectuados a materiales, deben estar acreditados por la Superintendencia de Industria y Comercio. Así mismo se aportarán los certificados de calibración de los equipos con que se realizaron las pruebas. Se registrará en el formato correspondiente, la planificación de los ensayos de laboratorio.

3.2. FINANCIEROS

Los recursos financieros para el desarrollo del contrato se encuentran planificados en el programa de inversión de la obra y serán asignados de acuerdo con lo descrito en el programa de obra, así mismo se hará seguimiento mediante informes de contabilidad y estados de P y G. A cargo del contador del SONA INGENIEROS SAS, con revisión del Representantes Legal.

3.3. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

De acuerdo al alcance del contrato, NO se requiere estandarizar métodos constructivos, diferentes a los estipulados en las Normas técnicas Invias o AASHTO.

3.4. MAQUINARIA

Para la ejecución del presente contrato de obra, se requiere la siguiente maquinaria, sin limitarse a la registrada en el siguiente cuadro: No obstante lo anterior, y de acuerdo al avance físico y financiero de la obra, podrán presentarse aumento o disminución del equipo mínimo solicitado, siempre y cuando el objeto contractual, para cumplir con las metas físicas y financieras se cumplan dentro del plazo acordado.

En la siguiente tabla No1, se relaciona el equipo y maquinaria mínimo para la ejecución del contrato, conforme a lo establecido en los estudios previos y contrato de obra. Se presenta de igual manera las características exigidas, cantidades y rendimiento teórico esperado.

Equipo/ maquinaria	Características requeridas en el Contrato	Características del equipo o maquinaria	Cantidades Exigidas en el Contrato	Cantidades reales en el sitio de obra	Rendimientos esperados	Rendimientos reales
Retroexcavadora	Sobre llantas	Modelo no mayor a 20 años	1	1	40 m3/h	-
Volqueta	Mayor a 10 m3	Modelo no mayor a 20 años	1	2	10 viajes /día (depende del recorrido y sitio de disposición final)	-
Motoniveladora		Modelo no mayor a 20 años	1	1	200 m2/h	-
Minicargador	Sobre llantas	Modelo no mayor a 20 años	1	1	35 m3/h	-
vibro compactador		Modelo no mayor a 20 años	1	1	-	-
Irrigador Manual	1 Caneca	Modelo no mayor a 20 años	0	1	-	-

Tabla No 1, equipo mínimo para el contrato.

3.5. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SU CONTROL

El Ingeniero Residente, debe revisar, los certificados de calibración de los equipos que empleará en la obra, para los ensayos y comprobar que se encuentra dentro de los criterios establecidos y el error permitido de acuerdo con el tipo de trabajo topográfico, laboratorios de suelos y concretos, entre otros.

Para los equipos propios, se debe planificar la periodicidad de la calibración según recomendaciones del fabricante, los resultados de las verificaciones se registran en el formato de control de los equipos de seguimiento y medición, en donde además se define la frecuencia de dichas verificaciones.

Los flexómetros y decámetros, los cuales se utilizan para tomar medidas de referencia, no se calibrarán, sino que se realizan verificaciones contra un patrón trazable, adicional se verifica que la escala sea legible, que no le falten tramos, que la escala inicie en cero. Cuando presenten daños deben ser remplazados inmediatamente.

En caso de que en el proceso de identificación para determinar el estado de calibración de un equipo o instrumento de medición, se detecte que su funcionamiento no es el adecuado, se debe suspender su uso dentro de las labores en obra y ordenar efectuar su inmediata calibración y/o ajuste. Las mediciones y ensayos efectuados con estos equipos sin calibrar deben ser rectificadas con equipos debidamente calibrados, para corroborar la calidad y tolerancia máxima permitida de cada una de las actividades desarrolladas en campo para la ejecución de obra. Una vez calibrados los equipos, se incorporarán nuevamente en el almacén, para su uso y servicio.

3.6. RELACIÓN DE PLANOS

A continuación, se relacionan los planos del proyecto suministrados por parte de la la Alcaldía. Estos planos corresponden a los iniciales, de acuerdo a los estudios y diseños previos. Si durante la ejecución del contrato sufren modificaciones, se realizará el registro con responsables, en el correspondiente formato “Relación de Planos”.

