Conenergía LTDA. -
Concretos y Energía Ltda.
NIT 813.000.608 - 7

Neiva, 15 de Julio del 2024

Señores
N.A. SERVICE S.A.S.
Nit. 830.131.106-5
María Gabriela Duarte Ahumada
Representante Legal

Referencia: Contrato de obra No. 203 del 2023, cuyo objeto es "CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA."

ASUNTO: Informe de avance de obra 2.

Cordial saludo,
Se anexan los siguientes documentos para la radicación del informe técnico correspondiente al periodo de 1al 30 de junio de 2024.

- Informe de Obra.
- Planillas pagos de seguridad social
- Bitácora.
- Diseños de Mezcla

Agradecemos su colaboración y quedamos atentos a cualquier requerimiento adicional que contribuya a la efectividad del proyecto.

Atentamente,

R.L. Nelson Gutiérrez Cuellar
REPRESENTANTE LEGAL

CONTRATO DE OBRA No 203 DE 2023

INFORME DE OBRA

FINAL [ ] [X] **PARCIAL No 2**

PERIODO DEL INFORME: 01 DE JUNIO A 30 DE JUNIO

Nombre del Contratista: CONENERGIA LTDA – CONCRETOS Y ENERGIA LTDA		**Contrato No:** 203 DE 2023	
Objeto: "CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA".		**Valor Inicial:** $ 1.059.600. 00 **Valor Adicional:** N/A **Valor Total:** $ 1.059.600. 00 **Fecha Aprobación Pólizas:** 29 de diciembre de 2023 **FVCP**: 21 de febrero de 2025	
Duración:	PLAZO INICIAL: SEIS (6) MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE INCIO DE OBRA.	**Municipio:**	PAICOL - DEPARTAMENTO DEL HUILA
Nombre del Supervisor: ING. YESID ROJAS PEÑA			
Nombre del Interventor:	N A SERVICE S.A.S	**Contrato No:** 208 DE 2023	
Objeto: Ejecutar la interventoría contractual, técnica, administrativa, financiera, contable, ambiental, social y jurídica para le ejecución del proyecto de obra denominado "CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA".		**Valor:** $ 105.960.477.00 **Valor adicional:** $0.00 **Valor total:** $ 105.960.477.00	

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 Información sobre estado y avance del proyecto

1.1.1. Localización

El Proyecto se localiza en la vereda Alto Granadillo, en la zona limítrofe entre los municipios de Paicol y El Agrado.
La vereda Alto Granadillo se segrego de la Vereda El Vergel, y de acuerdo al proyecto de EOT que fue concertado con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, tiene un área tiene un área de 547 Has.
El área del proyecto se ubica en la zona sur del municipio de Paicol, localizado en la vereda Alto Granadillo, a una distancia de 18 Km aproximados de la zona urbana de Paicol, por la vía que conduce desde Paicol – La Lajita – El Carmen – La Línea - Alto Granadillo.

La vereda Alto Granadillo predomina áreas cultivas con café, frutales, pocas áreas dedicadas a la ganadería y espacios naturales con rastrojos.

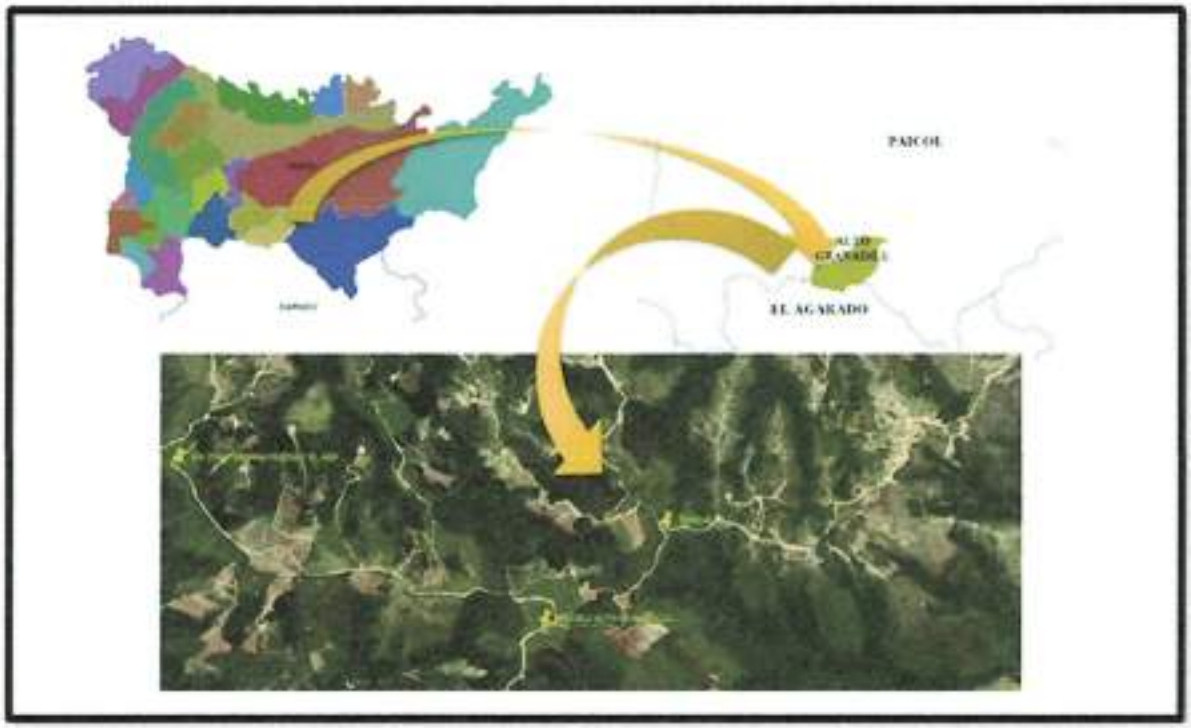


Imagen 1. Localización Vereda Alto Granadillo.

Durante este periodo, se llevó a cabo el transporte de materiales y el acopio necesario para las estructuras de la bocatoma, el muro de contención, el desarenador y el tanque. Asimismo, se inició la elaboración del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Integral de Obras (PGIO), además de proceder con la construcción de la estructura de captación

1. **CONSTRUCCION BOCATOMA - DESARENADOR Y TANQUE DE BOMBEO**

- **Excavación a todo costo en roca:** e realizó una excavación a todo costo en roca para la construcción de la bocatoma según los diseños suministrados por la entidad contratante.
- **Concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos - 1700 PSI**: Durante el periodo, se llevó a cabo la aplicación de concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos, con una resistencia de 1700 PSI (140 kg/cm²) y un espesor de 0.10 metros, para la construcción de la Bocatoma.
- **Concreto Ciclópeo de 3000 PSI:** Se utilizó concreto ciclópeo de 3000 PSI para la construcción de presas y muros de contención, con una composición de 60% de concreto normal de resistencia F'C=210 kgf/cm² y 40% de piedra. Este material se empleó en la cimentación, muros y placas de la bocatoma

El avance en la ejecución de las actividades de la obra presenta un atraso significativo por la escasez de mano de obra no calificada en la región. Actualmente, la mayoría de los trabajadores están empleados en la cosecha de café, un sector que ofrece compensaciones económicas atractivas. Además, el personal que se ha podido reclutar se ha asignado principalmente al transporte de materiales hacia el sitio de la bocatoma, debido a las dificultades de acceso significativas que presenta esta ubicación.
Durante el período, se ha llevado a cabo el acopio de materiales pétreos, cemento, acero y piedra en la bocatoma, preparando así el inicio de las actividades constructivas del proyecto.

1.2 Estado y Avance Físico Del Proyecto

Historial Cronológico del Proyecto

ACTIVIDAD	FECHA	DÍAS DE EJECUCIÓN TRANSCURRIDOS	DÍAS DE SUSPENSIÓN TRANSCURRIDOS	NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN
Acta de inicio de obra	07/05/2024	60 días		03/11/2024

ACTAS (Relación de las diferentes actas: acta de inicio, acta de suspensión, acta de reinicio, actas de modificación, actas de obra ejecutada, actas de modificación y acta de recibo final.)

Tipo de Acta	No	Fecha
Acta de inicio	1	07 de mayo de 2024

1.3. Estado y Avance Presupuestal del Proyecto (Describir)

Estado y Avance Presupuestal De Obra.
La ejecución presupuestal del contrato, al final del periodo registra un valor ejecutado de $ 32.529.719.924 que corresponde al 3.07 % del valor total del contrato, con un tiempo de 60 días en ejecución.

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VRUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
1	CONSTRUCCION BOCATOMA DESARENADOR Y TANQUE DE BOMBEO										
1.1	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topografica para control de niveles permanentes y planos record.	dia	1.00	$ 887,927.63	$ 887,927.63	1.00	$ 887,927.63		$ -	1.00	$ 887,927.63
1.2	Excavación a todo costo en roca (taladro manual). Incluye: mano de obra, materiales y equipo, incluye retiro de material de la zanja a mano sin deposición final.	m3	32.56	$ 33,199.20	$ 1,080,965.95		$ -		$ -	0.00	$ -
1.3	Excavación manual en material comun; incluye mano de obra materiales y equipo	m3	32.56	$ 33,199.20	$ 1,080,965.95		$ -	2.90	$ 96,277.68	2.90	$ 96,277.68
1.4	Manejo de agua para excavaciones con nivel freatico alto ; Incluye motobomba con manguera , mano de obra, y equipo.	dia	10.00	$ 175,122.18	$ 1,751,221.80		$ -		$ -	0.00	$ -
1.5	Retiro de material sobrante, transporte no convencional (mula/caballo)	m3	65.12	$ 87,512.22	$ 5,698,795.77		$ -		$ -	0.00	$ -
1.6	Concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos - 1700 PSI (140KG/CM2) - Espesor=0.10 metros.	m2	43.28	$ 59,497.14	$ 2,575,036.22		$ -	5.72	$ 340,323.64	5.72	$ 340,323.64
1.7	Concreto Ciclópeo de 3000 PSI a todo costo para presa y muro de contencion. 60% CONCRETO NORMAL F'C=210 KGF/CM2, 40% PIEDRA.	m3	36.74	$ 817,678.57	$ 21,864,724.96		$ -	3.63	$ 2,968,173.21	3.63	$ 2,968,173.21
1.8	Concreto de Fc=280 kg/CM2, para estructuras enterradas y semienterradas.	m3	11.65	$ 1,225,498.75	$ 14,277,093.55		$ -		$ -	0.00	$ -
1.9	Suministro e Instalación de Mortero Relación 1:2. Impermeabilizado	m2	58.44	$ 45,098.04	$ 2,633,776.26		$ -		$ -	0.00	$ -
1.10	Suministro e instalacion de cinta PVC de 0.15 metros para junta de construccion en banquea.	m	25.00	$ 54,261.00	$ 1,356,525.00		$ -		$ -	0.00	$ -
1.11	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	kg	3432.64	$ 9,776.37	$ 23,782,388.72		$ -		$ -	0.00	$ -
1.12	Suministro e instalación rejilla de captación. Marco en angulo de 1-1/2"x1/4" y barras de 3.8" en acero. De sección 0.3x0.33 metros.	un d	1.00	$ 167,609.98	$ 167,609.98		$ -		$ -	0.00	$ -
1.13	Suministro e instalacion de valvula de bola de 2 pulgadas	un d	1.00	$ 185,937.99	$ 185,937.99		$ -		$ -	0.00	$ -
1.14	Suministro e instalacion de valvula de bola de 3 pulgadas	un d	2.00	$ 675,462.15	$ 1,350,924.30		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VR/UNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
1.15	Suministro e instalacion de valvula de bola de 4 pulgadas	und	2.00	$ 736,427.73	$ 1,472,855.46		$ -		$ -	0.00	$ -
1.16	Instalación de tubería PVC de 4 pulg. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra	m	12.00	$ 3,260.66	$ 39,130.32		$ -		$ -	0.00	$ -
1.17	Instalación de tubería PVC de 3 pulg. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra	m	13.00	$ 45,239.09	$ 588,108.17		$ -		$ -	0.00	$ -
1.18	Instalación de tubería PVC de 2 pulg. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra	m	13.00	$ 26,825.00	$ 348,725.00		$ -		$ -	0.00	$ -
1.19	Suministro e instalacion de pasos escalera en hierro de 1/2 pulg L=1 m	kg	7.00	$ 28,449.33	$ 199,145.31		$ -		$ -	0.00	$ -
1.20	Suministro e instalacion de tapas en lamina alfajor de 1/4, angulo 2x2x1/8 pulg de 1x1 m, con marco sin angulo 2x2*1/8, con bisagra, aros y candado	und	1.00	$ 690,461.09	$ 690,461.09		$ -		$ -	0.00	$ -
1.21	Suministro e instalacion de tapas en lamina alfajor de 1/4, angulo 2x2x1/8 pulg de 0.6*0.6x1 m, con marco en angulo 2x2*1/8, con bisagra, aros y candado	und	1.00	$ 476,375.68	$ 476,375.68		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 62,468,662.09		$ 897,927.63		$ 3,404,774.53		$ 4,292,702.16
2	SISTEMA DE BOMBEO										
2.1	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos record.	m	532.00	$ 2,157.32	$ 1,147,694.24	532.00	$ 1,147,694.24		$ -	532.00	$ 1,147,694.24
2.2	Excavación manual en material comun; incluye mano de obra materiales y equipo	m3	78.48	$ 33,199.20	$ 2,605,473.22		$ -		$ -	0.00	$ -
2.3	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra (REDES)	m3	65.40	$ 33,199.20	$ 2,171,227.68		$ -		$ -	0.00	$ -
2.4	Instalación de tubería PVC de 2-1/2 pulg. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra	m	532.00	$ 7,523.21	$ 4,002,347.72		$ -		$ -	0.00	$ -
2.5	Suministro e instalación de arena para base de tubería PVC, incluye materiales , equipo y mano de obra para su correcta instalación	m3	13.08	$ 33,199.20	$ 434,246.54		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VIUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
2.6	Suministro e instalación electrobomba de superficie con capacidad para un caudal de 2 LPS con una altura de 130 metros en columna de agua con motor de 1.5 HP incluido la conexión eléctrica e hidráulica	und	1.00	$ 14,500,756.20	$ 14,500,756.20		$ -		$ -	0.00	$ -
2.7	Suministro e instalación válvula ventosa de triple acción y a de 3" con accesorios	und	1.00	$ 751,418.09	$ 751,418.09		$ -		$ -	0.00	$ -
2.8	Suministro e instalación válvula de purga de 3 pulg	und	1.00	$ 309,044.73	$ 309,044.73		$ -		$ -	0.00	$ -
2.9	Suministro e instalacion de valvula de cheque 2-1/2	und	1.00	$ 245,130.73	$ 245,130.73		$ -		$ -	0.00	$ -
2.10	Cajita de protección para válvulas de 0,50X0,5X0,50 m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta, instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra	und	1.00	$ 467,257.07	$ 467,257.07		$ -		$ -	0.00	$ -
2.11	Cajita de protección para válvulas de 1.00X1.00X1.00m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta, instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra	und	1.00	$ 1,036,481.83	$ 1,036,481.83		$ -		$ -	0.00	$ -
2.12	Construccion a todo costo de Caseta de equipos según diseño	und	1.00	$ 3,423,003.47	$ 3,423,003.47		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 31,594,660.62		$ 1,147,694.24		$ -		$ 1,147,694.24
3	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Q= 2.0 LPS										
3.1	Localización y replanteo para Estructuras de Acueducto	m2	15.00	$ 2,878.05	$ 43,170.75	15.00	$ 43,170.75		$ -	15.00	$ 43,170.75
3.2	Excavación manual en material comun, incluye mano de obra materiales y equipo	m3	4.50	$ 33,199.20	$ 149,396.40		$ -		$ -	0.00	$ -
3.3	Concreto para solado, limpieza y/o relleno fluidos - 1700 PSI (140KG/CM2) - Espesor=0.10 metros.	m2	15.00	$ 51,045.90	$ 765,688.50		$ -		$ -	0.00	$ -
3.4	Concreto de Fc=280 kg/CM2, para estructuras enterradas y semienterradas.	m3	3.75	$ 1,173,724.59	$ 4,401,467.21		$ -		$ -	0.00	$ -
3.5	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, cartificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	kg	240.00	$ 9,776.37	$ 2,346,328.80		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VIUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
3.6	Suministro e instalacion de planta de tratamiento compacta ZLPS con todos los procesos del RAS (adicion de quimicos, mezcla, aireacion, floculacion, sedimentacion, filtracion y fluoracion	und	1.00	$ 183,803,780.00	$ 183,803,780.00		$ -			0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 171,599,831.66		$ 43,170.76		$ -		$ 43,170.76
4	TANQUE DE ALMACENAMIENTO SEMIENTERRADO										
4.1	Localización y replanteo para Estructuras de Acueducto	m2	18.49	$ 2,878.05	$ 53,215.14	18.49	$ 53,215.14		$ -	18.49	$ 53,215.14
4.2	Excavación manual en material comun, incluye mano de obra materiales y equipo	m3	20.20	$ 33,199.20	$ 969,416.64		$ -		$ -	0.00	$ -
4.3	Concreto de Fc=280 kg/CM2, para estructuras enterradas y semienterradas	m3	10.95	$ 1,173,724.59	$ 12,852,284.26		$ -		$ -	0.00	$ -
4.4	Concreto para solado, limpieza y/o rellenos fluidos - 1700 PSI (140KG/CM2) - Espesor=0.10 metros	m2	18.49	$ 51,045.99	$ 943,838.69		$ -		$ -	0.00	$ -
4.5	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	kg	2261.35	$ 9,776.37	$ 22,107,794.30		$ -		$ -	0.00	$ -
4.6	Suministro e Instalación de Mortero Relación 1:2. Impermeabilizado	m2	51.20	$ 45,098.04	$ 2,307,493.65		$ -		$ -	0.00	$ -
4.7	Suministro e instalacion de cinta PVC de 0.15 metros para junta de construccion en tanques	m	16.00	$ 54,261.00	$ 868,176.00		$ -		$ -	0.00	$ -
4.8	Suministro e instalacion de pasos escalera en hierro de 1G pulg L=1 m	kg	8.00	$ 22,449.33	$ 179,594.64		$ -		$ -	0.00	$ -
4.9	Suministro e instalacion de tapas en lamina alfajor de 1/4, angulo 2x2x1/8 pulg de 1x1 m, con marco en angulo 2x2*1/8, con bisagra, aros y candado	und	1.00	$ 690,451.09	$ 690,451.09		$ -		$ -	0.00	$ -
4.10	Suministro e instalación de tubería PVC de 2 pulg. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	13.00	$ 26,825.00	$ 348,725.00		$ -		$ -	0.00	$ -
4.11	Suministro e instalacion de valvula de bola de 2 pulgadas	und	1.00	$ 150,043.49	$ 150,043.49		$ -		$ -	0.00	$ -
4.12	Suministro e instalador de macromedidor volumentrico bridado de 2 pulgadas	und	1.00	$ 5,393,649.81	$ 5,393,649.81		$ -		$ -	0.00	$ -
4.13	Suministro e instalacion de flotador en cobre de 2 pulgadas	und	1.00	$ 551,306.73	$ 551,306.73		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 47,455,991.43		$ 53,215.14		$ -		$ 53,215.14
5	CERRAMIENTO DE PROTECCION										
5.1	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográficos para control de	m	89.00	$ 2,157.32	$ 148,855.08	69.00	$ 148,855.08		$ -	69.00	$ 148,855.08

