COLOBRASLAB
Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

Popayán Cauca, 18 de junio de 2024

Señores:
JAIR LOPEZ ROJAS
CIUDAD.

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

TIPO DE CONCRETO: CONVENCIONAL DE **4000 PSI** NORMAL A 28 DÍAS DE EDAD, PARA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y PTAR EN EL MUNICIPIO DE PÁEZ – CAUCA, USANDO TRITURADO DE LA FUENTE RIO PAEZ, Y ARENA DE LA FUENTE RIO PAEZ.

INTRODUCCION.

El concreto hidráulico es un material de gran uso en la construcción de obras civiles, compuestos por un material aglutinante (cemento portland hidráulico), agregados pétreos (Grava y arena), agua y en ocasiones aditivos. El concreto se diseña para que cumpla con criterios de durabilidad, resistencia y trabajabilidad; además de ellos se busca la mejor fórmula de trabajo para garantizar una mezcla homogénea, manejable, económica y que garantice los parámetros de calidad.

1. INFORMACION GENERAL DEL DISEÑO.

El presente informe corresponde al reporte de diseño de concreto simple con una resistencia a compresión solicitado por el contratante de **28.0 Mpa o 4000 psi**, con material ARENA del Rio Páez, TRITURADO de 1” del Rio Páez y **CEMENTO Argos tipo UG**, saco de 50 kg. El cual consta de un asentamiento de 3 ± 1”. Este diseño consta de un factor de seguridad para una resistencia mayor a la especificada con el ánimo de garantizar el cumplimiento del diseño requerido, ya que hay factores en obra que pueden afectar la resistencia final del concreto.

2. CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

CEMENTO	Argos de 50 Kg, tipo UG
AGUA	Potable
AGREGADO FINO	Arena
AGREGADO GRUESO	Triturado 1”

CARACTERIZACIÓN DE AGREGADOS		
PARÁMETROS PRINCIPALES	**ARENA**	**TRITURADO**
Tamaño máximo nominal.	**1/2”**	**1”**
Peso Unitario suelto seco (kg/m3)	**1,536**	**1,489**
Peso específico relativo (g/cm3)	**2,576**	**2,674**
Peso específico SSS (g/cm3)	**2,629**	**2,700**
Peso específico Aparente (g/cm3)	**2,720**	**2,744**
% de absorción	**1,536**	**1,489**

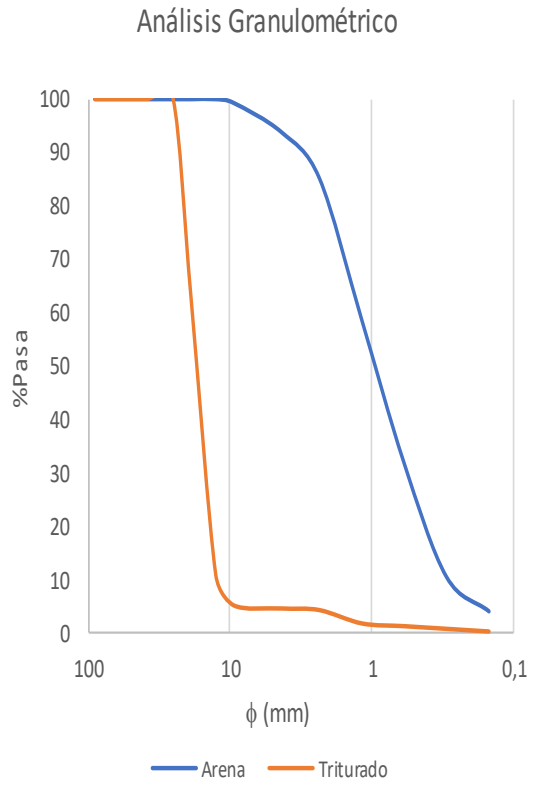
3. DOSIFICACION DE MATERIALES MÉTODO GRAFICO.