PLANOS DE DISEÑOS ESTRUCTURALES (VIA).

4. EVALUACIÓN DE RIESGOS

El análisis de los riesgos permite determinar, entre otros aspectos rutas críticas y buscar acciones preventivas que nos permitan desarrollar eficientemente el contrato o proyecto, es importante que este análisis de riesgos se realice conjuntamente entre contratista, interventor y supervisión, para establecer factores internos y externos generadores de riesgo, analizarlos, observar su frecuencia, probabilidad y determinar las acciones a seguir por parte del contratista.

De acuerdo a los riesgos aplicables al contrato, se construye la matriz, donde se realizara el monitoreo de acuerdo a la periodicidad indicada y el instrumento de monitoreo, de acuerdo a la fuente y tipo de riesgo. Conforme a lo anterior se documentara el plan de gestión de riesgo con el fin de minimizar el impacto de potenciales acontecimientos negativos.

La matriz se deberá actualizar, a medida que en la ejecución del contrato se identifiquen nuevos riesgos.

5. PROCESO DE COMPRAS

Una vez establecida la requisición de compra por parte del Director, el Representante Legal verifica en la base de datos de la organización, proveedores aprobados; en caso de no existir, procede a su selección y evaluación según el procedimiento de compras. Definido(s) como mínimo dos, les solicitará una cotización, con el fin de establecer parámetros relacionados con: Características del producto, valor, formas de pago, asesoría y garantías. Definida la propuesta más favorable, el Representante Legal emite una orden de compra del producto.

La reevaluación será realizada cuando se presenten fallas con los equipos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos y/o al finalizar el proyecto, siguiendo lo establecido en el procedimiento de compras y subcontratos.

6. PLANES

A continuación se relacionan los planes que se desarrollaran en el contrato:

Plan de acción social: este plan se elabora conforme a los lineamientos de la NS 038, donde se incluye la planificación al programa de impacto urbano, la valoración de impactos específicos por tramo y los componentes del plan de acción social.

Plan salud ocupacional – seguridad industrial – medio ambiente: se elabora con el fin de que dentro de la ejecución del contrato se cumpla con las normas de higiene y seguridad industrial, y ambiental.

7. SEGUIMIENTO Y MEDICION

7.1. AUDITORIAS

Las auditorías, como proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas objetivamente, con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría, entre otros, la Política del Plan de Calidad, procedimientos y requisitos para tener referencia y determinar una conformidad o no conformidad y efectividad, en aras de proveer oportunidad de mejora y asegurar el cumplimiento de requisitos legales o regulatorios; estas auditorías benefician al SONA INGENIEROS SAS y específicamente a las obras objeto del contrato No 275- 2021 , en cuanto a proporcionar confianza a la dirección , dar confianza al cliente, detectar problemas en los procesos constructivos y de documentación y proveer retroalimentación para las acciones correctivas.

Teniendo en cuenta lo anterior, que el proyecto tiene una duración de seis (6) meses y para garantizar el cumplimiento de los requisitos del cliente y los establecidos en el presente Plan de Calidad, se realizará una auditoría interna en el 50% del tiempo de ejecución del proyecto, a partir del acta de inicio, con alcance a todos los procesos involucrados en la prestación del servicio de Interventoría (Directivos, misionales y de apoyo), para lo cual se tendrá en cuenta, los resultados de auditorías previas.

Si la Entidad contratante lo considera necesario, podrá realizar auditorías con personal de la empresa o contratado con el propósito de evaluar de manera objetiva el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias referente a: medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, calidad, urbanismo, aspectos técnicos, económicos y los contemplados en el contrato de obra.

El perfil del auditor interno de calidad debe contar con las siguientes competencias:

- Atributos personales: imparcial, discreto, empático, observador, perceptivo, seguro de sí mismo, buena comunicación y reto.

- Conocimientos generales: métodos y técnicas relativas a la calidad (terminología de calidad, principios de gestión de la calidad y su aplicación, herramientas de gestión de la calidad), servicios de Interventoría, conceptos y procesos técnicos (aplicables al contrato).