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VIUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
	niveles permanentes y planos record.										
5.2	Excavación manual en material comun; incluye mano de obra materiales y equipo	m3	3.15	$ 33,199.20	$ 104,577.48		$ -		$ -	0.00	$ -
5.3	Concreto de Fc=210 kg/CM2, para estructuras enterradas y semienterradas; Viga de cimentacion	m3	3.15	$ 1,160,054.82	$ 3,654,204.18		$ -		$ -	0.00	$ -
5.4	Concreto de Fc=210 kg/CM2, para estructuras enterradas y semienterradas; Columnetas	m3	0.50	$ 1,160,054.82	$ 580,032.41		$ -		$ -	0.00	$ -
5.5	Acero de refuerzo figurado FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones.	kg	143.00	$ 9,779.37	$ 1,398,020.91		$ -		$ -	0.00	$ -
5.6	Muros en bloque hueco 5 pañetado	m2	16.00	$ 100,497.30	$ 1,607,956.80		$ -		$ -	0.00	$ -
5.7	Suministro e instalacion de malla calibre 10 estabonada soportes en tuberia galvanizada de #=2" con pie de amigos en las esquinas (incluyen tapon)	m2	64.00	$ 189,624.82	$ 12,135,988.48		$ -		$ -	0.00	$ -
5.8	Suministro e instalacion de porton de 2 m x 3m en tubo galvanizado de 2" y malla calibre 10 estabonada	m2	6.00	$ 317,413.73	$ 1,904,482.38		$ -		$ -	0.00	$ -
5.9	Suministro y colocación de gravilla en área de cerramiento	m2	35.00	$ 30,246.71	$ 1,058,634.85		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 22,592,752.57		$ 148,855.08		$ -		$ 148,855.08
6	RED DE DISTRIBUCION										
6.1	Localización y replanteo. Incluye: materiales, equipos, comisión topográfica para control de niveles permanentes y planos record.	m	8963.54	$ 2,157.32	$ 19,337,224.11	8963.54	$ 19,337,224.11		$ -	8,963.54	$ 19,337,224.11
6.2	Excavación manual en material comun; incluye mano de obra materiales y equipo	m3	965.27	$ 33,199.20	$ 32,046,191.78		$ -		$ -	0.00	$ -
6.3	Excavación Mecánica a todo factor. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.	m3	2341.88	$ 33,199.20	$ 77,751,862.42		$ -		$ -	0.00	$ -
6.4	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra (REDES)	m3	2933.46	$ 33,199.20	$ 97,388,525.23		$ -		$ -	0.00	$ -
6.5	Suministro e instalación de arena para base de tubería PVC, incluye materiales , equipo y mano de obra para su correcta instalación	m3	358.56	$ 33,199.20	$ 11,903,906.15		$ -		$ -	0.00	$ -
6.6	Instalación de tubería PVC de 1/2 pulg RDE 13,5. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	4894.80	$ 1,937.69	$ 9,484,605.01		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VIUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
6.7	Instalación de tubería PVC de 1/2 pulg RDE 9. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	1285.00	$ 1,937.69	$ 2,489,931.65		$ -		$ -	0.00	$ -
6.8	Instalación de tubería PVC de 1 pulg RDE 21. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	1974.24	$ 2,197.87	$ 4,338,122.87		$ -		$ -	0.00	$ -
6.9	Instalación de tubería PVC de 1 -1/2 pulg RDE 21. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	795.70	$ 2,715.99	$ 2,161,113.24		$ -		$ -	0.00	$ -
6.10	Instalación de tubería PVC de 2 pulg RDE 21. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, limpiador, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.	m	3.70	$ 3,106.07	$ 11,492.46		$ -		$ -	0.00	$ -
6.11	Suministro e instalacion de Valvula de bola de 1 pulg para seccionizacion	und	3.00	$ 83,547.76	$ 250,643.28		$ -		$ -	0.00	$ -
6.12	Suministro e instalacion de Valvula de bola de 1/2 pulg para seccionizacion y lavado	und	8.00	$ 32,021.27	$ 256,170.16		$ -		$ -	0.00	$ -
6.13	Suministro e instalacion de Valvula de bola de 1- 1/2 pulg para seccionizacion	und	2.00	$ 159,869.36	$ 319,738.72		$ -		$ -	0.00	$ -
6.14	Suministro e instalacion de T PVC 2 Presion	und	1.00	$ 30,080.27	$ 30,080.27		$ -		$ -	0.00	$ -
6.15	Suministro e instalacion de T PVC 1/2 Presion	und	15.00	$ 6,538.28	$ 98,074.20		$ -		$ -	0.00	$ -
6.16	Suministro e instalacion Reduccion de 2 a 1/2 Presion	und	1.00	$ 18,993.05	$ 18,993.05		$ -		$ -	0.00	$ -
6.17	Suministro e instalacion Reduccion de 1-1/2 a 1 Presion	und	4.00	$ 14,715.03	$ 58,860.12		$ -		$ -	0.00	$ -
6.18	Suministro e instalacion Reduccion de 1 a 1/2 Presion	und	10.00	$ 14,715.03	$ 147,150.30		$ -		$ -	0.00	$ -
6.19	Cajilla de protección para válvulas de 1.00X1.00X1.00m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta, instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	und	14.00	$ 1,036,481.83	$ 14,510,745.62		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VIUNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
6.20	Cajilla de protección para válvulas de 0.50X0.50X0.50 m. libres. Espesor: 0.10 m., en concreto simple de 3000 PSI, tapa en concreto reforzado en hierro de 3/8", separados cada 0.15 m. en ambos sentidos a todo costo. Incluye: suministro de materiales, uso de equipos y herramienta, instalación de accesorios, suministro e instalación de chorotes y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	und	11.00	$ 467,257.00	$ 5,139,827.00		$ -		$ -	0.00	$ -
6.21	Suministro e instalacion de valvula de ventosa de 1 pulg	und	6.00	$ 395,133.55	$ 2,370,801.30		$ -		$ -	0.00	$ -
6.22	Suministro e Instalación acometidas domiciliarias. Incluya: Tubería de 1/2" PF+UAD, Registro anti fraude, Registro de bola de incorporación de 1/2", micromedidor de 1/2", cajilla plástica con llave de seguridad y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	und	27.00	$ 380,723.73	$ 10,279,540.71		$ -		$ -	0.00	$ -
6.23	Suministro e instalacion Reduccion de 2 a 1 Presion	und	1.00	$ 12,693.69	$ 12,693.69		$ -		$ -	0.00	$ -
6.24	Suministro e instalacion Reduccion de 2 a 1- 1/2 Presion	und	1.00	$ 12,677.84	$ 12,677.84		$ -		$ -	0.00	$ -
6.25	Suministro e instalacion de T PVC 1 Presion	und	8.00	$ 9,240.64	$ 73,925.12		$ -		$ -	0.00	$ -
6.26	Suministro e instalacion de T PVC 1- 1/2 Presion	und	6.00	$ 17,397.84	$ 104,386.84		$ -		$ -	0.00	$ -
6.31	Suministro de tubería PVC de 2 pulg RDE 21.	m	3.70	$ 22,105.95	$ 81,792.02		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 290,699,072.96		$ 19,337,224.11		$ -		$ 19,337,224.11
7	SISTEMA ELECTRICO										
1	SUMINISTRO Y MONTAJE ESTRUCTURA EH-514 N2 DE RETENCION ARRANQUE Y TERMINAL, CRUCETAS, DIAGONALES, HERRAJES YA ISLADORES	und	2.00	$ 1,713,135.00	$ 3,426,270.00		$ -		$ -	0.00	$ -
2	SUMINISTRO Y MONTAJE ESTRUCTURA EH-510 N2 DE PASO INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES, HERRAJES YA ISLADORES	und	2.00	$ 1,099,403.00	$ 2,198,806.00		$ -		$ -	0.00	$ -
3	SUMINISTRO Y MONTAJE ESTRUCTURA EH-512 N2 DE RETENCION INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES, HERRAJES YA ISLADORES	und	1.00	$ 1,521,285.00	$ 1,521,285.00		$ -		$ -	0.00	$ -
4	SUMINISTRO Y MONTAJE ESTRUCTURA EH-515 N2 DOBLE RETENCION INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES, HERRAJES YA ISLADORES	und	1.00	$ 2,250,024.00	$ 2,250,024.00		$ -		$ -	0.00	$ -
5	ESTRUCTURA 710 MONTAJE TRANFORMADOR MONOFASICO	und	1.00	$ 3,902,811.00	$ 3,902,811.00		$ -		$ -	0.00	$ -
6	SUMINISTRO Y MONTAJE ESTRUCTURA DE PASO EN BAJA TENSION CON PERNOS Y CINTA BANDIT	und	1.00	$ 236,568.00	$ 236,568.00		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	VR/UNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
7	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CORTACIRCUITO 15 KV 100 A CON FUSIBLE INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES Y HERRAJES	und	4.00	$ 468,950.00	$ 1,875,800.00		$ -		$ -	0.00	$ -
8	SUMINISTRO Y MONTAJE DPS 2 KV - 10 KA INCLUYE CRUCETAS, DIAGONALES Y HERRAJES	und	4.00	$ 420,146.00	$ 1,680,584.00		$ -		$ -	0.00	$ -
9	CABLE TRENZADO 2 x 35 + 1 x 50	m	600	$ 42,107.00	$ 2,526,420.00		$ -		$ -	0.00	$ -
10	CAJA DE PUESTA A TIERRA CON TAPA PARA INSPECCION (TRANSFORMADOR Y DPS) INCLUYE DOBLE LINEA A TIERRA	und	1.00	$ 426,020.00	$ 426,020.00		$ -		$ -	0.00	$ -
11	CONDUCTOR ACSR No. 2 ACSR CABLE ECOLOGICO POR MT	m	1200.00	$ 30,941.00	$ 37,129,200.00		$ -		$ -	0.00	$ -
12	LAMPARAS LED DE 60W CON FOTOCELDA ALUMBRADO EXTERIOR PARA SEGURIDAD DEL TRANSFORMADOR - EQUIPO DE MEDIDA Y CASETA MOTOBOMBA	und	2.00	$ 926,045.00	$ 1,852,090.00		$ -		$ -	0.00	$ -
13	POSTE DE CONCRETO 8 M X 510 KGF REFORZADO Y VIBRADO	und	1.00	$ 1,580,173.00	$ 1,580,173.00		$ -		$ -	0.00	$ -
14	POSTES DE CONCRETO 12 M X 750 KGF REFORZADO Y VIBRADO	und	3.00	$ 2,426,832.50	$ 7,280,497.50		$ -		$ -	0.00	$ -
15	POSTES DE CONCRETO 12 M X 510 KGF REFORZADO Y VIBRADO	und	3.00	$ 2,426,832.50	$ 7,280,497.50		$ -		$ -	0.00	$ -
16	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR MONOFASICO DE 10 KVA 13.8 KV / 220 / 127 V	und	1.00	$ 12,124,061.00	$ 12,124,061.00		$ -		$ -	0.00	$ -
17	TEMPLETES DIRECTOS A TIERRA	und	4.00	$ 634,983.00	$ 2,539,932.00		$ -		$ -	0.00	$ -
18	TABLERO DE MEDIDA Y PROTECCION (CERTIFICADO RETIE) INCLUYE MURETE PARA SU INSTALACION	und	1.00	$ 13,442,979.00	$ 13,442,979.00		$ -		$ -	0.00	$ -
19	CONTADOR BIFASICO TRIFILAR Propectado con Tecnologia AMI - 2 x 20 / 100 A. 2 x 120 / 208 V Clase 1 incluye totalizador general de 2 x 40 A	und	1.00	$ 5,802,876.00	$ 5,802,876.00		$ -		$ -	0.00	$ -
20	Suministro y montaje de acometidas Trifilares (2No.4+1No.6+ST) THHN-AWG En ducto de 1½" IMC desde Medidor hasta T.A. Caseta Motobomba	m	50.00	$ 212,394.00	$ 10,619,200.00		$ -		$ -	0.00	$ -
21	Suministro y montaje de tablero de 8 circuitos Bifasico, incluye Breakers. (Interruptores enchufables 2 de 1 x 20 A - 1 de 2 x 30 A y 1 de 2 x 40 A Totalizador General)	und	1.00	$ 814,339.97	$ 814,339.97		$ -		$ -	0.00	$ -
22	Suministro y montaje de ducto galvanizado diamtero 1½" IMC, (Bajante acometidas) incluye codos.	m	20.00	$ 93,278.90	$ 1,865,580.00		$ -		$ -	0.00	$ -
23	Malla a tierra area proteccion caseta motobomba Incluye Alambre de Cu desnudo No 2, y 4 Varillas de puesta a tierra 2,44 x 5/8"	und	1.00	$ 4,762,296.00	$ 4,762,296.00		$ -		$ -	0.00	$ -

ITEM	DESCRIPCION	CONDICIONES ORIGINALES				CANTIDADES ANTERIORES		PRESENTE INFORME		ACUMULADO	
		UNID	CANT	V/UNIT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR	CANT	VALOR
24	Suministro e instalación de 9 Placas de identificación norma Electrohuila (estructuras e identificacion placa del transformador) (Incluye cinta band it y hebillas) con suministro de materiales y elementos necesarios.	und	1.00	$ 1,298,648.80	$ 1,298,648.00		$ -		$ -	0.00	$ -
					$ -		$ -		$ -	0.00	$ -
				VALOR TOTAL CAPITULO	$ 128,437,108.77		$ -		$ -	0.00	$ -
	COSTO DIRECTO				$ 774,350,000.00		$ 21,916,998.85		$ 3,494,774,939		$ 20,022,981,488
	A. (23%)		23%		$ 178,070,455.00		$ 4,972,168.80		$ 785,088,142		$ 5,755,256,140
	I. (2%)		2%		$ 15,485,170.00		$ 432,301.74		$ 68,265,451		$ 500,457,220
	U. (5%)		5%		$ 38,712,925.00		$ 1,080,904.35		$ 170,238,727		$ 1,251,143,074
	INSPECCION Y CERTIFICACION RETIE: Inspeccion electrica para 1 transformador, 512 mts red media tension 2 # 2 ACSR Cable Ecologico, 50 mts red baja tension, 1 Caseta Medidores - motor 7.5 HP				$ 9,800,000.00						
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				$ 28,267,000.00						
	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE OBRAS (PGIO)				$ 16,990,950.00						
	TOTAL PRESUPUESTO				$ 1,859,600,000.00		$ 28,103,513.94		$ 4,420,266,909		$ 32,529,719,924

1.4. Recomendaciones y Conclusiones

El avance de la obra se ha visto considerablemente afectado por la escasez de mano de obra no calificada, lo que ha provocado retrasos en la ejecución de las actividades. Sin embargo, se ha logrado el acopio de materiales esenciales, lo que establece una base sólida para el inicio de las actividades constructivas. El contratista está actualmente en proceso de reclutamiento de personal no calificado en las áreas circundantes, con el fin de asegurar un progreso continuo del proyecto en las próximas etapas.

2. INFORME BÁSICO

2.1 Estado Financiero del Contrato de obra

Relación de Pago (Anticipo y/o Acta de Obra Ejecutada)	Fecha	Valor Acta	Amortización	Valor pagado
Anticipo de obra	21/05/2024			$423.840.000.00

Se recibió un anticipo de 40% equivalentes a $423,840,000.00 al valor total inicial del contrato ,con los cuales hasta la fecha se ha dispuesto en gastos de mano de obra calificada y no calificada para las labores de construcción y supervisión de obras, insumos y materiales necesarios para la CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, transportes realizados a los lugares de intervención, alquiler de vehiculos, oficina, papelería y equipos de cómputo, para garantizar el seguimiento y avance de las obras hasta la fecha.