De acuerdo al tamaño máximo del agregado se hace una modulación con respecto a las tablas propuestas por **ASOCRETO** para evaluar el comportamiento del material que se tiene con respecto a los rangos granulométricos. Para ello se tiene.

COLOBRASLAB

Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

Características de los agregados			
Tamiz	ϕ (mm)	Arena	Triturado
3 1/2"	90,6	100	100
3"	76,1	100	100
2 1/2"	64	100	100
2"	50,8	100	100
1 1/2"	38,1	100	100
1"	25,4	100	100
3/4"	19	100	63
1/2"	12,7	100	11,1
3/8"	9,51	99,3	5,4
#4	4,36	93,8	4,8
#8	2,36	85,2	4,5
#16	1,18	58,5	2
#30	0,60	32,1	1,5
#50	0,30	10,6	1
#100	0,15	4,1	0,5

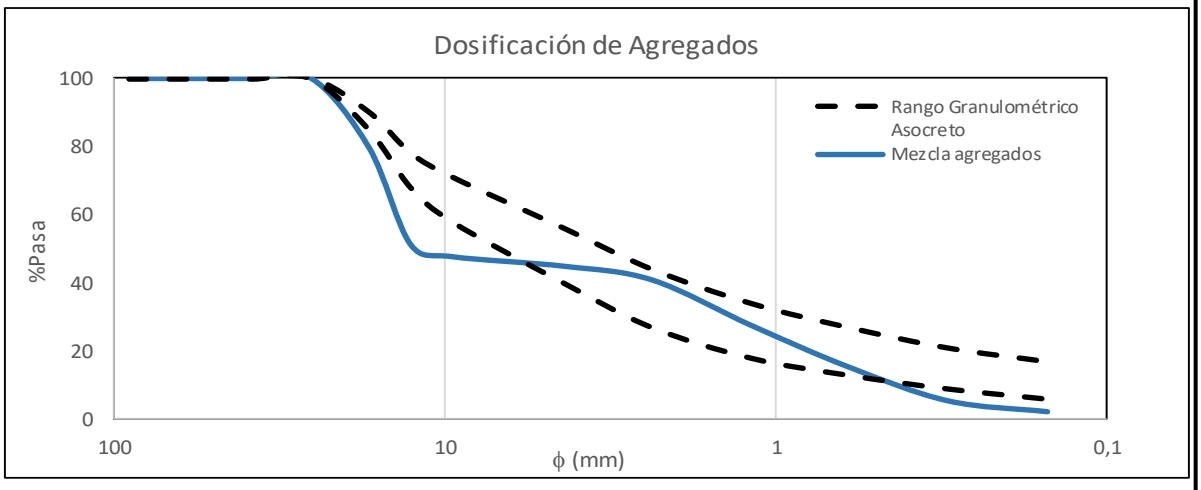


Carrera 10A No. 6 - 50 Barrio Centro 314 746 4627 320 708 1034
colobrasLAB@gmail.com

COLOBRASLAB

Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

Dosificación de agregados método gráfico						
Proporciones por peso		*45*	*55*		*Rango Granulométrico Asocreto*	
Tamiz	ϕ (mm)	Arena	Triturado	Mezcla agregados	Rango Superior	Rango Inferior
3 1/2"	90,6	45,0	55,0	100	100	100
3"	76,1	45,0	55,0	100	100	100
2 1/2"	64	45,0	55,0	100	100	100
2"	50,8	45,0	55,0	100	100	100
1 1/2"	38,1	45,0	55,0	100	100	100
1"	25,4	45,0	55,0	100	100	100
3/4"	17	45,0	34,7	80	90	85
1/2"	12,7	45,0	6,1	51	78	68
3/8"	9,51	44,7	3,0	48	71	58
#4	4,36	42,2	2,6	45	56	40
#8	2,36	38,3	2,5	41	44	27
#16	1,18	26,3	1,1	27	34	18
#30	0,60	14,4	0,8	15	27	13
#50	0,30	4,8	0,6	5	21	9
#100	0,15	1,8	0,3	2	17	6