Educación: formación académica en sistemas de calidad, con una de las siguientes opciones:

a) Título de especialista en sistemas de calidad. b) Título de diplomado en sistemas de calidad. c) Formación académica en Sistemas de Gestión de Calidad con una intensidad con un mínimo de 40 horas.

- Certificado de Formación como Auditor

- Experiencia profesional igual o superior a un (1) año en Sistemas de Gestión de Calidad.

- Experiencia en la ejecución de por lo menos tres (3) auditorias de calidad.

A continuación, se incluye el procedimiento documentado y registros para la planificación y realización de auditorías internas en el SONA INGENIEROS SAS. Además, se incluye el proceso para informar los resultados:

I. FORMATO PARA EL PLAN DE LAS AUDITORIAS

DEPENDENCIA O PROCESO AUDITADO: DEL PROCESO O DEPENDENCIA:
PRINCIPAL:
FECHAS DE REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA:
FECHA DE PRESENTACIÓN DEL
1. OBJETO DE LA AUDITORÍA
2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA
3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA
4. LOGÍSTICA DE LA AUDITORÍA
5. EQUIPO DE AUDITORÍA
6. PERSONAL ENTREVISTADO
7. PLAN DE ACTIVIDADES

FECHA:

HORA	*SUBPROCESO*	*NUMERAL*	***AUDITOR***	***AUDITADO***

8. APROBACIÓN	
Auditor	*Director de proceso o proyecto*

II. FORMATO PARA CONTROLAR EL REGISTRO DE LA ASISTENCIA A LA REUNIÓN DE APERTURA

PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA:
RONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA:

Nombres y Apellidos	*Documento de*	*Cargo*	*Firmas*

Auditor: _____

*Fecha :.*_____

III. FORMATO PARA EL INFORME DE LA AUDITORIA

PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA: RONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA:
AUDITOR PRINCIPAL:
FECHAS DE REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA:
FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUDITORIA:
1. OBJETO DE LA AUDITORIA
2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA
3. DOCUMENTOS REVISADOS
4. VERIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR
5. PERSONAL ENTREVISTADO
6. EQUIPO DE AUDITORÍA
7. ESTADO DEL SISTEMA DE GESTIÓN
8. CONCLUSIONES
9. APROBACIÓN DEL INFORME

AUDITOR PRINCIPAL	*DIRECTOR DE PROCESO O PROYECTO*

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL FORMATO

Encabezado

Dependencia o proceso auditado: Señale el área o proceso auditado.

Responsable de la dependencia o proceso: Escriba el nombre del funcionario que dirige el área o proceso auditado.

Auditor Principal: Indique el nombre del auditor principal

Fechas de realización de la auditoría: Escriba las fechas de inicio (reunión de inicio) y terminación de la auditoría (reunión de cierre)

Fecha de entrega de informe: Indique la fecha de entrega del informe definitivo al área o proceso auditado.

1. Objeto de la Auditoría: Describa el objetivo de la auditoría.

2. Alcance de la Auditoría: Describa el alcance físico de la auditoría.

3. Documentos Revisados: Señale los documentos del proceso que se utilizaron durante la auditoría.

4. Verificación de las acciones correctivas y preventivas de la auditoría anterior: Consigne que se revisó la implantación y documentación de las acciones correctivas y preventivas derivadas de la auditoría anterior.

5. Funcionarios Entrevistados: Nombres y cargos de los entrevistados.

6. Equipo de Auditoría: Nombres y cargos de los integrantes del Equipo auditor.

7. Estado del Sistema de Gestión: Se registran las fortalezas, oportunidades de mejora y no conformidades detectadas en el sistema auditado. Si se considera conveniente, se indica que ellas se señalan en anexos al informe.

8. Conclusiones: Opinión del equipo auditor sobre el Sistema de Gestión en lo correspondiente al cumplimiento del objetivo de la auditoría y cualquier otro comentario que considere procedente.

9. Aprobación: Las firmas del auditor principal y del responsable de la dependencia o proceso auditado evidencian que la información consignada corresponde a lo realizado y encontrado durante la auditoría de calidad.