A continuación, se relaciona movimientos de la cuenta del anticipo del Contrato de obra:

VALOR CONTRACTUAL:	$	1,059,600,000.00
VALOR ANTICIPO (40%)	$	423,840,000.00
RETENCION (5%)	$	21,192,000.00
SALDO INICIAL FIDUCIA	$	402,648,000.00

FECHA	TIPO TRANF	A NOMBRE DE	DETALLE	VALOR GIRADO	GMF GENERADO
24/05/2024	PAGO A TERCEROS	ACUATECNICA SAS	OP1 - ANTICIPO 50% PLANTA DE TRATAMIENTO	$ 55,000,000.00	$ 220,000.00
24/05/2024	REEMBOLSO	CONENERGIA	OP2 - REEMBOLSO CEMENTO	$ 58,000,000.00	$ -
5/06/2024	PAGO A TERCEROS	ENERGY CG COLOMBIA SAS	OP3 - ANULADA	$ -	$ -
7/06/2024	PAGO A TERCEROS	ENERGY CG COLOMBIA SAS	OP4 - ANTICIPO MANO DE OBRA ELECTRICA - GRANADILLO	$ 20,000,000.00	$ 80,000.00
			VL TOTAL PAGADO	**$ 133,000,000.00**	
			SALDO A LA FECHA	**$ 269,648,000.00**	**$ 300,000.00**

2.3. Personal y Equipo Empleado por el Contratista

No.	NOMBRE Y APELLIDOS	ID	CARGO
1	Jose William Tamayo	7.718.981	Director de obra
2	Alvaro Leonardo Castellar Cardenas	1.116.545.065	Residente de obra
4	Roberto Castañeda Pardo	1.075.247.872	Asesor Hidráulico

5	Carolina Gil Villegas	1.075.259.591	Asesor SISOMA

PERSONAL TÉCNICO

No.	NOMBRE Y APELLIDOS	C.C.	CARGO
1	Everth Conta Ramos	89.165.844	Inspector de Obra
2	Luis Javier Tovar Palomo	83.169.973	Topógrafo
3	John Fredy Cervera Peña	1.081.155.462	Conductor

Equipo:
Dos (2) Mezcladora de concreto.
Dos (2) vibradores de concreto
Una (1) Planta eléctrica.
Una (1) Motobomba.
Una (1) Planta Eléctrica.
Un (1) demoledor para concretoYA TENGO LA
Dos (2) Saltarín (Canguro)
Un (1) Retrocargador
Dos (2) Volquetas sencillas
Un (1) Camioneta.
Un (1) Equipo topográfico.

Herramienta Menor (pulidoras, barras, palas, picas, baldes, etc.).

3. ASPECTOS TÉCNICOS

3.1. Modificaciones Realizadas en Obra

De acuerdo con en el desarrollo del contrato de obra No 023-2023 se hace necesario realizar un ajuste en las cantidades de obra; se prevén mayores y menores cantidades de obra, y la creación de ítems nuevos manteniendo las condiciones técnicas y el alcance del contrato.

3.2. Problemas y Soluciones Adoptadas

Obligaciones Del Contratista De Obra:

El contratista está cumpliendo con el objeto contractual del presente contrato denominado: **"CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA". Se realiza el** pago de impuestos, tasas y contribuciones del orden nacional, departamental y/o municipal. El contratista cumple a cabalidad los requisitos definidos con AGUAS DEL HUILA S.A. E.S.P. Se tienen todas las garantías vigentes que amparan el contrato en los términos del mismo mediante las pólizas de cumplimiento y de responsabilidad civil contractual. Se han presentado los informes necesarios para el buen desarrollo de la obra, financieros y constructivos. Los recursos utilizados para la ejecución del contrato mediante el anticipo recaudado son de uso exclusivo del presente y gracias a ello se ha logrado realizar la construcción de la obra sin ninguna demora. Mediante las actas de inicio de obra se han dado a conocer la información del personal, con la respectiva afiliación y pago de seguridad social, pensión y ARL. Se ha dado a conocer por

parte del contratista el plan de demarcación y señalización en obra, plan de manejo de tráfico, programas de trabajo en alturas y salud y seguridad en el trabajo, plan de manejos ambientales y de contingencia, entregados desde el inicio de obra el cual se mantiene en práctica durante la ejecución de las obras. El personal asistió a la reunión de inicio de obra donde se dejaron claras las condiciones de seguimiento. Se realizaron las actas de vecindad para proceder con la inspección y visitas de estas.

Se cumple con la normatividad legal vigente especialmente lo propuesto en el reglamento técnico de agua potable y saneamiento RAS. Se tiene personal capacitado y se cumple rigurosamente el pago de salarios y prestaciones sociales el cual se encuentra anexado en el informe. La evidencia de visitas y capacitaciones realizadas durante el transcurso de la obra serán anexadas al informe con el fin de demostrar la veracidad de estas. Hasta la fecha no se han reportado daños o afectaciones a terceros mediante el transcurso de las obras. Hasta la fecha se ha participado en los comités de obra dejando como constancia las actas. Se garantiza la permanencia del personal profesional ofrecido y aprobado por Aguas del Huila, durante la ejecución del contrato y en caso de un reemplazo se deberá realizar el cambio con personal de perfil igual o superior del anterior. Las memorias y bitácoras se encuentran actualizadas al igual que la evidencia de las obras, este registro se lleva a diario para tener evidencia actual de todo lo realizado en el contrato.

4. CONTROL DE CALIDAD

4.1. Cuadro Resumen de Pruebas de Laboratorio

A la fecha no se ha realizado pruebas de laboratorio

4.2. Resultado de Ensayo y Pruebas de Laboratorio

A la fecha no se ha realizado pruebas de laboratorio

4.3. Comentarios y Conclusiones

Con la construcción del sistema de acueducto, se busca lograr una cobertura efectiva en los sistemas de servicios públicos de agua potable, garantizando el acceso a la comunidad rural y mejorando así el bienestar de los habitantes de la vereda Alto Granadillo, ubicada en los municipios de Agrado y Paicol, en el departamento del Huila.

4.4. Comité de Obra

Fecha de Realización	Lugar	Resultado del Comité (Describir)

5. INFORME AMBIENTAL

5.1 Identificación de situaciones Ambientales

-Disposición final de residuos. Se está utilizando de acuerdo con el plan ambiental que entrego el contratista de obra.

Existen bases sólidas sobre el tema de reciclaje debido a las recomendaciones ambientales realizadas a los trabajadores y realizan una buena clasificación de basuras, se realizan brigadas de orden y aseo que mejoran la finalización y entrega de las obras.
Se está cumpliendo con el plan ambiental propuesto por el contratista inicialmente.

5.2 Evaluación de Daños y Perjuicios a Terceros

A la fecha no se han reportado daños o afectaciones a terceros mediante el transcurso de las obras.

6. PAGOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

6.1 Cumplimiento de las normas de seguridad industrial.

Se evidencia un buen manejo en la políticas de higiene y seguridad industrial en cumplimiento al plan de calidad PAGA, plan adaptado de gestión ambiental propuesto por el equipo profesional de contratista de obra, se tiene implementado un sistema mediante instrucciones que establecen los procedimientos y normas de seguridad específicos para cada actividad, oficio o tarea, así como los criterios de ejecución y prioridades para las acciones programadas en materia de seguridad, se realizan charlas periódicamente y pausas activas, todo el personal está debidamente dotado con sus elementos de protección personal y existe un control permanente para el uso de los mismos. Se compara el plan de seguridad industrial planteado inicialmente por el contratista y efectivamente se está cumpliendo hasta el momento con lo propuesto.
El personal cuenta con lugares de descanso, alimentación, y zonas de hidratación.

Es política del contratista prohibir que cualquier trabajador pueda ingresar o permanecer en las instalaciones si se encuentra bajo la influencia del alcohol o drogas o si presenta indicios de estar bajo la influencia de dichas sustancias, la tolerancia del nivel de alcohol y drogas es de cero por lo tanto es causal de despido.

6.2 Pagos de la seguridad integral y otros.

Se anexa al presente informe la seguridad social del equipo de trabajo propuesta.

6.3 Descripción de Actividades Desarrolladas en el Periodo

Ver imágenes adjuntas

6.4. Registro Fotográfico.

ACOPIO DE MATERIAL PARA CONSTRUCCIÓN DE BOCATOMA Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS







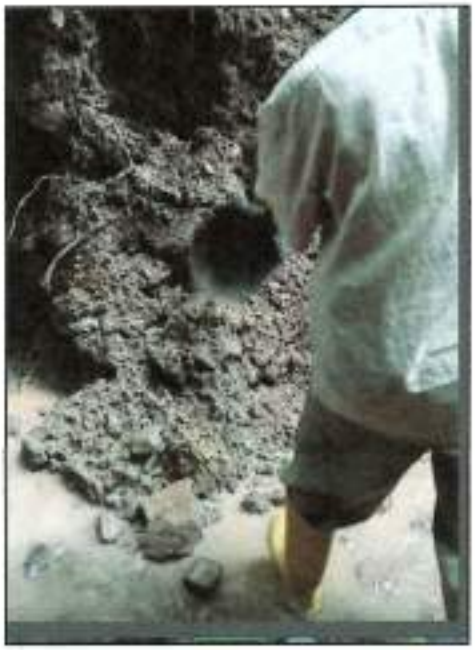






EXCAVACIÓN MANUAL





CONTRUCCIÓN BOCATOMA















CONENERGIA – CONCRETOS Y ENERGIA LTDA
R.L NELSON GUTIERREZ CUELLAR

ASOPAGOS s.a.

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

PLANILLA NRO. 30068244

REFERENCIA DE PAGO (PIN):

Fecha Pago Planilla: 2024-07-04

PAGADA

DATOS DEL APORTANTE					
RAZÓN SOCIAL	WILLIAM PARRA OLAYA	TIPO DE PERSONA	Natural	TIPO DE DOCUMENTO	Cédula de Ciudadanía
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	12123891	D.V.	0	TIPO DE APORTANTE	Independiente
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CALLE 17 NO 6 52	DEPARTAMENTO	HUILA	MUNICIPIO	NEIVA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	4112	CORREO ELECTRÓNICO	MARLIODUSSANGMAIL.COM	TELÉFONO	3153217351
FAX	0	SUCURSAL	01	NOMBRE SUCURSAL	obras
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	POSITIVA	Tipo de aportante	Independiente

REPRESENTANTE LEGAL					
Nro. DE IDENTIFICACIÓN		PRIMER APELLIDO		SEGUNDO APELLIDO	
PRIMER NOMBRE		SEGUNDO NOMBRE			

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD		FORMA DE PRESENTACIÓN
Año: 2024	Mes: 06	Año: 2024	Mes: 06	Sucursal
Nro. DE TRABAJADORES		Vlr. TOTAL NÓMINA		Nro. DE RADICACIÓN
1		$0		30068244

IDENTIFICACIÓN DEL AFILIADO										Salario
Identificación	Tipo Vinculación	Subtipo Cot	Multa obl	Colombiano est	Dpto	Mun	Actividad Eco	Tipo de Salario	Nombres	Salario básico
CC-12123891	59	No	No	No	41	1	1711881	Salario	PARRA OLAYA WILLIAM	$1.300.000

NOVEDADES																														
Identificación	ISP	Fecha Ing	RET	Fecha Ret	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	Fecha Mov Vsp	VTE	VST	SLN	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	IGE	Fecha Ige Inicio	Fecha Ige Fin	LMA	Fecha Lma Inicio	Fecha Lma Fin	VAC	Fecha Vac Inicio	Fecha Vac Fin	AVP	VCT	Fecha Vst Inicio	Fecha Vst Fin	IRL	Fecha Irp Inicio	Fecha Irp Fin
CC - 12123891																													0		

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES											
Identificación	AFP	Días Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vlr no ret
CC - 12123891	COLPENSIONES	30	$1.300.000	0.16000000	$208.000	$0	$0	$208.000	$0	$0	$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD										SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Días Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut ED	Valor ED	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot	IBC Riesgos	Cod CT	Tarifa	Cot Obl
CC - 12123891	NUEVA E.P.S. S.A.	30	$1.300.000	0.1250000	$162.500	$0	0	$0	0	$0	30	$1.300.000	1	0.0035000	$4.550

APORTES PARAFISCALES													
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Edu	Aporte Min Edu
CC-12123891	SIN CCF	0	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0

TOTALES PARA EL PERÍODO 2024 - 06												
TOTAL APORTES DEL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA												
ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SUBSISTENCIA	TOTAL PAGAR
COLPENSIONES	1	$208.000	$0	$0	$0	$0	0	$0	$0	$0	$208.000

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM APTL	VLR TOTAL COT OBL	VLR UPC	AUT. INS	VLR INS	AUT. DESCUENTA	VLR LMA	VLR NETO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERESES COT OBL	VLR INTERESES UPC	SUBTOTAL APORTES COT	SUBTOTAL APORTES	RADICACIÓN AUTOLIQ INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR COT OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR UPC	TOTAL PAGAR COT OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOLIDARIDAD	TOTAL PAGAR
NUEVA E.P.S. S.A.	1	$162.500	$0	0	$0	0	$0	$162.500	0	$0	$0	$162.500	$0	0	$0	$0	$162.500	$0	$0	$162.500

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM APTL	VLR TOTAL COT OBL	NÚM AUT PAGO INCAPACIDADES	VLR INCAPACIDADES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTOLIQUID ACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
POSITIVA	1	$6.800	0	$0	$0	$6.800	0	$0	$6.800	0	$0	$0	$6.800

TOTAL APORTES PARAFISCALES

NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE APTL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
SIN CCF	1	$0	0	$0	$0
SENA	1	$0	0	$0	$0
ICBF	1	$0	0	$0	$0
ESAP	1	$0	0	$0	$0
MINEDU	1	$0	0	$0	$0

TOTAL A PAGAR

CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
SALUD	1	$162.500
PENSIONES	1	$208.000
RIESGOS PROFESIONALES	1	$6.800
CAJAS DE COMPENSACIÓN	0	$0
SENA	1	$0
ICBF	1	$0
ESAP	1	$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1	$0
GRAN TOTAL	1	$377.300

ASOPAGOS S.a.

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

PLANILLA NRO. 30345350

REFERENCIA DE PAGO (PIN):

Fecha Pago Planilla: 2024-07-05

PAGADA

DATOS DEL APORTANTE

RAZÓN SOCIAL	CONSENERGIA LTDA CONCRETOS Y ENERGIA LTDA	TIPO DE PERSONA	Jurídica	TIPO DE DOCUMENTO	NIT
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	813008608	D.V.	7	TIPO DE APORTANTE	E menor a 200 empleados
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CALLE 6 NO 7 28	DEPARTAMENTO	HUILA	MUNICIPIO	NEIVA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	7112	CORREO ELECTRÓNICO	CONSENERGIA LTDA@YAHOO.COM	TELÉFONO	8716678
FAX	317666999	SUCURSAL	40	NOMBRE SUCURSAL	CTO 203 2023 ACU ALTO GRANADILLO HUILA
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	ARL SURA	Tipo de aportante	Empleador

REPRESENTANTE LEGAL

Nro. DE IDENTIFICACIÓN	19486513	PRIMER APELLIDO	GUTIERREZ	SEGUNDO APELLIDO	CUELLAR
PRIMER NOMBRE	NELSON	SEGUNDO NOMBRE			

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD		FORMA DE PRESENTACIÓN
Año: 2024	Mes: 06	Año: 2024	Mes: 07	Sucursal
Nro. DE TRABAJADORES		Vlr. TOTAL NÓMINA		Nro. DE RADICACIÓN
4		$5.200.000		30345350

IDENTIFICACIÓN DEL AFILIADO										Salario
Identificación	Tipo Vinculación	Subtipo Cot.	Extranjero obl	Colombiano ext	Dpto	Mun	Actividad Eco	Tipo de Salario	Nombres	Salario Básico
CC-1116545865	01	No	No	No	41	1	9422001	Fijo	CASTELLAN CARDENAS ALVARO LEONARDO	$1.300.000
CC-83165944	01	No	No	No	41	1	9422001	Fijo	CONTA RAMOS EVERTH	$1.300.000
CC-1075259591	01	No	No	No	41	1	9422001	Fijo	GIL VILLEGAS CAROLINA	$1.300.000
CC-7718981	01	No	No	No	41	1	9422001	Fijo	TAMAYO POLANIA JOSE WILLIAM	$1.300.000

NOVEDADES																														
Identificación	ING	Fecha Ing	RET	Fecha Ret	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	Fecha Nov Vsp	VTR	VSR	SLN	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	IGE	Fecha Ige Inicio	Fecha Ige Fin	LMA	Fecha Lma Inicio	Fecha Lma Fin	VAC	Fecha Vac Inicio	Fecha Vac Fin	AVP	VCT	Fecha Vst Inicio	Fecha Vst Fin	IRL	Fecha Irp Inicio	Fecha Irp Fin
CC - 1116545865			X	----/--/--																									0		
CC - 83165944																													0		
CC - 1075259591			X	----/--/--																									0		
CC - 7718981			X	----/--/--																									0		

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES											
Identificación	AFP	Días Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vlr no ret
CC - 1116545865	PORVENIR	30	$1.300.000	0.1600000	$208.000	$0	$0	$208.000	$0	$0	$0
CC - 83165944	PORVENIR	30	$1.300.000	0.1600000	$208.000	$0	$0	$208.000	$0	$0	$0
CC - 1075259591	COLPENSIONES	30	$1.300.000	0.1600000	$208.000	$0	$0	$208.000	$0	$0	$0
CC - 7718981	PORVENIR	30	$1.300.000	0.1600000	$208.000	$0	$0	$208.000	$0	$0	$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD											SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Días Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot	IBC Riesgos	Cód CTE	Tarifa	Cot Obl
CC - 1116545865	NUEVA E.P.S. S.A.	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	$0	0	$0	0	$0	30	$1.300.000	542293	0.0050000	$90.500
CC - 83165944	EPS-S ASC CAUCA	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	$0	0	$0	0	$0	30	$1.300.000	542293	0.0050000	$90.500