Carrera 10A No. 6 - 50 Barrio Centro 314 746 4627 320 708 1034
colobrasLAB@gmail.com

4. FORMULA DE TRABAJO

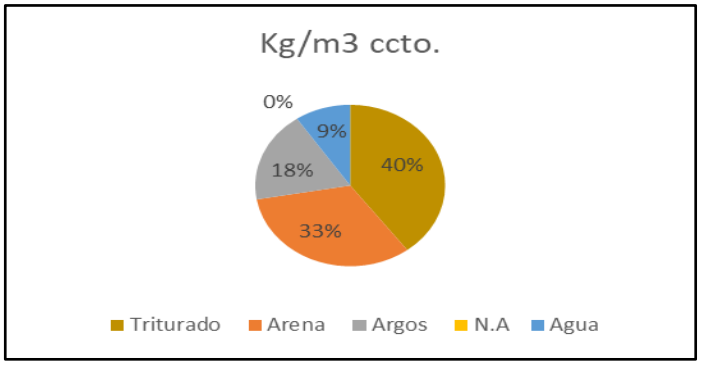
RELACIO A/C	0.52
CEMENTO	425 Kg/m³
AGUA	220 litros /m³

CANTIDADES DE MATERIAL PARA UN (1) METRO CUBICO.

Fecha de fabricación	30-05-2024
Tipo de Concreto	Convencional
Resistencia de Diseño (f'_c) [MPa]	21.0
Cemento [kg]	425
Agregado fino [kg]	755
Agregado, Triturado (kg)	923
Agua [l]	220
Relación a/c	0,52
Cono [Pg]	3 ”
Peso unitario del concreto (Kg/M3)	2,323
Resistencias prom. 7 días [MPa]	20.9
Resistencias prom. 28 días [MPa]	29.4

COLOBRASLAB
Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

PROPORCIONES



RECOMENDACIONES DE DOSIFICACIÓN POR CADA SACO DE CEMENTO.

AGREGADOS	CANTIDAD
Agua	25,9 Lts
Cemento	50 kg
Número de cajones, Triturado	2, con medidas: 33 cm*33 cm*33 cm
Número de cajones, Arena.	2, con medidas: 30 cm* 31 cm * 31 cm
Asentamiento.	3 ” +- 1”

Proporciones por saco de cemento					
		Relación	Kg/saco de cemento	Volumen Suelto (dm^3)	# de Baldes de 10 Lts
Agregados minerales	Triturado	2,17	108,59	72,9	8,7
	Arena	1,78	88,84	57,8	7,1
Mat. Cement.	Argos	1,0	50,0		
Aditivo	N.A				
	Agua	0,52	25,9		

Para dosificar en baldes con una capacidad de 10 lt se recomienda las siguientes proporciones aproximadas en volumen suelto.

5. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

- Los resultados emitidos en el presente informe son representativos para las condiciones de laboratorio. Es importante mencionar que durante la producción del concreto se debe realizar diariamente los ajustes a la cantidad de agua de mezclado teniendo en cuenta la humedad presente en los agregados, los chequeos para garantizar el agua adecuada se deben realizar mediante los ensayos de asentamiento (Slump), es un procedimiento rutinario que garantiza el cumpliendo los estándares de calidad y especificación del proyecto.

- Se recomienda la realización de una muestra de prueba en obra y reportar los resultados de resistencia obtenidos para realizar los ajustes que fuesen necesarios.

- Este diseño se aplica únicamente al material llevado por el solicitante, si por algún motivo se cambia de áridos se debe realizar un nuevo diseño, ya que las propiedades físicas de los materiales varían.