IV. FORMATO DE REPORTE DE NO CONFORMIDADES

PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA: RESPONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA: AUDITOR PRINCIPAL: *FECHAS DE REALIZACIÓN DE LA AUDITORIA:* *FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUDITORIA:*		
PARTE 1 – REPORTE DE LA NO CONFORMIDAD		
1. Nombre del emisor	*2. Cargo del emisor*	*3. No conformidad # de #*
4. Hallazgo:		
5. Acción tomada:		
PARTE 2 – VERIFICACIÓN		
6. ¿La acción tomada fue eficaz? Sí☐ No☐	*7. Si no fue eficaz diga la razón:*	
8. Firma del ronsable del proceso:		*9. Fecha:*

V. FORMATO PARA REGISTRAR FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

PROCESO O DEPENDENCIA: ***RONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA: AUDITOR PRINCIPAL:*** ***FECHA:***
FORTALEZAS:
O PORTUNIDADES DE MEJORA:

VI.FORMATO PARA CONTROLAR EL REGISTRO DE LA ASISTENCIA A LA REUNIÓN DE CIERRE DE LA AUDITORIA

PROCESO O DEPENDENCIA: ***RESPONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA:*** ***AUDITOR PRINCIPAL:*** ***FECHA:***
FORTALEZAS:
OPORTUNIDADES DE MEJORA:

VII. FORMATO PARA CONTROLAR EL REGISTRO DE LA ASISTENCIA A LA REUNIÓN DE CIERRE DE LA AUDITORIA

PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA:
RONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA:
AUDITOR PRINCIPAL:

Nombres y Apellidos	*Document o de Identida*	*Cargo*	*Firmas*

*Auditor::*_____

Fecha: _____

VIII. FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE LA AUDITORIA INTERNA

PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA: ***RONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA: AUDITOR PRINCIPAL:*** ***EQUIPO DE LA AUDITORIA:***					
	Calificación				
PLANEACIÓN DEL TRABAJO	*5*	*4*	*3*	*2*	*1*
Los objetivos, alcance y programa de la auditoría fueron entendidos y acordados antes de iniciarla					
El enfoque para la auditoría fue comunicado efectivamente					
La auditoría se detalló en un cronograma y con tiempos apropiados					
Total planeación del trabajo					
EJECUCIÓN DEL TRABAJO	*5*	*4*	*3*	*2*	*1*
Se notificó suficientemente sobre el trabajo requerido por los					
La auditoría fue realizada eficiente y eficazmente en un tiempo					
La auditoría interna siguió el trabajo fundamentado en la oportunidad y el valor agregado					
El acuerdo sobre objetivos y alcance se logró					
La interrupción de las actividades diarias fue minimizada tanto como fue posible durante la auditoría					
Se realizaron las reuniones de apertura y cierre de la auditoría y fueron ellas claras y necesarias					
Total ejecución del trabajo					
RESULTADOS	*5*	*4*	*3*	*2*	*1*
Los hallazgos fueron comunicados a un nivel apropiado de una manera oportuna					
Las recomendaciones son significativas, relevantes y son fuentes útiles de información					
Los informes fueron publicados en una manera oportuna					
TOTAL RESULTADOS DEL TRABAJO					
EN GENERAL	*5*	*4*	*3*	*2*	*1*
¿Cuál es su evaluación global del desempeño de la Auditoría					
¿La Auditoría Interna realizada encajó con sus exigencias y					
¿Usted cree que la Auditoría Interna es una función valiosa en esta ¿Empresa?					
TOTAL GENERAL DEL TRABAJO					
Comentarios*: (Diligenciado por el responsable del proceso o dependencia)*					
Conclusiones: *(Diligenciado por la dependencia encargada de la auditoría)*					

IX. FORMATO PARA LA REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL RESULTADO FINAL DE LA AUDITORIA INTERNA

NOMBRE DE LA EMPRESA:
PROCESO O DEPENDENCIA AUDITADA:
RESPONSABLE DEL PROCESO O DEPENDENCIA: AUDITOR PRINCIPAL:

REQUISITOS	*EVIDENCIAS*	*HALLAZGOS*

7.2. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Cuando el producto de la inspección o ensayo se detecte una No Conformidad, que no se pueda corregir de manera inmediata o que para ello se requiera tiempo y recursos, el Residente debe proceder a identificar e informar al personal pertinente acerca del problema y luego establecer el plan de actividades que se deben dar para su corrección o reproceso e Informar al representante legal quien aprueba. El resultado de este tipo de eventos debe quedar registrado en el libro diario de obra.