SISTEMA GENERAL DE SALUD											SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Días Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut EG	Valor EG	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot	IBC Riesgos	Cód CTE	Tarifa	Cot Obl
CC - 1075259591	SANITAS	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	$0	0	$0	0	$0	30	$1.300.000	542293	0.0050000	$90.500
CC - 7718981	SANITAS	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	$0	0	$0	0	$0	30	$1.300.000	542293	0.0050000	$90.500

APORTES PARAFISCALES													
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Bda	Aporte Min Bda
CC-1116545865	COMFAMILIAR DEL HUILA	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0
CC-83165944	COMFAMILIAR DEL HUILA	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0
CC-1075259591	COMFAMILIAR DEL HUILA	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0
CC-7718981	COMFAMILIAR DEL HUILA	30	$1.300.000	0.0400000	$52.000	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0

TOTALES PARA EL PERÍODO 2024 - 08

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SUBSISTENCIA	TOTAL PAGAR
COLPENSIONES	1	$208.000	$0	$0	$0	$0	1	$208	$0	$0	$208.000
PORVENIR	3	$624.000	$0	$0	$0	$0	1	$208	$0	$0	$624.000

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR UPC	AUT. 2UPC	VLR 2UPC	AUT. UNOC LMA	VLR LMA	VLR MENO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERES SES COT OBL	VLR INTERES SES UPC	SUBTOTAL APORTES COT	SUBTOTAL APORTES	RADICACIÓN ARTÍCULO INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR COT OBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR UPC	TOTAL PAGAR COT OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
EPS-S ASC CAUCA	1	$52.000	$0	0	$0	0	$0	$52.000	1	$139	$0	$52.139	$0	0	$0	$0	$52.139	$0	$0	$52.139

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT CBL	VLR UPC	AUT. IGE	VLR IGE	AUT. INEXACTAS	VLR LMA	VLR NETO APORTES DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERESES COT CBL	VLR INTERESES UPC	SUMTOT AL APORTES COT	SUMTOT AL APORTES	REDUCCIÓN AUTOLIQ INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR COT CBL	SALDO FAVOR PERÍODO ANTERIOR UPC	TOTAL PAGAR COT CBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
SANITAS	2	$104.000	$0	0	$0	0	$0	$104.000	1	$100	$0	$104.100	$0	0	$0	$0	$104.100	$0	$0	$104.100
NUEVA E.P.S. S.A.	1	$52.000	$0	0	$0	0	$0	$52.000	1	$100	$0	$52.100	$0	0	$0	$0	$52.100	$0	$0	$52.100

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT CBL	NÚM AFI PASO INCAPACIDADES	VLR INCAPACIDADES	VLR APORTES PAGADOS A OTROS SISTEMAS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT CBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM SAD AUTOLIQUIDACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
ARL SURA	4	$262.000	0	$0	$0	$262.000	1	$100	$262.100	0	$0	$1.621	$262.100

TOTAL APORTES PARAFISCALES

NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
COMFAMILIAR DEL HUILA	4	$208.000	1	$200	$208.200
SENA	0	$0	1	$0	$0
ICBF	0	$0	1	$0	$0
ESAP	0	$0	1	$0	$0
MINEDU	0	$0	1	$0	$0

TOTAL A PAGAR

CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
SALUD	2	$208.200
PENSIONES	2	$832.750
RIESGOS PROFESIONALES	1	$262.300
CAJAS DE COMPENSACIÓN	1	$208.200
SENA	1	$0
ICBF	1	$0
ESAP	1	$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1	$0
GRAN TOTAL	1	$1.511.500

ASOPAGOS S.A.

CONSULTA EMPLEAD



ASOPAGOS S.A.

CONSULTA EMPLEADO



PAGA

ASOPAGOS S.A.

PLANILLA DE AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES

PLANILLA NRO. 30248534

REFERENCIA DE PAGO (PIN):

Fecha Pago Planilla: 2024-07-04

DATOS DEL APORTANTE					
RAZÓN SOCIAL	CONSMERGIA LTDA CONCRETOS Y ENERGIA LTDA	TIPO DE PERSONA	Jurídica	TIPO DE DOCUMENTO	NIT
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	813000608	D.V.	7	TIPO DE APORTANTE	B menor a 200 empleados
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CALLE 6 NO 7 20	DEPARTAMENTO	HUILA	MUNICIPIO	NEIVA
ACTIVIDAD ECONÓMICA	7112	CORREO ELECTRÓNICO	CONSMERGIA LTDA@YAHOO.COM	TELÉFONO	8716478
FAX	317666999	SUCURSAL	40	NOMBRE SUCURSAL	CTO 203 2023 ACU ALTO GRANADILLO HUILA
TIPO DE ENTIDAD	Privada	ARL	ARL SURA	Tipo de aportante	Empleador

REPRESENTANTE LEGAL					
Nro. DE IDENTIFICACIÓN	19486513	PRIMER APELLIDO	GUTIERREZ	SEGUNDO APELLIDO	CUELLAR
PRIMER NOMBRE	NELSON	SEGUNDO NOMBRE			

PERÍODO COTIZACIÓN PENSIÓN		PERÍODO COTIZACIÓN SALUD		FORMA DE PRESENTACIÓN
Año: 2024	Mes: 06	Año: 2024	Mes: 07	Sucursal
Nro. DE TRABAJADORES		VlR. TOTAL NÓMINA		Nro. DE RADICACIÓN
2		$1.646.668		30248534

IDENTIFICACIÓN DEL AFILIADO										Salario
Identificación	Tipo Vinculación	Subtipo Cot	Extranjero	Colombiano ext	Depto	Mun	Actividad Ecn	Tipo de Salario	Nombres	Salario Básico
CC-12267683	01	0	No	No	41	018	9622001	Fijo	BAUTISTA GUERRERO ROBERTO	$1.300.000
CC-4920179	01	0	No	No	41	1	9622001	Fijo	LIZCANO VANEGAS HENRY	$1.300.000

NOVEDADES																														
Identificación	ING	Fecha Ing	RET	Fecha Ret	TDE	TAP	TAP	TAP	VSP	Fecha Nov Vsp	VTE	VSP	SLN	Fecha Sln Inicio	Fecha Sln Fin	IGE	Fecha Ige Inicio	Fecha Ige Fin	LMA	Fecha Lma Inicio	Fecha Lma Fin	VAC	Fecha Vac Inicio	Fecha Vac Fin	AVP	VCT	Fecha Vct Inicio	Fecha Vct Fin	IRL	Fecha Irp Inicio	Fecha Irp Fin
CC - 12267683	X	[illegible]																											0		
CC - 12267683													X	[illegible]	[illegible]														0		
CC - 4920179	X	[illegible]																											0		

SISTEMA GENERAL DE PENSIONES											
Identificación	AFP	Días Cotizados	IBC pensión	Tarifa	Cot Obl	Cot Vol Afil	Cot Vol Aport	Total Cot	Fondo Sol	Fondo Subsistencia	Vlr no ret
CC - 12267683	SIMAFF	0	$0	0.0000000	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
CC - 12267683	SIMAFF	0	$0	0.0000000	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
CC - 4920179	PROTECCION	19	$823.334	0.1600000	$131.800	$0	$0	$131.800	$0	$0	$0

SISTEMA GENERAL DE SALUD											SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES				
Identificación	EPS	Días Cot	IBC salud	Tarifa	Cot Obl	UPC Adic	Núm Aut HO	Valor HO	Núm Aut Lic	Valor Lic	Días Cot	IBC Riesgos	Cód CT	Tarifa	Cot Obl
CC - 12267683	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	18	$780.000	0.0400000	$31.200	$0	0	$0	0	$0	18	$780.000	541101	0.0696000	$54.300
CC - 12267683	NUEVA E.P.S. S.A. MOV	1	$43.334	0.0000000	$0	$0	0	$0	0	$0	1	$43.334	541101	0.0000000	$0
CC - 4920179	NUEVA E.P.S. S.A.	19	$823.334	0.0400000	$33.000	$0	0	$0	0	$0	19	$823.334	542201	0.0696000	$57.000

APORTES PARAFISCALES													
Identificación	CCF	Días Cot a CCF	IBC Cajas	Tarifa CCF	Aporte CCF	Tarifa SENA	Aporte SENA	Tarifa ICBF	Aporte ICBF	Tarifa ESAP	Aporte ESAP	Tarifa Min Hdu	Aporte Min Hdu
CC-12267683	COMFAMILIAR DEL HUILA	18	$780.000	0.0400000	$31.200	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0
CC-12267683	COMFAMILIAR DEL HUILA	1	$43.334	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0
CC-4920179	COMFAMILIAR DEL HUILA	19	$823.334	0.0400000	$33.000	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0	0.0000000	$0

TOTALES PAGA EL PERÍODO 2024 - 08

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A PENSIÓN POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR COTIZACIÓN VOL AFIL	VLR COTIZACIÓN VOL APOR	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SOL	VLR APORTE FONDO PENSIÓN SUBS	DÍAS MORA	VLR INTERESES	VLR INTERESES FONDO DE SOLIDARIDAD	VLR INTERESES FONDO DE SUBSISTENCIA	TOTAL PAGAR
SIMAFF	1	$0	$0	$0	$0	$0	0	$0	$0	$0	$0
PROTECCION	1	$131.800	$0	$0	$0	$0	0	$0	$0	$0	$131.800

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	VLR UPC	AUT. INCAP	VLR IGE	AUT. INCAP LMA	VLR LMA	VLR NETO APORTE S DE COT	DÍAS MORA	VLR INTERESES COT OBL	VLR INTERESES UPC	SUBTOT AL APORTE S COT	SUBTOT AL APORTE N	RADICACIÓN AUTOLIQ O INICIAL	SALDO FAVOR PERÍODO O ANTERIOR COT OBL	SALDO FAVOR PERÍODO O ANTERIOR UPC	TOTAL PAGAR COT OBL	TOTAL PAGAR UPC	FONDO DE SOL SALUD	TOTAL PAGAR
NUEVA E.P.S. S.A. MOV	1	$31.200	$0	0	$0	0	$0	$31.200	0	$0	$0	$31.200	$0	0	$0	$0	$31.200	$0	$0	$31.200
NUEVA E.P.S. S.A.	1	$33.000	$0	0	$0	0	$0	$33.000	0	$0	$0	$33.000	$0	0	$0	$0	$33.000	$0	$0	$33.000

TOTAL APORTES DEL PERÍODO A RIESGOS PROFESIONALES POR ADMINISTRADORA

ADMINISTRADORA	NÚM AFIL	VLR TOTAL COT OBL	NÚM AUT PAGO INCAPACIDAD	VLR INCAPACIDAD	VLR APORTES PAGADOS A OTROS RIESGOS	VLR NETO APORTES COTIZACIÓN	DÍAS MORA	INT MORA COT OBL	SUBTOTAL APORTES COT	NÚM RAD AUTOLIQUIDACIÓN INICIAL	SALDO A FAVOR PERÍODO ANTERIOR	FONDO SOL RIESGOS PROFESIONALES	TOTAL PAGAR
ARL SURA	2	$111.700	0	$0	$0	$111.700	0	$0	$111.700	0	$0	$0	$111.700

TOTAL APORTES PARAFISCALES					
NOMBRE ENTIDAD	NÚM DE AFIL	VLR TOTAL APORTES	DÍAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR
COMFAMILIAR DEL HUILA	2	$64.200	0	$0	$64.200
SENA	0	$0	0	$0	$0
ICBF	0	$0	0	$0	$0
ESAP	0	$0	0	$0	$0
Mineducación	0	$0	0	$0	$0

TOTAL A PAGAR		
CONCEPTO	TOTAL ENTIDADES	VALOR
SALUD	2	$64.200
PENSIONES	1	$111.600
RIESGOS PROFESIONALES	1	$111.700
CAJAS DE COMPENSACIÓN	1	$64.200
SENA	1	$0
ICBF	1	$0
ESAP	1	$0
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	1	$0
GRAN TOTAL	1	$351.700

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

SOI — Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

[illegible]	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	[illegible]
RAZÓN SOCIAL			ROBERTO CASTAÑEDA PARDO
[illegible]	NEIVA	DEPARTAMENTO	HUILA
[illegible]	CALLE 8 NO. 11-48	TELÉFONO	1111111
[illegible]	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE	I-INDEPENDIENTE
[illegible]	PERSONA	ACTIVIDAD ECONÓMICA	Actividades reguladoras y facilitadoras de la act
PRESENTACIÓN	ÚNICO		
[illegible] PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA)			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA	7031430341	TIPO DE PLANILLA	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES junio AÑO 2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD	MES junio AÑO 2024
DÍAS DE MORA	0		
FECHA PAGO (aaaammdd)	[illegible]	NÚMERO AUTORIZACIÓN	[illegible]

TOTAL APORTES A PENSIÓN

CÓD.	ADMINISTRADORA NOMBRE	No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS COTIZANTE	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	MORA COTIZACIÓN	MORA FSP	TOTALES APORTES	TOTALES MORA	VALOR PAGADO
	230201 - PROTECCIÓN	1	$ 200.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 200.000	$ 0	$ 200.000
TI										$ 200.000	$ 0	$ 200.000

TOTAL APORTES A SALUD

CÓD.	ADMINISTRADORA NOMBRE	No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD NÚMERO AUTORIZACIÓN	INCAPACIDAD VALOR	LICENCIA MATERNIDAD NÚMERO AUTORIZACIÓN	LICENCIA VALOR	SALDO A FAVOR PLANILLA	SALDO A FAVOR VALOR	LIQUIDACIÓN COTIZACIÓN	LIQUIDACIÓN VALOR AJUSTE	MORA COTIZACIÓN	MORA VALOR AJUSTE	TOTALES APORTES	TOTALES MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
TI													$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

CÓD.	ADMINISTRADORA NOMBRE	No. COTIZANTES	INCAPACIDAD ATEP NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	SALDO A OTROS RIESGOS	SALDO A FAVOR PLANILLA	SALDO A FAVOR VALOR	LIQUIDACIÓN COTIZACIÓN	TOTALES APORTES	TOTALES MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
	14-23-POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 14.800	$ 14.800	$ 0	$ 0	$ 14.800
TI									$ 14.800	$ 0	$ 0	$ 14.800

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	NOVEDADES	PENSIÓN ADMIN	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	SALUD ADMIN	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ARP ADMIN	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	PARAFISCALES IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
CASTAÑEDA PARDO ROBERTO	INDEPENDIENTE CON CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000		NO	230201-PROTECCIÓN	1.300.000	$ 200.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 200.000	EPS037-NUEVA EPS	1.300.000	$ 162.500	$ 0	$ 162.500	14-23-POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.	1.300.000	[illegible]	$ 14.800	$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	$ 377.300

En este día continuos las actividades en obra

Personal en obra residente de obra y de interventoria, profesional SISO maestro de obra y ayudante de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paial vereda quemadillo punto de acopio.

Actividades se continuan labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo. continuos transporte de materiales a la obra.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Contratista. Interventoria.

No hay labores en la obra.

No hay labores en la obra día festivo.

Personal en obra residente de obra y de estructuras
personal SG Contratista de obra y ayudante
de estructuras

en labores previo.
cumplimiento seguridad en el trabajo, contenido
transporte de motorola a la obra, se inicia
acceso al campamento.

Tiempo atmosféricos sin precipitaciones
durante el día.

Contratista Interventoría

Viernes 9 de diciembre de 2016

En este día continuos las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoría profesional SISO maestro de obra y ayudante de construcción.

Equipo herramientas menor de obra y camioneta

Lugar de trabajo zona rural Pairol vereda guanadillo punto de acopio y campamento.

Actividades se inicios labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo, continuan transportes de materiales a la obra continuan avance a campamento y locacion toma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria, profesional SISO maestro de obra y ayudantes de construcion.

Equipo herramienta menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda. granadillo punto de acopio y campamento.

Actividades se inicion labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo. continua transporte de materiales, accesos campamento y bocatoma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Contratista Interventoria

Viernes 7 de [illegible] 2020

En este dia continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO, maestro de obra y ayudantes de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y camioneta

Lugar de trabajo zona rural Paicol verada. Guansdillo punto de acopio y campamento.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo, continuan transporte de materiales a la obra, construccion de acceso a campamento y bocatoma

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra y ayudantes de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paical verde. Granadillo punto de acopio y campamento.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continuan trasporte de materiales a la obra; construccion de acceses a campamento y bocatoma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

No hay labores en la obra.

No hay labores en la obra. dia festivo.

En este dia continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra y ayudante de construccion

Equipo herramientas menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paicol predio granadillo punto de acopio y campamento.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continua la construccion de acceso a campamento y bocatoma.

Tiempo atmosfericos. sin precipitaciones durante el dia.

Con lo listo. Interventoria.

En este dia continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra y ayudante de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y comedor.

Lugar del trabajo zona sur del Paico, verde guayacan punto de acopio y campamento.

Actividades se inicion labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo, continua la construccion de acceso al campamento y bocatoma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria.

Martes 12 de mayo de 2020

En este día continua las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO, maestro de obra y comisiones de topografia

Equipo herramienta menor de obra y camioneta

Sitio de trabajo zona vial Paiva, acceso granadillo campamento y zona de botadero.

Actividades se inician labores, previo cumplimiento seguridad en el trabajo, inician labores de excavacion de botadero.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este dia continua las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra y ayudante de obra de construccion.

Equipo herramiento menor de obra y cemento.

Lugar de trabajo zona sur del Paicol. vereda guamodillo y zona de botaderos.

Actividades se inicias labores y revisi cumplimiento de seguridad en el trabajo. continuan labores de excavacion de botaderos.

Tiempo atmosferico sin precipitacion durante el dia.

Contratista Y Interventoria.

En este dia continua las actividades en obra

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra, ayudante de construccion.