- Para la seguimiento y control de calidad en campo se deben tomar muestras cilíndricas para la verificación de la resistencia de los concretos (según normatividad NTC-550).

- No es responsabilidad de la empresa **COLOBRASLAB** la mala interpretación de los datos suministrados.

Carolina Legarda.

GEOT. CAROLINA LEGARDA
Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

COLOBRASLAB

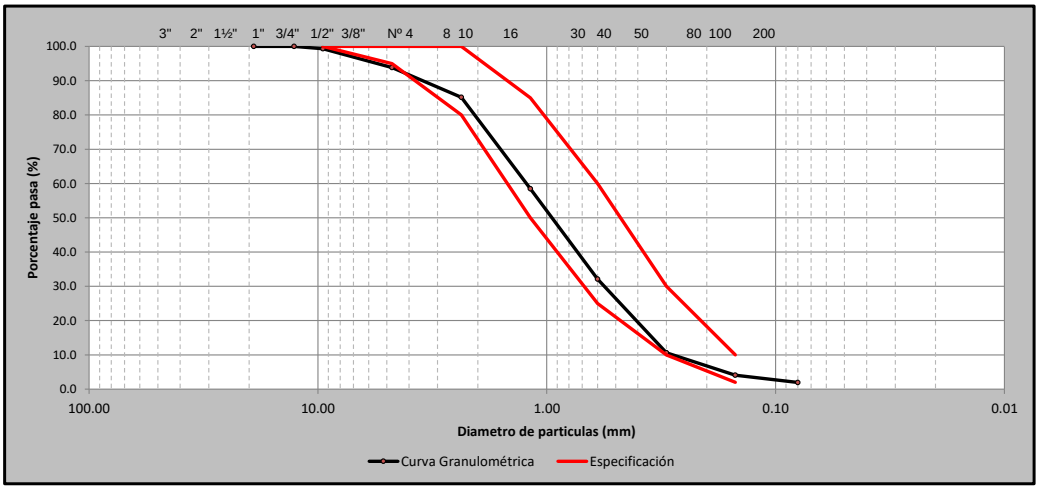
GRANULOMÉTRIA AGREGADO FINO

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA:**	15/05/2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO:**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	ARENA CON MATRIZ FINA COLOR GRIS		
FUENTE	RIO PAEZ		

P1: 3543.1 **P2:** 3484.0

ANALISIS GRANULOMETRICO

TAMIZ		PESO RETENIDO (g)	% RETENIDO		% PASA
			TOTAL	ACUMULADO	
19.05	**3/4**	**0**	0.0	0.0	**100.0**
12.70	**1/2**	**0.0**	0.0	0.0	**100**
9.50	**3/8**	**24.0**	0.7	0.68	**99.3**
4.75	**No 4**	**194.0**	5.5	6.15	**93.8**
2.36	**No 8**	**308.0**	8.7	14.85	**85.2**
1.18	**No 16**	**946.0**	26.7	41.55	**58.5**
0.60	**No 30**	**934.0**	26.4	67.91	**32.1**
0.30	**No 50**	**762.0**	21.5	89.41	**10.6**
0.15	**No 100**	**230.0**	6.5	95.91	**4.1**
0.08	**No. 200**	**76.0**	2.1	98.05	**1.9**
PASA No 200		**10.0**	0.3	98.33	**1.7**
		59.1	1.7	100.00	
TOTAL		**3543.1**			