Las no conformidades en la obra, se entienden como aquellos productos de cada ítem de obra que no cumplen con el diseño, especificaciones técnicas, conceptos y exigencias de la Interventoría, ensayos de laboratorios, y todas aquellas actividades que se hayan realizado bajo procesos constructivos incorrectos y que cuya solución implique una corrección inmediata o cambio definitivo del elemento o producto.

El Contratista debe identificar las actividades sometidas al control de procesos, con los puntos de inspección y ensayo de cada una. En dichas inspecciones deberá realizar el tratamiento adecuado del producto no conforme.

Las no conformidades se clasifican en:

- ☑ Crítico o mayor: para los casos de actividades o elementos cuyo defecto o daño sea irreversible, lo que signifique cambio definitivo; en este caso se debe realizar nuevamente la actividad, puesto que no es posible corregir o mejorar. Se dejará

evidencia de la acción tomada mediante registro fotográfico, comunicaciones y anotaciones en el libro diario de obra o bitácora.

Si se califica un producto como Critico, se debe realizar una revisión inmediata de los materiales, dosificaciones, proceso constructivo, registros y condiciones de trabajo para la identificación y corrección de los factores desencadenantes que no permiten que el producto final tenga los estándares mínimos de calidad que requieres estas obras.

- ☑ Menor: cuando se presenta incumplimiento de menor riesgo y se puede corregir inmediatamente el cual se puede tratar mediante una comunicación o anotación en libro de obra o bitácora.

- ☑ En los materiales: en el caso de que los materiales que no cumplan con especificaciones técnicas requeridas, o presenten defectos, no se aprobará la utilización de los mismos, para lo cual se deberá cambiarlos.

Formato Registro de No Conformidades

Cod.	Ítem	Und.	Cant.	Parcial	Final
Localización					
Descripción de la No Conformidad					
Fecha		Nombre y Cargo de Quien Detecta No Conformidad			
Causas:					
Tratamiento (Acción Correctiva, Reproceso, Rechazo, Reparación, Otras):					
Encargado				Plazo	
Seguimiento					

7.3. ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Todo cambio efectuado a partir de una queja o reclamo debe ser evaluado por el Director y el Representante Legal en reunión mensual con el grupo. Si nuevamente se detecta una falencia, debe aplicarse el procedimiento de acción correctiva. La gestión efectuada por el director debe consistir inicialmente en analizar la información relacionada con las encuestas de satisfacción del cliente, (listado de quejas), naturaleza de las no conformidades, resultados de los objetivos, con el fin de identificar potenciales problemas, e implementar acciones preventivas. El formato que debe diligenciarse como evidencia de las no conformidades y acciones correctivas y preventivas, es el mismo que se incluye en el procedimiento y registro de Auditorías internas, formato IV Formato de reporte de No Conformidades.

Todo cambio efectuado a partir de una queja o reclamo debe ser evaluado por el Director y el Representante Legal en reunión mensual con el grupo. Si nuevamente se detecta una falencia, debe aplicarse el procedimiento de acción correctiva.

En estos procedimientos se incluirá un método para prevenir las posibles "no conformidades" que puedan surgir en el sistema de gestión, así como también el mecanismo para corregir las causas que dan lugar a las "no conformidades" detectadas.

Los criterios para definir la necesidad de aplicar acción correctiva o preventiva son que la no conformidad se presente de manera repetitiva, que puedan causar quejas por parte del cliente, comunidad, veedurías y/o autoridades, que afecta de manera directa la consecución de los objetivos, y/o que pueda ocasionar un riesgo al proyecto en cuanto a su programación e inversión de recursos.