Equipo herramiento menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Pacol vereda Guasdillos area bocatoma.

Actividades se inicia labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo. continua las excavaciones en la bocatoma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Contratista Interventoria

No hay labores en la obra.

En este dia continuan las actividades en la obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra ayudante de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda guanacillo y area locativa.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continua excavacion, lastreo locativo y inicion tarcielgo de materiales de la obra.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continua las actividades en obra

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra, ayudantes de construccion

Equipo herramiento menor de obra y concreto.

Lugar de trabajo zona rural Paicol sendo y modelo. y area de locotoma

Actividades se inicion labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo, continua las excavaciones en la locotoma y trasiego de materiales desde el punto de acopio al campamento.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Contratista Interventoria

En este día continuos las actividades en la obra

Personal en obra residente de obra y de interventoría, profesional SISO maestro de obra, ayudante de construcción

Equipo herramiento menor de obra y concreto.

Lugar de trabajo, zona rural Pueblo nuevo Granadillo y area bocatoma

Actividades se inician labores previo cumplimiento de seguridad en el trabajo continua la excavación de bocatoma y tiro ciego de materiales desde el punto de acopio al campamento

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continuo las actividades en obra

Personal en obra residente de obra y de intervención profesional SISO maestro de obra ayudante de construcción.

Equipo herramienta menor de obra y seguridad.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda Granadillo y área locativa.

Estándares se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continuo las excavaciones en la locativa y traslados de materiales desde el punto de acopio al campamento.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el día

Con tu lista Y terminamos.

En este día continuan las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y de interventoria profesional 5150 maestro de obra ayudante de construccion

Equipo herramiento menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda granadillo y casa locotoma.

Actividades se inicion labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continuan las excavaciones en la locotoma y traslado de materiales desde el punto de acopio al campamento

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Fin.

Contratista Interventoria

Jueves 27 de Junio 2024

En este día continua las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y interventoria profesional SISO maestro de obra ayudante de construccion.

Equipo herramienta menor de obra y labrieta.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda granobello y area bocatoma.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continuan las excavaciones en la bocatoma y lavicaje de materiales desde el punto de acopio al campamento

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Es contratista "Verde, Louis"

No hay labores en Obra

En este día continua las actividades en obra.

Personal en obra residente de obra y interventoría profesional S/SO maestro de obra, ayudantes de construcion.

Equipo herramiento menor de obra y comisnetos.

Lugar de trabajo zona rural Paicol vereda Granadillo y area Locativa.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continua la excavacion y se formaleta para la cimentacion de la locativa y traslado de materiales desde el punto de acopio al emplazamiento.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia.

Contratista Interventoria

En este discontinuas las actividades de obra

Personal en obra residente de interventoría y obra profesional SISO maestro de obra ayudante de construcción

Equipo herramienta menor de obra y consumetes

Lugar de trabajo zona rural de Paicol. Vereda guamodillo area bocatoma

Actividad se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continua y finalizar la formaleta en la construcción de la bocatoma, continua el vaciado de materiales dando el punto de acopio al campamento.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continua las actividades de la obra:

Personal en obra residente de obra y el interventor profesional SISO maestro de obra ayudante de construcción.

Equipo herramientas menor de obra y comisorales

Lugar de trabajo zona rural de Paicol, vereda Gonzalito cuca Secatoma.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo continuo con el trasiego de materiales desde el punto de acopio al emplazamiento y se funde la cimentación de la bocatoma.

Tiempo atmosférico sin precipitaciones durante el día.

Contratista Interventoría

Lunes 29 de Enero 2024

En este dia continua las actividades de obra

Personal en la obra residente de obra y de instrumentacion, profesional y 50 maestro de obra ayudante de construccion

Equipo herramienta menor de obra y camioneta.

Lugar de trabajo zona rural Faicd. vereda granadillo area locaciones

Actividades se inicio labores, garantir cumplimiento seguridad en el trabajo. continua el traslado de materiales desde el punto de acopio al campamento, se desarrollo la formaleta de la cimentacion y fundieron la locacion.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista Interventoria

En este día continua las actividades de obra.

Personal en la obra residente de obra y de entorentorio, profesional SISO maestro de obra ayudante de construcción.

Equipo herramientas menor de obra y comisoleto.

Lugar de trabajo zona rural Paiel vereda granadillo area locotomo.

Actividades se inician labores previo cumplimiento seguridad en el trabajo. continua el traciego de materiales desde el punto de acopio al campamento, se continua y termina la formaleta de la locotomo.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista. Interventoria.

Jueves 29 de Agosto 2024

En este día continuo las actividades de obra

Personal en la obra residente de obra y de interventoria profesional SISO maestro de obra y ayudante de obra.

Equipo herramientas menor de obra y camioneta

Lugar de trabajo zona rural Faisal. vereda Guamalito are bocatoma.

Actividades se inicias labores previa cumplimiento seguridad en el trabajo continuo el traslado de materiales desde el punto de acopio al campamento. se retira la formaleta de viga y se funde los concretos de la bocatoma.

Tiempo atmosferico sin precipitaciones durante el dia

Contratista

Interventoria

CONENERGIA LTDA
NEIVA - HUILA

DISEÑO MEZCLA DE CONCRETO No. 2
fc = 4000 PSI

CONSTRUCCIÓN
SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO
DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

CEMENTO PORTLAND TIPO I ARGOS
ARENA TRITURACION - GRAVA TRITURADA 3/4 PULGADA –
MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS
(Tesalia - Huila)

JUNIO
2024

CONENERGIA LTDA
DISEÑO MEZCLA CONCRETO No. 2
fc = 4000 PSI

1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la cantidad de materiales para la elaboración del diseño de mezcla de un concreto que satisfaga los requerimientos de uso teniendo en cuenta economía y que cumpla con las especificaciones exigidas en determinada obra.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y realizar un diseño de mezcla para la elaboración de las estructuras para las obras de arte, en la *CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO*, localizado en el *municipio: Agrado y Paicol - Huila*.
- Diseñar una mezcla con el fin de que a los 28 días, el concreto presente una resistencia mayor de 4000 PSI para las diferentes estructuras.
- Aplicar y cumplir con las especificaciones dadas en las Normas Técnicas Colombianas para la elaboración de un diseño de mezcla de concreto.

2. Metodología.

2.1 Base Teórica

El conocimiento de las propiedades del concreto tanto en estado fresco como en estado endurecido tiene como finalidad primordial la de determinar el diseño de mezcla.

Para el proporcionamiento de los ingredientes de una mezcla de concreto se han sugerido muchos métodos, los más conocidos y aplicados son el método RNL (Road Note Laboratory) y el método americano ACI; el primero se usa cuando hay que efectuarle una optimización a los agregados disponibles y el segundo se utiliza cuando los agregados cumplen con las especificaciones granulométricas.

Las propiedades del concreto fresco se rigen por el tipo de estructura a fundir (vigas, muros, zapatas, etc.) y por las técnicas de colocación y transporte; así mismo, las propiedades del concreto en estado endurecido quedan especificadas por el ingeniero calculista ya que el proporciona datos tales como la resistencia a los esfuerzos, durabilidad y otros, para que respondan a las condiciones de los proyectos o de los reglamentos. Con estos dos grupos de requisitos y teniendo en

cuenta además el grado de control que se ejerce sobre la obra, se puede determinar las proporciones de la mezcla

2.2 Diseño Concreto

El método empleado para el diseño de la mezcla se determina mediante el procedimiento descrito en la Nota Técnica No 12 ICPC: Método Practico para dosificar mezclas de concreto:

- Selección de asentamiento
- Selección del tamaño máximo de agregado
- Estimación de la cantidad de agua
- Resistencia de dosificación de la mezcla
- Estimación de la relación A/C
- Cantidad de cemento
- Dosificación de agregados
- Cálculos de proporciones iniciales
- Ajustes por humedades
- Ajuste mezcla de prueba por asentamiento
- Mezcla de prueba por asentamiento (Toma de cilindros)
- Ajuste mezcla de prueba por resistencia
- Mezcla de prueba por resistencia (Toma de cilindros)
- Dosificación en obra
- Proporciones definitivas en obra

2.2 Ensayos de laboratorio.

Los ensayos de laboratorio se ejecutaran siguiendo el: "Manual de Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras", establecidos por el Instituto Nacional de Vías, cumpliendo con los procedimientos en sus documentos de referencia:

Sección 100	Agregados Pétreos
Sección 300	Cemento
Sección 400	Concreto Hidráulico

3. Materiales.

Agregados

Agregado Fino	Arena triturada seleccionada Fuente: *MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS.*	
Agregado Grueso	Grava Triturada Tamaño máximo	1 Pulgada

Tamaño máximo Nominal **3/4 pulgada**
Fuente: *MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS.*

Cemento
El cemento utilizado para el diseño: Cemento Portland Tipo 1: **ARGOS**
Agua
El agua de mezclado utilizada: **POTABLE**

Programa de ensayos de Laboratorio

- Determinación en laboratorio de contenido de agua (Humedad) Norma de Ensayo INV E-122
- Análisis Granulométrico de Agregados Gruesos y Finos. Norma de Ensayo INV E – 213 / 214
- Determinación del Límite Líquido, Norma de Ensayo INV E-125.
- Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los suelos. Norma de Ensayo INV E-126.
- Contenido aproximado de materia orgánica en arenas usadas en la preparación de de morteros y concretos Norma de Ensayo INV E-212
- Equivalente de arena de los suelos y agregados finos Norma de Ensayo INV E-133.
- Peso unitario y porcentaje de vacíos de los agregados Norma de Ensayo INV E-217
- Peso específico y absorción de agregados finos Norma de Ensayo INV E-222
- Peso específico y absorción de agregados gruesos Norma de Ensayo INV E-223

Concreto fresco
- Asentamiento del concreto (slump) Norma de Ensayo INV E-404
- Elaboración y curado en el laboratorio de muestras de concreto para ensayos de compresión y flexión Norma de Ensayo INV E-402

Concreto Endurecido
- Resistencia a la compresión de cilindros de concreto Norma de Ensayo INV E-410

4. Diseño de Concreto

4.1 Dosificación de agregados

Ag	**55.0 %**	Grava Triturada 3/4 pulgada
Af	**45.0%**	Arena triturada seleccionada

4.2 Chequeo Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal del agregado grueso disponible, no debe ser superior a:

(a) 1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado, ni a

(b) 1/3 de la altura de la losa, ni a

(c) 3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.

Estas limitaciones se pueden omitir si a juicio del profesional facultado para diseñar la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de hormigueros, vacíos o segregación en la mezcla.

4.3 Característica de la mezcla

Asentamiento	4.0 cm
Tamaño Máximo Nominal	3/4 pulgada
Resistencia solicitada fc	4000 PSI
Resistencia de dosificación fcr	4338 PSI
Coeficiente de variación	5.0 %
Relación A/C	0.42
Agua de Mezcla inicial	180 litros / metro cúbico
Cemento	429 Kg/ metro cúbico

4.4 Proporciones Iniciales en peso

Proporciones iniciales	**0.42 : 1 : 1.93 : 2.36**

4.5 Ajuste por asentamiento en peso

Proporciones ajustadas **0.42 : 1 : 1.83 : 2.28**

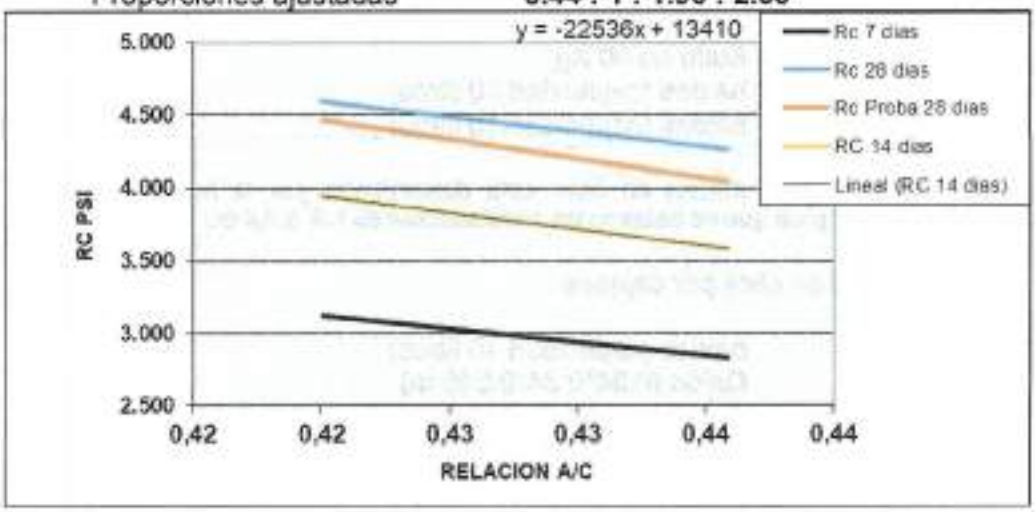
4.6 Resistencia a la compresión

Con las proporciones iniciales y proporciones ajustadas por asentamiento, se prepararon dos (2) mezclas de prueba y se elaboran 12 cilindros para determinar su resistencia ala compresión.

RESISTENCIA A LA COMPRESION	RELACION A/C	
	0.44	0.42
7 dias	2831	3126
14 dias	3587	3945
28 dias	4265	4593
Probable 28 dias	4044	4465

4.7 Ajuste por Resistencia en peso

Proporciones ajustadas **0.44 : 1 : 1.96 : 2.38**



5. Dosificación en obra RECOMENDADA

PROPORCIONES DEFINITIVAS A UTILIZAR EN OBRA				
MATERIAL	AGUA	CEMENTO	A. FINO	A. GRUESO
PROPORCIONES EN PESO	**0.44**	**1.00**	**1.96**	**2.38**
PROPORCIONES EN VOLUMEN	**0.44**	**1.00**	**1.46**	**2.12**

5.1 Cantidades de Materiales para un (1) metro cúbico de concreto

Agua	186	Litros	
Cemento	422	Kg	(8.43 bultos de 50 kg)
A. Fino	0.661	m^3	
A. Grueso	0.804	m^3	

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 5,0 ± 2,0 cm

5.2 Dosificación en obra para un (1) bulto de cemento

Agua	2.3	baldes (capacidad 10 litros)
Cemento	1	Bulto de 50 Kg
A. Fino	6.0	baldes (capacidad 10 litros)
A. Grueso	9.0	baldes (capacidad 10 litros)

La cantidad de agua para mezcla en obra está determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 5,0 ± 2,0 cm

5.3 Dosificación en obra por cajones

Agua	2.2	baldes (capacidad 10 litros)
Cemento	1.0	Cajón (0.34*0.34*0.346 m)
A. Fino	1.5	Cajones (0.34*0.34*0.338 m)
A. Grueso	2.0	Cajones (0.34*0.34*0.364 m)

La cantidad de agua para mezcla en obra está determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 5,0 ± 2,0 cm

Observaciones:

- Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.
- El presente diseño es funcional únicamente con los materiales suministrados al laboratorio por el cliente.
- Se elaboran cilindros de concreto empleado en la fundición de las diferentes estructuras. Los valores de resistencia a tres (3) y siete (7) días se emplean únicamente para controlar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a veintiocho (28) días se emplearán en la comprobación de la resistencia de diseño del concreto.
- Se debe reportar los datos de resistencia a la compresión obtenidos en la obra, para realizar, si fuere necesario ajustes a este diseño.

En espera de prestar el mejor servicio.