ÍNDICE DE GRUPO: **

CLASIFICACIÓN SUCS: SM

CUMPLE ESPECIFICACIÓN : NO

% GRAVA 6.2

% ARENA 93.8

M.F. 3.2

OBSERVACIONES: Muestras tomadas por el cliente

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB

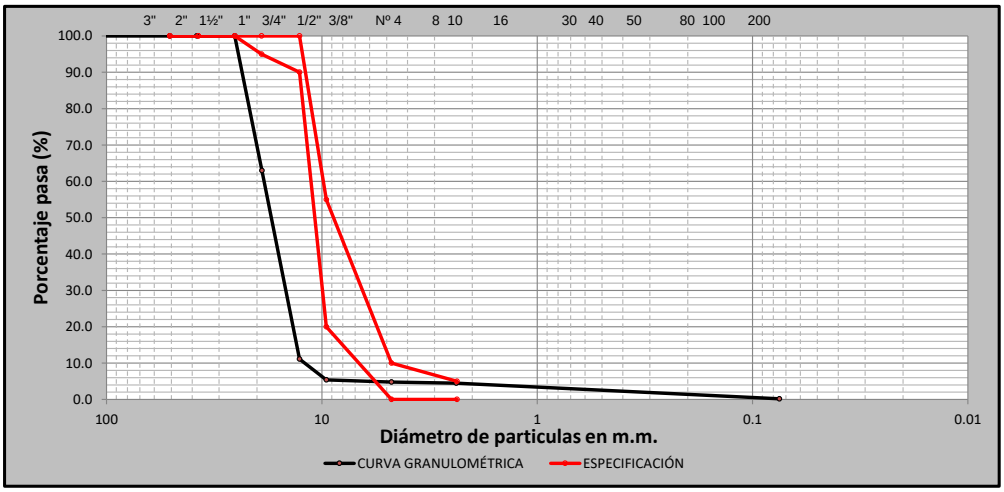
GRANULOMÉTRIA AGREGADO GRUESO

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA:**	15/05/2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO:**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	GRAVA TRITURADA COLOR GRIS		
FUENTE	RIO PAEZ		

P1: 6678.0 **P2:** 6678.0

ANALISIS GRANULOMETRICO

TAMIZ		PESO RETENIDO (g)	% RETENIDO		% PASA
			TOTAL	ACUMULADO	
101.6	4"	0.0	0.0	0.0	100.0
50.8	2	0.0	0.0	0.0	100.0
38.1	1 1/2	0.0	0.0	0.00	100.0
25.4	1	0.0	0.0	0.00	100.0
19.0	3/4	2472.0	37.0	37.02	63.0
12.7	1/2	3464.0	51.9	88.89	11.1
9.5	3/8	384.0	5.8	94.64	5.4
4.75	No. 4	39.0	0.6	95.22	4.8
2.38	No. 8	21.0	0.3	95.54	4.5
0.075	No. 200	286.0	4.3	99.82	0.2
PASA No 200		12.0	0.2	100.00	0.0
		0.0	0.0	100.00	
TOTAL		6678.0			



ÍNDICE DE GRUPO: **

CLASIFICACIÓN SUCS: GP

CUMPLE ESPECIFICACIÓN : NO

% GRAVA 95.2

% ARENA 4.8

TAMAÑO MAXIMO 1"

OBSERVACIONES:

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB
Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO
INV E - 217 -13

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA:**	15-may-2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO:**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	GRAVA TRITURADA COLOR GRIS		

DENSIDAD BULK DEL AGREGADO EN ESTADO SUELTO

Ensayo N°			**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Tamaño máximo nominal						
Volumen del recipiente	**V**	**m³**	0.016754	0.016754	0.016754	
Masa del recipiente	**T**	**Kg**	0.422	0.422	0.422	
Masa del material + molde	**G**	**Kg**	25.100	24.950	25.104	**25.051**
Humedad del material		**%**	0.38	0.38	0.38	**0.4**
Densidad Bulk suelta húmeda	**M**	**Kg/m³**	1498.1	1489.2	1498.4	**1495.2**
Densidad Bulk suelta seca		**Kg/m³**	1492.4	1483.5	1492.7	**1489.5**

DENSIDAD BULK DEL AGREGADO EN ESTADO COMPACTO

Ensayo N°			**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Tamaño máximo nominal						
Volumen del recipiente	**V**	**m³**				
Masa del recipiente	**T**	**Kg**				
Masa del material + molde	**G**	**Kg**				
Humedad del material		**%**				
Densidad Bulk compacta húmeda	**M**	**Kg/m³**				
Densidad Bulk compacta seca		**Kg/m³**				