7.4. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

Para la obra se empleara señalización vertical y horizontal que permitirá identificar en todo momento los sitios en donde se desarrollan los trabajos teniendo en cuenta el movimiento y tránsito de la maquinaria en el área de influencia del proyecto , sitio de acopio de materiales y demás anexidades que requiere la obra para lo cual estará a cargo del Ingeniero Residente quien deberá velar por el cumplimiento e implementación de dicha señalización , toda vez que el proyecto requiere implementar este tipo de requisitos para la seguridad vial del sector.

Los registros, documentos técnicos, informes y libro diario de obra, se identifican por el nombre del proyecto, y descripciones específicas del sitio de obra, que permitan en caso de presentarse problemas realizar el rastreo necesario para identificar sus causas, así como evidenciar los resultados del proyecto.

El responsable de este proceso es el Ingeniero Residente de obra, durante todas las etapas de la ejecución del contrato hasta que se haga la entrega y liquidación final a la Entidad Contratante.

Los documentos, servicios y/o productos que son identificados y a los cuales se les lleva una trazabilidad son:

- ☑ Diseños, Planos, dibujos
- ☑ Resultados de ensayos de laboratorio
- ☑ Actas de reuniones
- ☑ Actas de Seguimiento del Contrato
- ☑ Actas de acuerdos
- ☑ Informes generados por la Interventoría de la obra
- ☑ Acciones correctivas y preventivas tomadas en el desarrollo de la obra
- ☑ Carteras de Topografía
- ☑ Registro fotográfico del desarrollo de la obra
- ☑ Certificados de calidad y de lote de los materiales
- ☑ Libro diario de Obra
- ☑ Los demás solicitados por la interventoría

A continuación se presenta un formato de referencia para el registro de Identificación y Trazabilidad:

Formato para Identificación y Trazabilidad.

Cod.	Ítem			Und.	Cant.	Parcial	Final
Localización							
Elementos							
Cod.	Equipo	Cod.	Materiales	Cod.	Personal	Cod.	Otros
especificaciones:							
Generales		Particulares		Normas Técnicas		Descripción	
Inspección y Ensayos							
Cod.	Descripción						
Conforme				No Conforme			
Observaciones:							

8. DOCUMENTOS A ENTREGAR

Conforme a lo especificado en la norma NS-048, se elaborarán y entregará a la INTERVENTORIA para su aprobación, los informes que se relación a continuación, para el control del proyecto y su programación:

8.1. Informe Semanal

Se presentará semanalmente un informe en donde se consigne el trabajo ejecutado en esa semana, reflejando la cantidad de obra ejecutada y su estado de avance recto a lo programado. Además, se incluye lo programado para la semana siguiente, con las observaciones necesarias, especialmente aquellas que se relacionan con daños a terceros, a otras redes de servicio o a las redes de la ALCALDÍA DE SIBATE. Se incluye registro fotográfico y las pruebas de calidad hechas a los materiales utilizados, los cuales deben corresponder con los programados en la planificación del control de calidad de la obra.

8.2. Informe Mensual

Mensualmente se elaborará y presentará para revisión de Interventoría y supervisión, un informe de gestión, indicando las labores adelantadas durante el último periodo. El informe abordará componentes Técnicos, Administrativos y Financieros, acompañados por gráficos, cuadros, fotografías, análisis y comentarios sobre el estado de los trabajos y del Contrato, en todos sus aspectos. Estos informes incluirán una evaluación permanente de las cantidades de obra ejecutada e índices de gestión mensual. Entre otros anexos, se aportara:

- Estado de ejecución de actividades .
- Gantt de seguimiento por capítulos de actividades, relacionando el porcentaje de ejecución a la fecha de corte del informe.
- Obra ejecutada.
- Programación de obra para el siguiente periodo.
- Confrontación programado vs ejecutado y las medidas adoptadas para recuperar atraso en caso de existir.
- Flujo de inversión total y a la fecha de corte.
- Control de personal, recursos.
- Cumplimiento del plan de actividades de Manejo de Impacto Urbano.
- Cumplimiento del plan de acción social.
- Cumplimiento de las actividades del Plan de Calidad.
- Esquemas, figuras explicativas, planos reducidos, imágenes aéreas, etc. que permitan describir actividades adelantadas, tramos en intervención etc.

De igual manera, hacen parte de los anexos del informe mensual:

- **Pagos de Salud y Pensión**

Mensualmente se presentará al interventor la constancia de pago de salud y pensión.