Cordial y atento saludo

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio

JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
Geotecnólogo
MP 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concreto - Materiales

DOSIFICACION DE AGREGADOS

DISEÑO CONCRETO HIDRAULICO

f 'c 4.000 **PSI**

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**
ORDEN DE TRABAJO	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA
LOCALIZACION	**AGRADO / PAICOL - HUILA**
FECHA ENSAYO	JUNIO 06 - 2024

MATERIALES	DESCRIPCION	FUENTE		% PESO
AGREGADO GRUESO **Ag**	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)		**55**
AGREGADO FINO **Af**	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)		**45**
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	ARGOS	**50**	Kg
AGUA	POTABLE	POTABLE		

RESULTADOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIAS		% PASA						
TAMIZ		AGREGADO		Ag	Af	MEZCLA	ESPECIFICACION	
Alterno	Normal (mm)	Ag	Af	55	45		WEYMOUTH	FULLER
3"	75,00	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
2"	50,00	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
11/2"	38,10	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
1"	25,40	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
3/4"	19,05	88,8	100,0	48,8	45,0	**93,8**	89,8	85,6
3/8"	9,53	1,6	100,0	0,9	45,0	**45,9**	68,2	59,0
No. 4	4,75	1,4	83,2	0,8	37,4	**38,2**	51,1	40,1
No. 8	2,36	1,4	62,6	0,5	28,2	**28,7**	37,0	26,7
No. 16	1,18	1,4	48,4	0,8	21,8	**22,6**	25,8	17,1
No. 30	0,600	1,4	31,9	0,8	14,4	**15,1**	16,6	10,5
No. 50	0,300	1,3	18,6	0,7	8,4	**9,1**	9,3	5,7
No. 100	0,150	1,1	6,4	0,6	2,9	**3,5**	3,1	2,4
No. 200	0,075	0,8	2,9	0,4	1,3	**1,7**	1,0	1,0



Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE.
MAT. 1951000198CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123705819
emsilabesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi Lab Ingeniería Laboratorio	DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO DISEÑO No. 2	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD CODIGO VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	O.T.	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c 4.000 PSI = 281,24 Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

CONDICIONES DE COLOCACION DE LA MEZCLA

ASENTAMIENTO		cm	5,0
TAMAÑO MAXIMO NOMINAL AGREGADO		Pulg	1 "
RC DE DOSIFICACION DE LA MEZCLA	f ' cr	Kg/cm²	305
		PSI	4.338
COEFICIENTE DE VARIACIÓN		%	5,0
RELACIÓN AGUA CEMENTO		A/C	0,42

CARACTERISTICAS DE LOS AGREGADOS

		ARENA	GRAVA	CEMENTO	AGUA
Dosificacion en peso	%	45	55		
Peso Especifico Aparente Seca	Kg / m³	2.713	2.689	3.100	1.000
% Absorcion	%	1,174	0,722		
% Humedad	%	0,68	0,80		
Peso Unitario Suelto Seco	Kg / m³	1673	1408	1.250	1.000

DOSIFICACIÓN POR m3

Agua		180
Cemento (Kg)		429
Peso Especifico promedio Agr.	Kg / m³	2700
Volumen Absoluto Agregados	m³	0,662
Peso de los Agregados	Kg / m³	1840,6
Peso del Agregado Fino	Kg / m³	828,3
Peso del Agregado Grueso	Kg / m³	1012,3

HUMEDAD AGREGADOS		
	ARENA	GRAVA
Tara No.	851	362
Peso Humedo+Tara	1.087,5	1.305,3
Peso Seco+Tara	1.080,0	1.295,8
Peso Tara	113,8	112,3
HUMEDAD	0,68	0,80

PROPORCIONES INICIALES

MATERIALES	PESO Kg/m³	Proporciones en peso	Proporciones en volumen
CEMENTO	429	1	1
Af	828	1,93	1,44
Ag	1012	2,36	2,10

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería x

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE.
MAT. 19516081999CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3122758618
email:jhsssp@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: CONENERGIA LTDA — O.T. SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c 4.000 PSI / 281,24 Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

	8	0,0015710	0,007555	6"12 "	0,005301	
PRIMERA MEZCLA DE PRUEBA	1 Slump	0,0054976		4"8 "	0,001571	
VOLUMEN CONCRETO 0,0146551			CEMENTO 6,29			

MATERIAL	PROPORCION	HUMEDAD	ABSORCION	PESO SECO	PESO HUMEDO	AGUA EN AGREGADOS	ABSORCION	AGUA LIBRE
AGUA	0,42			2,644				
CEMENTO	1			6,29				
Af	1,93	0,68	1,174	12,17	12,25	0,083	0,143	-0,060
Ag	2,36	0,80	0,722	14,87	14,99	0,119	0,107	0,012
						AGUA APORTE		-0,048

AGUA CALCULADA DE MEZCLA	2,692	dm³			
AGUA ADICIONAL	0,100	dm³	6	6,5	cm
AGUA TOTAL DE MEZCLA	2,792	dm³	A/C AJUSTADA	0,44	
AGUA CALCULADA VERDADERA	2,744				

AJUSTE POR ASENTAMIENTO

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
PROPORCIONES	0,44	1	1,93	2,36		
PESO SECO kg	2,744	6,29	12,17	14,87		
VOLUMEN ABSOLUTO	2,744	2,031	4,484	5,530	14,7881	dm³
CEMENTO AJUSTADO	428	kg/m³				

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
PROPORCIONES	0,44	1,00	1,93	2,36		
PESO SECO	186,5	425,7	822,6	1.005,5	2.439,3	kg
VOLUMEN ABSOLUTO	186,5	137	303,2	373,9	1.000,0	dm³

VOLUMEN ABSOLUTO	186	142,51	295,03	373,92	1.000,0	dm³
PESO SECO	186	441,8	868,6	1.005,5	2.441,3	kg
PROPORCIONES	0,42	1	1,93	2,28		

PROPORCIONES AJUSTADAS POR ASENTAMIENTO

AGUA	CEMENTO	Af	Ag
0,42	1,00	1,93	2,28

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE.
MAT. 1991600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123705810
email johsosa@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA** — O.T. **SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: **f ' c** **4.000** psi — **281,24** Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

δ 0,001571 0,807855 — 6"1.2 " — 0,005301

SEGUNDA MEZCLA DE PRUEBA — 1 Slump 0,0054978 — **4"8 "** — **0,001571**

VOLUMEN CONCRETO 0,0146861 — CEMENTO 6,49

MATERIAL	PROPORCION	HUMEDAD	ABSORCION	PESO SECO	PESO HUMEDO	AGUA EN AGREGADOS	ABSORCION	AGUA LIBRE
AGUA	0,42			2,725				
CEMENTO	1			6,489				
Af	1,83	0,68	1,17	11,876	11,96	0,081	0,139	-0,06
Ag	2,28	0,80	0,72	14,798	14,89	0,119	0,107	0,01
						AGUA APORTE		-0,05

AGUA CALCULADA DE MEZCLA: 2,772 dm³

ASENTAMIENTO: 7,0 cm

PROPORCIONES AJUSTADAS POR ASENTAMIENTO

EN PESO	AGUA	CEMENTO	Af	Ag
	0,42	**1,00**	**1,83**	**2,28**

EN VOLUMEN				
	0,42	**1,00**	**1,37**	**2,02**

AGREGADOS PARA 1 M³ DE CONCRETO

AGUA	186	Lts				
CEMENTO	442	Kg	8,84	Bultos de cemento	50,0	Kg
Af	0,647	m3				
Ag	0,804	m3	SUMA	1,451		

AGREGADOS PARA 1 BULTO DE CEMENTO

			BALDES			
AGUA	21	Litros	2,1	BULTO	50,0	Kg
CEMENTO	50,0	Kg	1 Bulto	BALDE	10	Litros
Af	54,7	Litros	5,5			
Ag	80,8	Litros	8,1			

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento: **5,0** **± 2 cm**

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	x

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 195 1900156CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. (+57)3155[illegible]
email:pheaco@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: **CONENERGIA LTDA** O.T. **SL-042-2024**

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: **AGRADO / PAICOL - HUILA** FECHA ENSAYO: JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	**55**
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	**45**
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: **f ' c** **4.000** PSI / 281,24 Kg/cm²

DOSIFICACION POR VOLUMEN EN OBRA POR CAJONES

MATERIAL	MEDIDAS (metros) LARGO	ANCHO	PROFUNDIDAD	NUMERO	VERIFICACION M³	
CEMENTO	0,340	0,340	0,346	1,0		
Af	0,340	0,340	0,277	1,5	0,0480	0,0547
Ag	0,340	0,340	0,316	2,0	0,0731	0,0836

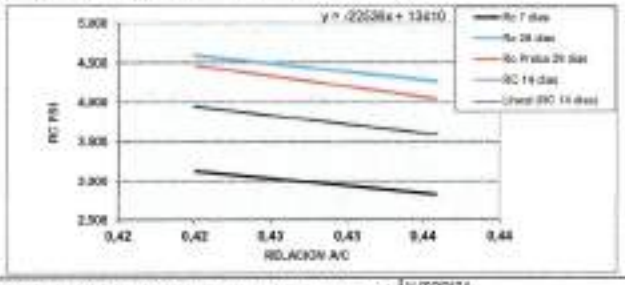
AGUA	2,1	BALDES

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificada para que se obtenga un asentamiento	**5,0**	**± 2 cm**

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS

PSI

EDAD	RELACION A/C		Probable a 28 dias	
DIAS	0,44	0,42	0,44	0,42
7	2.831	3.126	4044	4465
14	3.587	3.945		
28	4.265	4.593		



Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería **X**

INGEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel 3123706819
servilabneiva@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: CONENERGIA LTDA — O.T. SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA-HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA-HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f'c 4.000 PSI = 281,24 Kg/cm²

AJUSTE POR RESISTENCIA

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
VOLUMEN ABSOLUTO	185,5	142,5	298,0	373,9	1.000,0	cm³
PESO SECO	185,5	441,8	808,6	1.005,5	2.441,3	kg
PROPORCIONES	0,42	1,00	1,83	2,28		

VOLUMEN ABSOLUTO	186	136,03	304,51	373,92	1.000,0	cm³
PESO SECO	186	421,7	829,1	1.005,5	2.438,8	kg
PROPORCIONES EN PESO	0,44	1	1,96	2,38		

PROPORCIONES AJUSTADAS POR RESISTENCIA

AGUA	CEMENTO	Af	Ag
0,44	1,00	1,96	2,38

AGREGADOS PARA 1 M³ DE CONCRETO

AGUA	186	Lt					
CEMENTO	422	Kg	8,43	Bultos de cemento		50,0	Kg
Af	0,661	m3					
Ag	0,804	m3	SUMA	1,465			

AGREGADOS PARA 1 BULTO DE CEMENTO

				BALDES			
AGUA	22	Litros	2,2		BULTO	50,0	Kg
CEMENTO	50,0	Kg	1 Bulto		BALDE	10	Litros
Af	58,6	Litros	5,9				
Ag	84,7	Litros	8,5				

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	5,0	± 2 cm

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 19218001090AU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123705619
email:pineiss@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Diseño - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 2

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: **CONENERGIA LTDA** O.T. **SL-042-2024**

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA FECHA ENSAYO: JUNIO 06 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LDTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE 0	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c **4.000** PSI — **281,24** Kg/cm²

DOSIFICACION POR VOLUMEN EN OBRA POR CAJONES

MATERIAL	MEDIDAS (metros) LARGO	ANCHO	PROFUNDIDAD	NUMERO	VERIFICACION m³	
CEMENTO	0,340	0,340	0,340	1,0		
Af	0,340	0,340	0,338	1,5	0,0586	0,0586
Ag	0,340	0,340	0,364	2,0	0,0842	0,0847

AGUA	2,2	BALDES

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	5,0	± 2 cm

PROPORCIONES DFEFINITIVAS A UTILIZAR EN OBRA

PROPORCION	AGUA	CEMENTO	Af	Ag
EN PESO	0,44	1,00	1,96	2,38
EN VOLUMEN	0,44	1,00	1,46	2,12

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	5,0	± 2 cm

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería x

DIEGT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 19516001930CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123795818
email:johesse@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Suelos - Pavimentos - Concretos - Asesorías

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

NORMA DE ENSAYO INV E - 410

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
VERSION:
CODIGO:

CLIENTE: CONENERGIA LTDA
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA
LOCALIZACION: AGRADO I PAICOL - HUILA

ORDEN DE SERVICIO: SL-042-2024
FECHA REPORTE: JULIO 04 - 2024

RESULTADOS DE LABORATORIO

MUESTRA No.	LOCALIZACION	SLUMP	RC DISEÑO P.S.I.	FECHA TOMA	FECHA ROTURA	EDAD ROTURA (DÍAS)	FUERZA KN	DIAMETRO cm	RESISTENCIA A LA COMPRESION - PSI OBTENIDA	RESISTENCIA A LA COMPRESION - PSI PROMEDIO	% RESISTENCIA DISEÑO	PROYECTADA 28 dias
1	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	13-jun-24	7	157,9	10,15	2.830			4043
2	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	13-jun-24	7	159,5	10,20	2.831	2.831	70,8	4044
3	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	20-jun-24	14	201,3	10,20	3.573			4057
4	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	20-jun-24	14	202,9	10,20	3.601	3.587	89,7	4090
5	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	4-jul-24	28	235,6	10,15	4.223			4223
6	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,44 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	4-jul-24	28	240,3	10,15	4.307	4.265	106,6	4307
7	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	13-jun-24	7	178,0	10,10	3.222			9903
8	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	13-jun-24	7	174,0	10,30	3.029	3.126	78,1	4327
9	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	20-jun-24	14	226,2	10,30	3.937			4471
10	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	20-jun-24	14	227,1	10,30	3.953	3.945	98,6	4489
11	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	4-jul-24	28	258,2	10,15	4.628			4628
12	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,42 CEMENTO ARGOS		4000	6-jun-24	4-jul-24	28	251,8	10,10	4.558	4.593	114,8	4558

NOTAS:
AGREGADO FINO Af — ARENA TRITURADA SELECCIONADA — MASERO LOTA (TESALIA,HUI)
AGREGADO GRUESO Ag — GRAVA TRITURADA 3/4" — MASERO LOTA (TESALIA,HUI)

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras proporcionadas.
Las muestras son tomadas, transportadas y curadas por:
Cliente
Serv. Lab Ingeniería

X

Laboratorio Carrera 7 A No. 1 - 40 Cel. 3122708808
email:chvasc@hotmail.com Neiva - Huila

Servi. Lab Ingeniería

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA DE ENSAYO: INVE-213

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

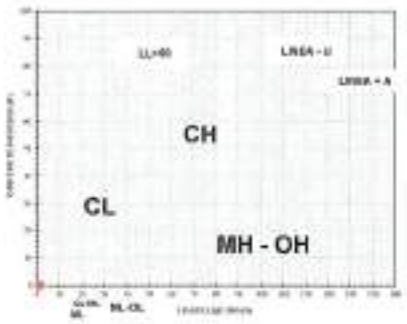
VERSION: 1.0
VIGENCIA: 15/01/2018

CLIENTE: CONENERGIA LTDA
ORDEN DE TRABAJO: SL-042-2024
PROYECTO: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL H.U.A.
LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - H.U.A.
FECHA ENSAYO: JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION: ARENA TRITURADA SELECCIONADA
MUESTRA No: AF-Sept#02-05-2024
PUENTE: MASSEO PROYECTOS E INVERSIONES SAS (TERUEL - HUILA)
ESPECIFICACION: ARTICULO INV 630

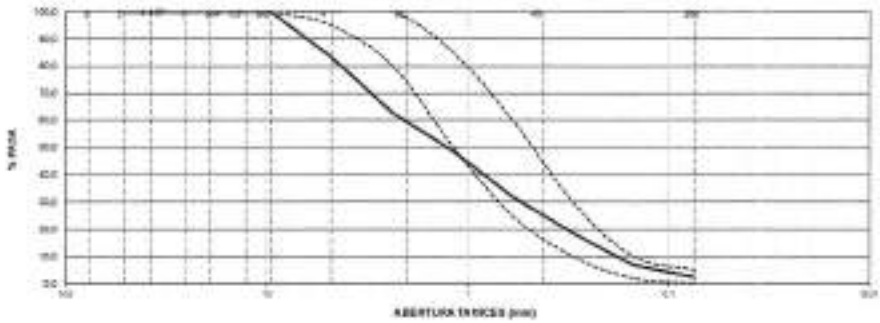
PESO SECO ANTES DE LAVAR (Gr)	1.626,5	D10	0,002	HUMEDAD NATURAL (%)	6,0
PESO SECO DESPUÉS DE LAVAR (Gr)	1.490,3	D30	0,364	LIMITE LIQUIDO (%)	NL
PASA 200 POR LAVADO (Gr)	136,2	D60	1,735	INDICE DE PLASTICIDAD (%)	0,0
% GRAVAS RETENIDO No. 4	16,8	Cu	21,003	CLASIFICACION U.S.C.	SP-SM
% ARENAS PASA 4 - RET 200	80,8	Cc	0,920	MODULO DE FINURA	3,484
% PASA TAMIZ No. 200	2,4				

TAMIZ Alterno	TAMIZ Normal	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMUL.	% PASA
2"	50,8	0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,75	273,2	16,8	16,8	83,2
8	2,36	334,6	20,6	37,4	62,6
16	1,18	231,5	14,2	51,6	48,4
30	0,600	267,9	16,5	68,1	31,9
50	0,300	217,0	13,3	81,4	18,6
100	0,150	190,5	11,7	93,1	6,9
200	0,075	72,8	4,5	97,6	2,4
PASA No. 200		39,0	2,4	100,0	

CARTA DE PLASTICIDAD



CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION
ARTICULO INV 630
CONCRETO

TAMIZ Alterno	TAMIZ Normal (mm)	% PASA Lim Inf.	% PASA Lim Sup.
3/8"	9,5	100	100
No. 4	4,75	95	100
No. 8	2,36	80	100
No. 16	1,18	50	85
No. 30	0,600	25	60
No. 50	0,300	10	30
No. 100	0,150	2	10
No. 200	0,075	0	5

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISADO Bo

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería: X

DIRECTOR: JOSE HERNAN SOLARTE SOLARTE
MAT. 05100204BCAU

Laboratorio Carrera 7 A No. 1-47 Cel. 3102358819
email:jolesoy@hotmail.com Neiva - Huila

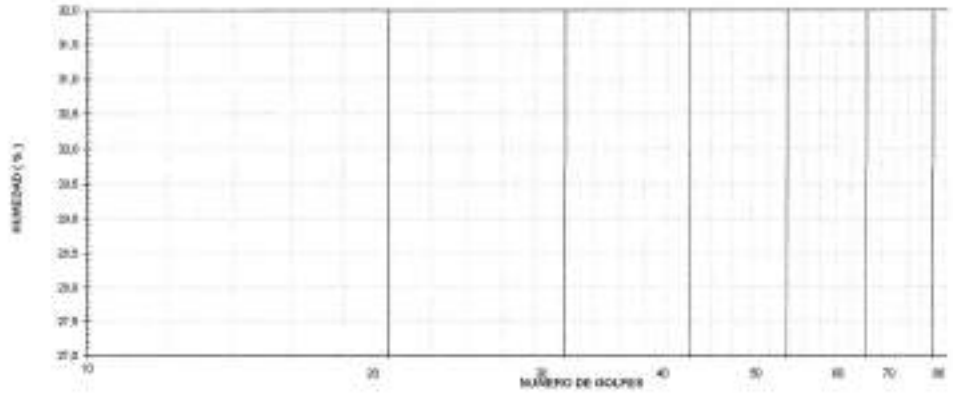
Servi.Lab Ingeniería	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	NORMA DE ENSAYO: INV-E 125, E-126	VERSION: 1.0 VIGENCIA: 19/01/2016