OBSERVACIONES:

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB
Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y PORCENTAJE DE VACÍOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO
INV E - 217 -13

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA:**	15/05/2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO:**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	ARENA FINA COLOR GRIS		

DENSIDAD BULK DEL AGREGADO EN ESTADO SUELTO

Ensayo N°			**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Tamaño máximo nominal						
Volumen del recipiente	**V**	**m³**	0.016754	0.016754	0.016754	
Masa del recipiente	**T**	**Kg**	0.422	0.422	0.422	
Masa del material + molde	**G**	**Kg**	26.000	26.100	26.135	**26.078**
Humedad del material		**%**	1.3	1.4	1.3	**1.3**
Densidad Bulk suelta húmeda	**M**	**Kg/m³**	1551.8	1557.8	1559.9	**1556.5**
Densidad Bulk suelta seca		**Kg/m³**	1532.4	1535.9	1540.3	**1536.2**

DENSIDAD BULK DEL AGREGADO EN ESTADO COMPACTO

Ensayo N°			**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Tamaño máximo nominal						
Volumen del recipiente	**V**	**m³**				
Masa del recipiente	**T**	**Kg**				
Masa del material + molde	**G**	**Kg**				
Humedad del material		**%**				
Densidad Bulk compacta húmeda	**M**	**Kg/m³**				
Densidad Bulk compacta seca		**Kg/m³**				

OBSERVACIONES:

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB

DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO INV-223-13

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA**	17/05/2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	GRAVA TRITURADA COLOR GRIS	**FUENTE:**	RIO PAEZ

AGREGADO GRUESO

		1	2	3	PROMEDIO
T-TEMPERATURA DEL AGUA (°C)	T °C	25	25	25	
A-MASA EN EL AIRE SECA EN EL HORNO (g)	A	1987.0	1984.0	1983.0	
B-MASA EN EL AIRE DE LA MUESTRA SATURADA SUPERFICIALMENTE SECA (g)	B	2004.0	2004.8	2003.1	
C-MASA APARENTE DE LA MUESTRA SATURADA EN AGUA (g)	C	1264.0	1261.0	1260.4	
GRAVEDAD ESPECÍFICA Ó RELATIVA (g/cm³)	SH = A / (B-C)	**2.685**	**2.667**	**2.670**	**2.674**
GRAVEDAD ESPECIFICA SSS (g/cm³)	SSS=B/(B-C)	**2.708**	**2.695**	**2.697**	**2.700**
GRAVEDAD ESPECÍFICA APARENTE (g/cm³)	GA = A/(A-C)	**2.748**	**2.744**	**2.744**	**2.746**
ABSORCIÓN (%)	%=(B-A/A)*100	**0.86**	**1.05**	**1.01**	**0.973**

OBSERVACIONES

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB

GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DE AGREGADOS FINOS

INV E-222-13

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**FECHA**	17/05/2024
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS	**CODIGO**	**D-021**
UBICACIÓN:	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		
DESCRIPCIÓN:	ARENA CON MATRIZ FINA COLOR GRIS	**FUENTE**	RIO PAEZ