- **Pagos de Parafiscales**

Certificación donde conste que no está obligado a pagar parafiscales, en caso contrario mensualmente debe entregar al interventor la certificación donde conste que se encuentra al día.

8.3. Informe Final

Una vez logrado el objeto contractual, se procederá a la elaboración del Informe Final con el siguiente contenido mínimo:

- Aspectos contractuales.
- Breve descripción de los trabajos.
- Ejecución de los trabajos (Período de ejecución, frentes de trabajo).
- Balance económico del Contrato (costos, sobrecostos sí los hay, ajustes de pagos, reclamaciones sí se presentan, trabajos extras o adicionales sí se causan).
- Planos Récord de obras, figuras y cuadros representativos del desarrollo de los trabajos.
- Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
- Análisis del cumplimiento del Plan de Manejo del Impacto Urbano.
- Análisis del cumplimiento del Plan de acción social.
- Análisis del cumplimiento del Plan de Calidad.
- Recomendaciones sobre cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros proyectos.
- Cumplimiento del Manejo de Impacto Urbano.

16. CERTIFICADOS DE INHABILIDADES

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy martes 27 de agosto de 2024, a las 07:19:32, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Número de identificación tributario
No. Identificación	9014479896
Código de Verificación	901447989624082707193 2

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy martes 27 de agosto de 2024, a las 07:17:35, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Cédula de Ciudadanía
No. Identificación	79519740
Código de Verificación	79519740240827071735

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

HERNÁN GUILLERMO JOJOA SANTACRUZ
Contralor Delegado

Generó: WEB

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:
Que siendo las 07:31:04 AM horas del 27/08/2024, el ciudadano identificado con:
Cédula de Ciudadanía Nº **79519740**
Apellidos y Nombres: **SOTO LOPEZ JACKSON**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES
de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

DIJIN

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.araic-atc@policia.gov.co

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 27/08/2024 07:30:14 a. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **79519740 .**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **100864425** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

CERTIFICA QUE

Una vez consultada la base de datos de deudores alimentarios morosos **REDAM**, el(la) ciudadano(a) con número de identificación CC 79519740 **NO SE ENCUENTRA INSCRITO EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS**

Esta certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

Se expide en Bogotá el 27/08/2024 07:35 AM

Código Verificación: **ZKUBPA8TXF**

Válida hasta: **25/11/2024**

Dirección de Gobierno Digital

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - MINTIC

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 253202745

PIB
07:27:26

Bogotá DC, 27 de agosto del 2024

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), la persona SONA INGENIEROS SAS identificado(a) con NIT número 9014479896:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

OLGA LUCIA TIBOCHA CORTES
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (E)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 253202685

PIB
07:25:11

Bogotá DC, 27 de agosto del 2024

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) JACKSON SOTO LOPEZ identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 79519740:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

OLGA LUCIA TIBOCHA CORTES
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (E)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

17. DOCUMENTOS CONTABLES

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Autorización Numeración de Facturación

1876

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 18764058594773

(415)7707212489984(8020) 001876405859477 3

5. Número de Identificación Tributaria - NIT	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
9 0 1 4 4 7 9 8 9	6				

11. Razón social
SONA INGENIEROS SAS

12. Dirección seccional
Impuestos de Bogotá

Cód. 3 2

24. Dirección
CL 146 7 B 81 AP 606

25. País	26.Departamento	27. Municipio
Colombia	Bogotá D.C.	Bogotá, D.C.

La U.A.E. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, conforme a la facultad discrecional establecida en el artículo 684 - 2 del Estatuto Tributario y en virtud de lo estipulado en la Resolución 0042 del 05/05/2020, por la cual se dictan otras disposiciones en materia de sistemas de facturación; previo estudio y evaluación de la solicitud realizada por el contribuyente, representante legal o apoderado debidamente acreditado; determina autorizar los rangos de numeración de facturación y/o documento equivalente. En los casos, en que se agote dicha numeración antes de culminar su vigencia, el interesado tendrá derecho a solicitar una nueva autorización, de acuerdo con el tramite establecido.