CLIENTE:	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE TRABAJO	SL-042-2024
PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION:	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MUESTRA No.	AT-Sep#02-05-2024
FUENTE:	MASSUG PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		HUMEDAD NATURAL
Determinacion No.	1	2	3	1	2	1
No. de Golpes				*	*	*
Recipiente No.						507
Peso recipiente+suelo humedo (gr)		N.L		N.P.		1981,4
Peso recipiente+suelo seco (gr)						1873,6
Peso recipiente (gr)						247,1
Peso del agua (gr)						107,80
Peso del suelo seco (gr)						1.626,5
Humedad (%)						**6,6**

CURVA DE FLUJO



Resultados:

Limite Liquido (%) :	NL
Limite Plástico (%) :	NP
Indice de Plasticidad (%) :	0
Humedad Natural (%) :	6,6

CLASIFICACION U.S.C.	
Simbolo	SP-SM
Nombre	ARENA MAL GRADADA LIGERAMENTE LIMOSA

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 630/630	CONCRETO	NL	Si cumple

OBSERVACIONES:

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE
MAT. 105150D199CAU

Las muestras son tomadas por:	
Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS FINOS

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

VERSION: 1.0

NORMA DE ENSAYO INV E - 222

VERSION: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	**MUESTRA No.**	Af-Sep#02-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESACIA - HUILA)	**ESPECIFICACION**	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.		1	2	3	PROMEDIO
TEMPERATURA DE ENSAYO	°C	26,1	26,1	26,2	
PESO MUESTRA SSS	gr	250,0	250,0	250,0	
PESO PECNIMETRO + AGUA	gr	657,46	653,82	666,12	
PESO PEICNOMETRO + MUESTRA + AGUA	gr	812,7	808,9	823,0	
PESO MUESTRA SECA	gr	247,0	247,0	247,0	

VOLUMEN DE SOLIDOS	cc	91,8	91,9	92,1	
VOLUMEN MUESTRA SATURADA	cc	94,8	94,9	95,1	
PESO ESPECIFICO BULK	gr/cc	2,607	2,602	2,597	**2,602**
PESO ESPECIFICO BULK SSS	gr/cc	2,638	2,634	2,628	**2,633**
PESO ESPECIFICO APARENTE	gr/cc	2,692	2,687	2,681	**2,687**
ABSORCION	%	1,215	1,215	1,215	**1,215**

Observaciones: Material pasa tamiz No. 4

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123706819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	PESO UNITARIO Y PORCENTAJE DE VACIOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS NORMA DE ENSAYO INV E - 217	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2018

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MUESTRA No.	AI-Sep#02-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PESO UNITARIO DEL AGREGADO SUELTO SECO

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA SUELTO + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA SUELTO	gr	9352,0	9297,0	9377,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3	1,684	1,674	1,689
PROMEDIO PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3			**1,682**

PESO UNITARIO DEL AGREGADO COMPACTO SECO

METODO DEL APISONADO [X] METODO DEL VIBRADO [ ]

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA COMPACTA + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA COMPACTA	gr	10577,0	10600,0	10588,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO CPOMPACTO SECO	gr/cm^3	1,905	1,909	1,907
PROMEDIO PESO UNITARIO COMPACTO SECO	gr/cm^3			**1,907**

MOLDE No.	1	VOLUMEN
DIAMETRO cm	15,20	**5552,6**
ALTURA cm	30,60	

Observaciones: _____

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente [ ]
Servi. Lab Ingeniería [X]

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	EQUIVALENTE DE ARENA DE LOS SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA DE ENSAYO INV E-133	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MUESTRA No.	Af-Sep#02-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.	1	2	3
PROBETA No.	1	2	3
LECTURA ARCILLA	3,5	3,3	3,3
LECTURA ARENA	2,6	2,4	2,6
EQUIVALENTE DE ARENA %	**74**	**73**	**79**
PROMEDIO EQUIVALENTE DE ARENA %			**75**

ESPECIFICACION				
NORMA	ESTRUCTURA/DESCRIPCION	TOLERANCIA		CHEQUEO
ARTICULO INV 300	SUB-BASE GRANULAR	Min	25%	
ARTICULO INV 300	BASE GRANULAR	Min	30%	
ARTICULO INV 400	SELLO ARENA ASFALTO	Min	50%	
ARTICULO INV 400	LECHADA ASFALTICA	Min	50%	
1 ARTICULO INV 400	MEZCLA DENSA EN FRIO	Min	50%	
1 ARTICULO INV 400	MEZCLA DENSA EN CALIENTE	Min	40%	
ARTICULO INV 400	MEZCLA DISCONTINUA EN CALIENTE	Min	50%	
ARTICULO INV 400	MEZCLA DRENANTE	Min	50%	
ARTICULO INV 400	RECICLADO PAVIMENTO EN FRIO	Min	30%	
ARTICULO INV 400	RECICLADO PAVIMENTO EN CALIENTE	Min	50%	
ARTICULO INV 500/630	ARENA CONCRETOS HIDRAULICOS	Min	60%	Si cumple

(*) Gradación Combinada

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por	
Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1051600199C-AU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio *Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales*	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS USADAS EN LA PREPARACION DE MORTEROS O CONCRETOS** NORMA DE ENSAYO INV E - 212	**PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO** VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	**MUESTRA No.**	Af-Sep#02-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	**ESPECIFICACION**	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.	1	2	3
RESULTADO **No. COLOR DEREFERENCIA**	**1**	**1**	**1**
RESULTADO	NO CONTIENE COMPONENTES ORGANICOS PERJUDICIALES		

ESPECIFICACION		
NORMA	**TOLERANCIA**	**CHEQUEO**
ARTICULO INV 500	MAX NO. REFERENCIA 3	Si cumple

Observaciones: Determinación del color de solución que sobrenada : METODO ALTERNO B : TESTER
815 - ASTM / C-40 ORBECO ANALYTICAL SYSTEMS.
Muestra pasa tamiz No. 4 Muestra secada al aire

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Las muestras son tomadas por
Cliente
Servi. Lab Ingeniería X

Servi-Lab Ingeniería
Laboratorio

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA DE ENSAYO: INV E-213

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2018

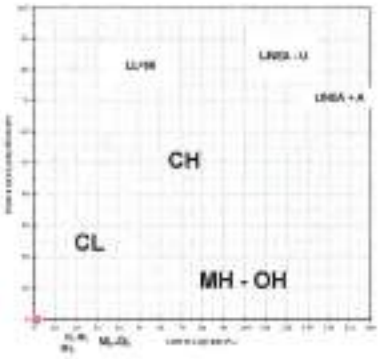
CLIENTE: CONENERGIA LTDA
ORDEN DE TRABAJO: SL-042-2024
PROYECTO: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PACOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA
LOCALIZACION: AGRADO / PACOL – HUILA
FECHA ENSAYO: JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION: GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA
MUESTRA No: Ag-mat/R1-20-2024
FUENTE: MASSIMO PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA – HUILA)
ESPECIFICACION: ARTICULO INV 630

PESO SECO ANTES DE LAVAR (Gs)	3.111,8	(g)
PESO SECO DESPUÉS DE LAVAR (Gs)	3.086,2	(g)
PASA 200 POR LAVADO (Gs)	25,6	(g)
% GRAVAS RETENIDO No. 4	98,6	(%)
% ARENAS PASA 4 - RET 200	0,6	(%)
% PASA TAMIZ No. 200	0,8	

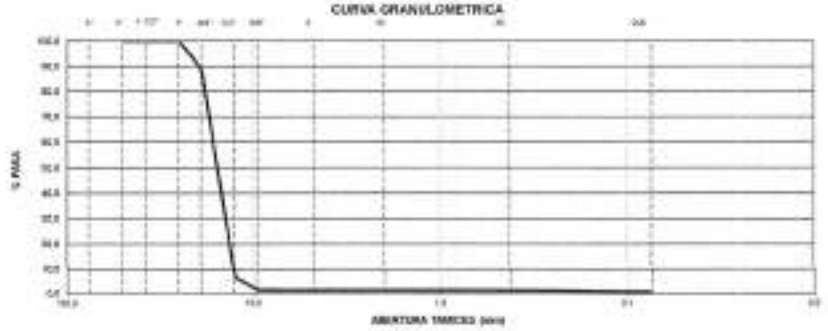
HUMEDAD NATURAL (%)	1,0
LIMITE LIQUIDO (%)	NL
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	0,0
CLASIFICACIÓN U.S.C.	GP
MODULO DE FINURA	7,016

TAMIZ Abertura	TAMIZ Normal	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMUL.	% PASA
3"	75,0	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	346,1	11,2	11,2	88,8
1/2"	12,5	2566,2	82,5	93,7	6,3
3/8"	9,5	148,9	4,8	98,4	1,6
1/4"	6,3	2,8	0,1	98,5	1,5
No. 4	4,75	1,0	0,0	98,6	1,4
8	2,36	0,2	0,0	98,6	1,4
16	1,18	0,4	0,0	98,6	1,4
30	0,600	0,6	0,0	98,6	1,4
50	0,300	3,9	0,1	98,7	1,3
100	0,150	5,6	0,2	98,9	1,1
200	0,075	8,6	0,3	99,2	0,8
PASA 200		25,6	0,8	100,0	

CARTA DE PLASTICIDAD



CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION
ARTICULO INV 630

TAMIZ Abertura	TAMIZ Nominal (mm)	% PASA Lim Inf.	% PASA Lim Sup.
2"	50,0	100	100
1 1/2"	37,5	90	100
3/4"	19,0	35	70
3/8"	9,5	10	30
No. 4	4,75	0	5

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Los ensayos son tomados por:
Cliente
Servi- Lab Ingeniería: X

PERSONA No. ID:

OSCAR JOSE HERVEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 1661-60136043

Laboratorio Carrera 3 # No. 1-47 Cel. 3133153419
email:proyectos@fastnet.com.co Neiva - Huila

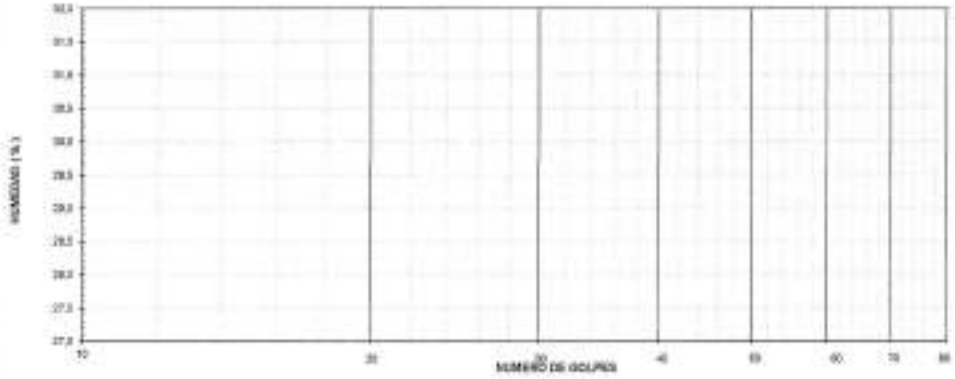
Servi.Lab Ingeniería	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	NORMA DE ENSAYO: INV E 125, E-126	VERSION: 1.0 VIGENCIA: 15/01/2015

CLIENTE:	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE TRABAJO	SL-042-2024
PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION:	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION:	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA. - HUILA)	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		HUMEDAD NATURAL
Determinación No.	1	2	3	1	2	1
No. de Golpes				*	*	*
Recipiente No.						100
Peso recipiente+suelo húmedo (gr)		N.L			N.P.	3415,1
Peso recipiente+suelo seco (gr)						3383,0
Peso recipiente (gr)						271,2
Peso del agua (gr)						32,10
Peso del suelo seco (gr)						3.111,8
Humedad (%)						**1,0**

CURVA DE FLUJO



Resultados:

Limite Liquido (%) :	NL
Limite Plastico (%) :	NP
Indice de Plasticidad (%) :	0,0
Humedad Natural (%) :	1,0

CLASIFICACION U.S.C.

Simbolo	GP
Nombre	GRAVA MAL GRADADA

ESPECIFICACION

NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CUMPLIO
ARTICULO INV 630/630	I.P. : AGREGADO GRUESO	NL	Si cumple

OBSERVACIONES

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas

REVISA - Vo. Bo.

Las muestras son tomadas por Cliente	
Serv. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE
MAT. 1951000199CAU

Laboratorio Carrera 2A No. 1-47 . Cel. 3123758519
email.jhosse@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio Suelos - Pavimentos - Concreto - Materiales	PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS GRUESOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	NORMA DE ENSAYO INV E - 223	VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICI	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.		1	2	3	Promedio
PESO MUESTRA SSS	gr	1804,9	1769,9	1791,6	
PESO MUESTRA SSS EN AGUA	gr	1137,9	1116,1	1129,7	
PESO MUESTRA SECA	gr	1788,1	1752,3	1774,5	

AGUA ABSORBIDA	gr	16,8	17,6	17,1	
VOLUMEN MUESTRA SATURADA	cc	667,0	653,8	661,9	
VOLUMEN SOLIDOS	cc	650,2	636,2	644,8	
PESO ESPECIFICO BULK	gr/cc	2,681	2,680	2,681	**2,681**
PESO ESPECIFICO BULK SSS	gr/cc	2,706	2,707	2,707	**2,707**
PESO ESPECIFICO APARENTE	gr/cc	2,750	2,754	2,752	**2,752**
ABSORCION	%	0,940	1,004	0,964	**0,969**

Observaciones:

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingenieria	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 195160019CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	PESO UNITARIO Y PORCENTAJE DE VACIOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS NORMA DE ENSAYO INV E - 217	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2018

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PESO UNITARIO DEL AGREGADO SUELTO SECO

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA SUELTO + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA SUELTO	gr	7827,0	7830,0	7883,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3	1,410	1,410	1,420
PROMEDIO PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3			**1,413**

PESO UNITARIO DEL AGREGADO COMPACTO SECO

METODO DEL APISONADO [ ] METODO DEL VIBRADO [ ]

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA COMPACTA + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA COMPACTA	gr	8887,0	8897,0	8892,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO CPOMPACTO SECO	gr/cm^3	1,601	1,602	1,601
PROMEDIO PESO UNITARIO COMPACTO SECO	gr/cm^3			**1,601**

MOLDE No.	1	VOLUMEN
DIAMETRO cm	15,20	**5552,6**
ALTURA cm	30,60	

Observaciones: _____

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente [ ]
Servi. Lab Ingenieria [X]

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería
laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS

NORMA DE ENSAYO INV E-227

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	**MUESTRA No.**	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUIL	**ESPECIFICACION**	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS FRACTURADAS		PORCENTAJE RETENIDO ORIGINAL	PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	PORCENTAJE		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"				0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	297,9	85,6	11,2	9,6
3/4"	1/2"	286,1	274,5	95,9	82,5	79,1
1/2"	3/8"	79,4	72,0	90,7	4,8	4,3
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS TOTAL PONDERADO						**94,5**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 630	CONCRETO ESTRUCTURAL	MINIMO 60 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 195160019CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio — Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	INDICE DE APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS NORMA DE ENSAYO INV E-230	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUI	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS APLANADAS		RETENIDO ORIGINAL	INDICE ALARGAMIENTO FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	%		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"			0,0	0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	41,0	11,8	11,2	1,3
3/4"	1/2"	286,1	27,6	9,6	82,5	8,0
1/2"	3/8"	79,4	6,6	8,3	4,8	0,4
3/8 "	1/4"	2,9	0,8	27,6	0,1	0,0
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL PONDERADO						**9,8**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 500/630	CONCRETO ESTRUCTURAL	Max 25 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISA - Vo. Bo.

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

INDICE DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

NORMA DE ENSAYO INV E-230

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-mar#01-20-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUI	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS ALARGADAS		RETENIDO ORIGINAL	INDICE ALARGAMIENTO FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	%		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	0,0	0,0	11,2	0,0
3/4"	1/2"	286,1	36,9	12,9	82,5	10,6
1/2"	3/8"	79,4	39,9	50,3	4,8	2,4
3/8 "	1/4"	2,9	1,4	48,3	0,1	0,0
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL PONDERADO						**13,3**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 500/630	CONCRETO ESTRUCTURAL	Max 25 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951900199CAU

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

CONENERGIA LTDA
NEIVA - HUILA

DISEÑO MEZCLA DE CONCRETO No. 1
fc = 3000 PSI

CONSTRUCCIÓN
SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO
DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

CEMENTO PORTLAND TIPO I ARGOS
ARENA TRITURACION - GRAVA TRITURADA 3/4 PULGADA –
MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS
(Tesalia - Huila)

JUNIO
2024

CONENERGIA LTDA
DISEÑO MEZCLA CONCRETO No. 1
fc = 3000 PSI

1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la cantidad de materiales para la elaboración del diseño de mezcla de un concreto que satisfaga los requerimientos de uso teniendo en cuenta economía y que cumpla con las especificaciones exigidas en determinada obra.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y realizar un diseño de mezcla para la elaboración de las estructuras para las obras de arte, en la *CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO*, localizado en el *municipio: Agrado y Paicol - Huila.*
- Diseñar una mezcla con el fin de que a los 28 días, el concreto presente una resistencia mayor de 3000 PSI para las diferentes estructuras.
- Aplicar y cumplir con las especificaciones dadas en las Normas Técnicas Colombianas para la elaboración de un diseño de mezcla de concreto.

2. Metodología.

2.1 Base Teórica

El conocimiento de las propiedades del concreto tanto en estado fresco como en estado endurecido tiene como finalidad primordial la de determinar el diseño de mezcla.

Para el proporcionamiento de los ingredientes de una mezcla de concreto se han sugerido muchos métodos, los más conocidos y aplicados son el método RNL (Road Note Laboratory) y el método americano ACI; el primero se usa cuando hay que efectuarle una optimización a los agregados disponibles y el segundo se utiliza cuando los agregados cumplen con las especificaciones granulométricas.