AGREGADO FINO PASA No. 4

ENSAYO No.	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
PICNOMETRO No.	1	2		
A. - PESO AL AIRE DE LA MUESTRA SECA EN EL HORNO, g	391.8	392.2		
B. - PESO DEL PICNOMETRO AFORADO + AGUA A TEMPERATURA DE ENSAYO, g	675.5	638.8		
C. - PESO DEL PICNOMETRO AFORADO + MUESTRA SSS + AGUA, g	923.0	887.1		
S. - PESO AL AIRE DE LA MUESTRA EN CONDICION SSS, g	400.1	400.0		
Gsb. - GRAVEDAD ESPECIFICA BULK = A / (B + S - C), g/cm³	2.567	2.585		2.576
Gsbsss. - GRAVEDAD ESPECIFICA BULK SSS = S / (B + S - C), g/cm³	2.622	2.637		2.629
Gsa. - GRAVEDAD ESPECIFICA APARENTE = A / (B + A - C), g/cm³	2.715	2.726		2.720
PORCENTAJE DE ABSORCION = (S - A) / A * 100, %	2.118	1.989		2.054
TEMPERATURA DEL AGUA DE ENSAYO, °C	25.0	25.0		

MATERIAL:	N.A
ESPECIFICACION A APLICAR:	N.A
REQUISITO:	N.A

OBSERVACIONES:

Carolina Legarda.

CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

COLOBRASLAB
Laboratorio de Suelos, Materiales y Concretos.

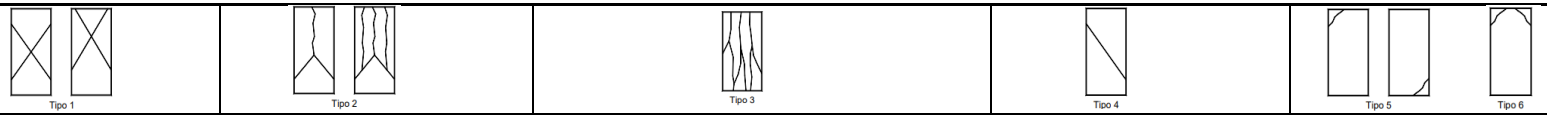
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO
I.N.V. E - 410 - 13

PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PTAR DE LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.	**CODIGO:**	**D-021**
SOLICITÓ:	JAIR LOPEZ ROJAS		
UBICACIÓN	LOCALIDAD DE SAN MIGUEL, RESGUARDO DE AVIRAMA, MUNICIPIO DE PAEZ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.		
CONTRATISTA:	JAIR LOPEZ ROJAS		
INTERVENTOR:	DIEGO FELIPE CUERVO		

RESISTENCIA DE DISEÑO	4000	PSI	28	Mpa	280	Kg/Cm2

PROBETA No.	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	ORIGEN DE LA MEZCLA	ASENTAMIENTO pg	DIÁMETRO cm	ALTURA cm	PESO (gr)	ÁREA (cm2)	DENSIDAD (Gr/cm3)	FECHA FUNDICIÓN	FECHA ROTURA	EDAD DIAS	LECTURA KN	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA Kg/cm²	RESISTENCIA PSI	RESISTENCIA Mpa	EVOLUCIÓN %	OBSERVACIONES
1	DISEÑO DE MEZCLA	LABORATORIO	N/A	3	15.1	30.1	12850	177.9	2.400	20-may-24	27-may-24	7	369.8	TIPO 5	212.0	**3015**	20.8	75.4	
2					15.0	30.2	12868	176.7	2.411	20-may-24	27-may-24	7	370.2	TIPO 5	213.6	**3038**	20.9	76.0	
3					15.0	30.2	12871	176.7	2.412	20-may-24	17-jun-24	28	521.8	TIPO 5	301.1	**4283**	29.5	107.1	
4					15.1	30.2	12874	177.9	2.400	20-may-24	17-jun-24	28	522.4	TIPO 5	299.4	**4259**	29.4	106.5	
5										20-may-24	15-jul-24	56							
6										20-may-24	15-jul-24	56							

ESQUEMAS DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS



OBSERVACIONES:

Carolina Legarda.
CAROLINA LEGARDA
GEOTECNÓLOGO - Mat. Profesional # 19516006477CAU
Aprobó

VoBo SOLICITANTE

Carrera 10A No. 6 - 50 Barrio Centro 314 746 4627 320 708 1034
colobrasLAB@gmail.com