Las vigencias de los rangos de numeración de facturación, se contarán a partir de la formalización de éste documento oficial.

Si el obligado a facturar; no hubiere agotado la numeración de facturación transcurrido el término de la vigencia autorizada, con 15 días de antelación podrá solicitar la habilitación de la numeración sobrante.

Cuando se trate de una solicitud de inhabilitación de la numeración de facturación y/o documento equivalente, la vigencia es permanente, por lo tanto, no procede la habilitación de dichos rangos.

AUTORIZADO

Nota: La no adopción o violación de los sistemas técnicos de control, dará lugar a la sanción establecida en el artículo 684-2 del E.T

Firma del solicitante

DIAN
2023-10-25 / 07:29:58 AM
Fecha Acuse de Recibo
Firmado

Firma del funcionario autorizado

984. Apellidos y nombres
985. Cargo
989. Dependencia SUBDIRECCION DE FACTURA ELECTRONICA Y SOLUCI
990. Lugar administrativo
991. Organización U.A.E. DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACION
992. Área
993. Establecimiento

1001. Apellidos y nombres SOTO LOPEZ JACKSON
1002. Tipo documento Cédula de Ciudadanía
1003. No. Identiflcación 79519740 1004. DV 9
1005. Cod. Representación Representante Legal Principal
1006. Organización SONA INGENIEROS SAS

997. Fecha formalización 2023-10-25 07:29:58

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Autorización Numeración de Facturación

1876

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 18764058594773

(415)7707212489984(8020) 001876405859477 3

5. Número de Identificación Tributaria - NIT	6. DV	7. Primer apellido	8. Segundo apellido	9. Primer nombre	10. Otros nombres
9 0 1 4 4 7 9 8 9	6				

11. Razón social

SONA INGENIEROS SAS

Rangos de numeración para autorizar, habilitar o inhabilitar

	29. Establecimiento	30. Modalidad	Cód.	31. Prefijo	32. Desde el número	33. Hasta el número	38. Vigencia	34. Tipo solicitud	Cód.
1	SONA INGENIEROS SAS CL 146 7 B 81 AP 606	FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA	4		8	50	12	HABILITACIÓN	2
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

AUTORIZADO

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **52.375.935**

VELA OJEDA

APELLIDOS

LUISA FERNANDA

NOMBRES

FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **09-SEP-1976**

FUSAGASUGA
(CUNDINAMARCA)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.57	**O+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

31-OCT-1994 BOGOTA D.C.

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1509400-00125880-F-0052375935-20081107 **00055**29065A 2 1760009331

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PÚBLICO



78071-T

LUISA FERNANDA
VELA OJEDA
C.C. 52375935
RESOLUCION INSCRIPCION 30 FECHA 15/03/01
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

PRESIDENTE **JAIME A. HERNANDEZ V.** **86319**

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

CA272FDEB4DC498B0

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **LUISA FERNANDA VELA OJEDA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 52375935 de FUSAGASUGA (CUNDINAMARCA) Y Tarjeta Profesional No 78071-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS * * *

SONA INGENIEROS SAS.
NIT : 901.447.989-6.

Señores:
ALCALDIA MUNICIPAL DE SIBATE
calle 10 No. 8-01
Sibaté Cundinamarca

REFERENCIA: *CONTRATO COP 01 2024* celebrado con el Municipio de Sibaté.
Objeto: **"REPARCHEO Y BACHEO DE CORREDORES VIALES EN EL MUNICIPIO DE SIBATE CUNDINAMARCA.".**

Estimados señores:

Adjunto encontrara el Acta parcial de obra, para su correspondiente tramite y Pago.

Con tal motivo envío la documentación solicitada para su aprobación,

Atentamente,

Nombre del contratista : **SONA INGENIEROS SAS**
Nombre del Representante Legal: **JACKSON SOTO LOPEZ**
C. C. No.**79.519.740** de Bogotá
Matricula Profesional No. **25202-55776** CND
Dirección: Calle 146 No 7B -81 Apto 606 Bogotá.
Correo electrónico: sonaingenierosas@gmail.com
Ciudad: Bogotá

ANEXO:

SONA INGENIEROS S.A.S

JACKSON SOTO LÓPEZ
Representante legal