Las propiedades del concreto fresco se rigen por el tipo de estructura a fundir (vigas, muros, zapatas, etc.) y por las técnicas de colocación y transporte; así mismo, las propiedades del concreto en estado endurecido quedan especificadas por el ingeniero calculista ya que el proporciona datos tales como la resistencia a los esfuerzos, durabilidad y otros, para que respondan a las condiciones de los proyectos o de los reglamentos. Con estos dos grupos de requisitos y teniendo en

cuenta además el grado de control que se ejerce sobre la obra, se puede determinar las proporciones de la mezcla

2.2 Diseño Concreto

El método empleado para el diseño de la mezcla se determina mediante el procedimiento descrito en la Nota Técnica No 12 ICPC: Método Practico para dosificar mezclas de concreto:

- Selección de asentamiento
- Selección del tamaño máximo de agregado
- Estimación de la cantidad de agua
- Resistencia de dosificación de la mezcla
- Estimación de la relación A/C
- Cantidad de cemento
- Dosificación de agregados
- Cálculos de proporciones iníciales
- Ajustes por humedades
- Ajuste mezcla de prueba por asentamiento
- Mezcla de prueba por asentamiento (Toma de cilindros)
- Ajuste mezcla de prueba por resistencia
- Mezcla de prueba por resistencia (Toma de cilindros)
- Dosificación en obra
- Proporciones definitivas en obra

2.2 Ensayos de laboratorio.

Los ensayos de laboratorio se ejecutaran siguiendo el: "Manual de Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras", establecidos por el Instituto Nacional de Vias, cumpliendo con los procedimientos en sus documentos de referencia:

Sección 100	Agregados Pétreos
Sección 300	Cemento
Sección 400	Concreto Hidráulico

3. Materiales.

Agregados

Agregado Fino	Arena triturada seleccionada Fuente: *MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS.*	
Agregado Grueso	Grava Triturada Tamaño máximo	1 Pulgada

Tamaño máximo Nominal **¾ pulgada**
Fuente: *MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS.*

Cemento
El cemento utilizado para el diseño: Cemento Portland Tipo **ARGOS**
Agua
El agua de mezclado utilizada: **POTABLE**

Programa de ensayos de Laboratorio

- Determinación en laboratorio de contenido de agua (Humedad) Norma de Ensayo INV E-122
- Análisis Granulométrico de Agregados Gruesos y Finos. Norma de Ensayo INV E – 213 / 214
- Determinación del Límite Líquido, Norma de Ensayo INV E-125.
- Límite Plástico e Índice de Plasticidad de los suelos. Norma de Ensayo INV E-126.
- Contenido aproximado de materia orgánica en arenas usadas en la preparación de de morteros y concretos Norma de Ensayo INV E-212
- Equivalente de arena de los suelos y agregados finos Norma de Ensayo INV E-133.
- Peso unitario y porcentaje de vacíos de los agregados Norma de Ensayo INV E-217
- Peso específico y absorción de agregados finos Norma de Ensayo INV E-222
- Peso específico y absorción de agregados gruesos Norma de Ensayo INV E-223

Concreto fresco
- Asentamiento del concreto (slump) Norma de Ensayo INV E-404
- Elaboración y curado en el laboratorio de muestras de concreto para ensayos de compresión y flexión Norma de Ensayo INV E-402

Concreto Endurecido
- Resistencia a la compresión de cilindros de concreto Norma de Ensayo INV E-410

4. Diseño de Concreto

4.1 Dosificación de agregados

Ag	**55.0 %**	Grava Triturada 1 pulgada
Af	**45.0%**	Arena triturada seleccionada

4.2 Chequeo Tamaño máximo Nominal

El tamaño máximo nominal del agregado grueso disponible, no debe ser superior a:

(a) 1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado, ni a

(b) 1/3 de la altura de la losa, ni a

(c) 3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.

Estas limitaciones se pueden omitir si a juicio del profesional facultado para diseñar la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de hormigueros, vacíos o segregación en la mezcla.

4.3 Característica de la mezcla

Asentamiento	7.0 cm
Tamaño Máximo Nominal	¾ pulgada
Resistencia solicitada fc	3000 PSI
Resistencia de dosificación fcr	3200 PSI
Coeficiente de variación	5.0 %
Relación A/C	0.54
Agua de Mezcla inicial	190 litros / metro cúbico
Cemento	352 Kg/ metro cúbico

4.4 Proporciones Iniciales en peso

Proporciones iniciales **0.54 : 1 : 2.40 : 2.94**

4.5 Ajuste por asentamiento en peso

Proporciones ajustadas **0.54 : 1 : 2.19 : 2.74**

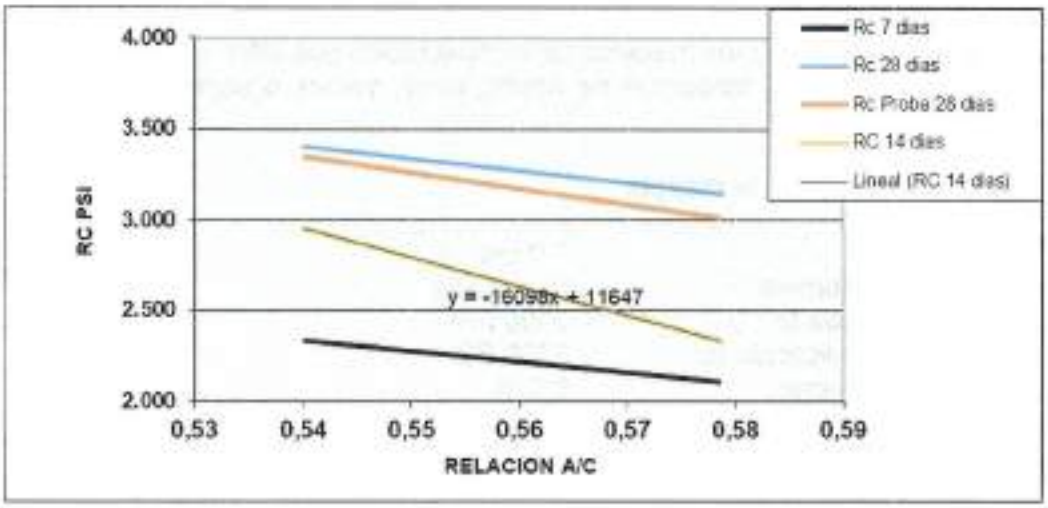
4.6 Resistencia a la compresión

Con las proporciones iniciales y proporciones ajustadas por asentamiento, se prepararon dos (2) mezclas de prueba y se elaboran 12 cilindros para determinar su resistencia ala compresión.

RESISTENCIA A LA COMPRESION	RELACION A/C	
	0.58	0.54
7 días	2107	2331
14 días	2758	2954
28 días	3149	3404
Probable 28 días	3010	3354

4.7 Ajuste por Resistencia en peso

Proporciones ajustadas **0.55 : 1 : 2.24 : 2.7**



5. Dosificación en obra RECOMENDADA

PROPORCIONES DEFINITIVAS A UTILIZAR EN OBRA				
MATERIAL	AGUA	CEMENTO	A. FINO	A. GRUESO
PROPORCIONES EN PESO	**0.55**	**1.00**	**2.24**	**2.79**
PROPORCIONES EN VOLUMEN	**0.55**	**1.00**	**1.68**	**2.48**

5.1 Cantidades de Materiales para un (1) metro cúbico de concreto

Agua	201	Litros	
Cemento	365	Kg	(7.30 bultos de 50 kg)
A. Fino	0.655	m^3	
A. Grueso	0.816	m^3	

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 7,0 ± 2,0 cm

5.2 Dosificación en obra para un (1) bulto de cemento

Agua	2.8	baldes (capacidad 10 litros)
Cemento	1	Bulto de 50 Kg
A. Fino	7.0	baldes (capacidad 10 litros)
A. Grueso	10.0	baldes (capacidad 10 litros)

La cantidad de agua para mezcla en obra está determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 7,0 ± 2,0 cm

5.3 Dosificación en obra por cajones

Agua	2.2	baldes (capacidad 10 litros)
Cemento	1.0	Cajón (0.34*0.34*0.346 m)
A. Fino	2.0	Cajones (0.34*0.34*0.0.290 m)
A. Grueso	3.0	Cajones (0.34*0.34*0.286 m)

La cantidad de agua para mezcla en obra está determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento de 7,0 ± 2,0 cm

Observaciones:

- Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.
- El presente diseño es funcional únicamente con los materiales suministrados al laboratorio por el cliente.
- Se elaboran cilindros de concreto empleado en la fundición de las diferentes estructuras. Los valores de resistencia a tres (3) y siete (7) días se emplean únicamente para controlar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a veintiocho (28) días se emplearán en la comprobación de la resistencia de diseño del concreto.
- Se debe reportar los datos de resistencia a la compresión obtenidos en la obra, para realizar, si fuere necesario ajustes a este diseño.

En espera de prestar el mejor servicio.

Cordial y atento saludo

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio

JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
Geotecnólogo
MP 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos · Pavimentos · Concreto · Materiales

DOSIFICACION DE AGREGADOS

DISEÑO CONCRETO HIDRAULICO

f 'c **3.000** **PSI**

DISEÑO No. **1**

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

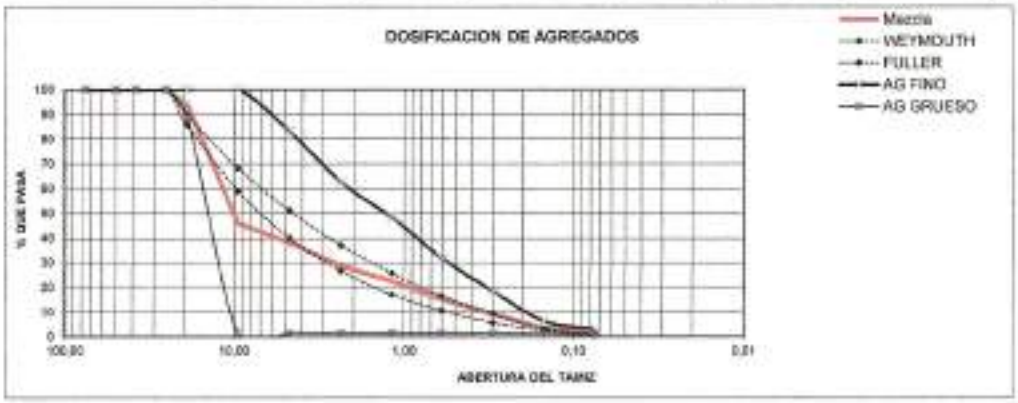
VERSION

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	ORDEN DE TRABAJO	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	**AGRADO / PAICOL - HUILA**	FECHA ENSAYO	JUNIO 05 - 2024

MATERIALES	DESCRIPCION	FUENTE		% PESO
AGREGADO GRUESO **Ag**	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)		**55**
AGREGADO FINO **Af**	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)		**45**
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	ARGOS	**50**	Kg
AGUA	POTABLE	POTABLE		

RESULTADOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIAS		% PASA						
TAMIZ		AGREGADO		Ag	Af	MEZCLA	ESPECIFICACION	
Alterno	Normal (mm)	Ag	Af	55	45		WEYMOUTH	FULLER
3"	75,00	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
2"	50,00	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
11/2"	38,10	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
1"	25,40	100,0	100,0	55,0	45,0	**100,0**	100,0	100,0
3/4"	19,05	88,8	100,0	48,8	45,0	**93,8**	89,8	85,8
3/8"	9,53	1,6	100,0	0,9	45,0	**45,9**	68,2	59,0
No. 4	4,75	1,4	83,2	0,8	37,4	**38,2**	51,1	40,1
No. 8	2,36	1,4	62,6	0,5	28,2	**28,7**	37,0	26,7
No. 16	1,18	1,4	48,4	0,8	21,8	**22,6**	25,8	17,1
No. 30	0,600	1,4	31,9	0,8	14,4	**15,1**	16,6	10,5
No. 50	0,300	1,3	18,6	0,7	8,4	**9,1**	9,3	5,7
No. 100	0,150	1,1	6,4	0,6	2,9	**3,5**	3,1	2,4
No. 200	0,075	0,8	2,9	0,4	1,3	**1,7**	1,0	1,0



Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 19516001199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123705815
email:jahesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: CONENERGIA LTDA — O.T. SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEO LTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEO LTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f'c 3.000 PSI / 210,93 Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

CONDICIONES DE COLOCACIÓN DE LA MEZCLA

ASENTAMIENTO		cm	7,0
TAMAÑO MAXIMO NOMINAL AGREGADO		Pulg	3/4 "
RC DE DOSIFICACION DE LA MEZCLA	f'cr	Kg/cm²	225
		PSI	3.200
COEFICIENTE DE VARIACIÓN		%	5,0
RELACIÓN AGUA CEMENTO		A/C	0,54

CARACTERISTICAS DE LOS AGREGADOS

		ARENA	GRAVA	CEMENTO	AGUA
Dosificacion en peso	%	45	55		
Peso Especifico Aparente Seco	Kg/m³	2.713	2.689	3.100	1.000
% Absorción	%	1,174	0,722		
% Humedad	%	0,55	0,28		
Peso Unitario Suelto Seco	Kg/m³	1673	1408	1.250	1.000

DOSIFICACIÓN POR m3

Agua		190
Cemento (Kg)		352
Peso Especifico promedio Agr.	Kg/m³	2700
Volumen Absoluto Agregados	m³	0,698
Peso de los Agregados	Kg/m³	1880,4
Peso del Agregado Fino	Kg/m³	846,2
Peso del Agregado Grueso	Kg/m³	1034,2

HUMEDAD AGREGADOS

	ARENA	GRAVA
Tara No.	9	4
Peso Humedo+Tara	1.441,1	1.858,5
Peso Seco+Tara	1.433,8	1.853,6
Peso Tara	110,7	115,4
HUMEDAD	0,55	0,28

PROPORCIONES INICIALES

MATERIALES	PESO Kg/m³	Proporciones en peso	Proporciones en volumen
CEMENTO	352	1	1
Af	846	2,40	1,80
Ag	1034	2,94	2,61

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería: X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 1661903166CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 -47 Cel. 3122705815
email.oficina@hotmail.com Neiva - Huila

Servi Lab Ingeniería

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: **CONENERGIA LTDA** O.T. **SL-042-2024**

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA FECHA ENSAYO: JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c **3.000** PSI = **210,93** Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

	5	0,0015710	0,007855		6"12 "	0,006301
PRIMERA MEZCLA DE PRUEBA	1 Slump	0,0054978			4"8 "	0,001571

VOLUMEN CONCRETO 0,0146881 CEMENTO 5,17

MATERIAL	PROPORCION	HUMEDAD	ABSORCION	PESO SECO	PESO HUMEDO	AGUA EN AGREGADOS	ABSORCION	AGUA LIBRE
AGUA	0,54			2,791				
CEMENTO	1			5,17				
Af	2,40	0,55	1,174	12,43	12,50	0,069	0,146	-0,077
Ag	2,94	0,28	0,722	15,19	15,23	0,043	0,110	-0,067
						AGUA APORTE		-0,144

AGUA CALCULADA DE MEZCLA	2,935	cm³		
AGUA ADICIONAL	0,200	cm³	S: 6,5	cm
AGUA TOTAL DE MEZCLA	3,135	cm³	A/C AJUSTADA: 0,58	
AGUA CALCULADA VERDADERA	2,991			

AJUSTE POR ASENTAMIENTO

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
PROPORCIONES	0,58	1	2,40	2,94		
PESO SECO Kg	2,991	5,17	12,43	15,19		
VOLUMEN ABSOLUTO	2,991	1,867	4,581	5,649	14,8881	cm³
CEMENTO AJUSTADO	347	kg/m³				

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
PROPORCIONES	0,58	1,00	2,40	2,94		
PESO SECO	200,9	347,1	834,8	1.020,3	2.403,1	kg
VOLUMEN ABSOLUTO	200,9	112	307,7	379,4	1.000,0	cm³
VOLUMEN ABSOLUTO	201	120,00	299,68	379,44	1.000,0	cm³
PESO SECO	201	372,0	813,8	1.020,3	2.406,2	kg
PROPORCIONES	0,54	1	2,19	2,74		

PROPORCIONES AJUSTADAS POR ASENTAMIENTO

AGUA	CEMENTO	Af	Ag
0,54	1,00	2,19	2,74

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi Lab Ingeniería	X

GECT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE.
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3122705810
email@yahoo.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: CONENERGIA LTDA — O.T. SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c = 3.000 PSI = 210,93 Kg/cm²

RESULTADOS DE LABORATORIO

	S	0,001671	0,007855	6"1/2 "	0,005301
SEGUNDA MEZCLA DE PRUEBA	1 Slump	0,0034976		4"3/8 "	0,001571

VOLUMEN CONCRETO: 0,0146851 — CEMENTO: 5,46

MATERIAL	PROPORCION	HUMEDAD	ABSORCION	PESO SECO	PESO HUMEDO	AGUA EN AGREGADOS	ABSORCION	AGUA LIBRE
AGUA	0,54			2,951				
CEMENTO	1			5,464				
Af	2,19	0,55	1,17	11,942	12,01	0,066	0,140	-0,07
Ag	2,74	0,28	0,72	14,956	15,03	0,042	0,108	-0,07
						AGUA APORTE		-0,14

AGUA CALCULADA DE MEZCLA: 3,001 cm³

ASENTAMIENTO: 7,0 cm

PROPORCIONES AJUSTADAS POR ASENTAMIENTO

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag
EN PESO	0,54	1,00	2,19	2,74
EN VOLUMEN	0,54	1,00	1,63	2,43

AGREGADOS PARA 1 M³ DE CONCRETO

AGUA	201	Lts			
CEMENTO	372	Kg	7,44	Bultos de cemento	50,0 Kg
Af	0,650	m3			
Ag	0,816	m3	SUMA	1,467	

AGREGADOS PARA 1 BULTO DE CEMENTO

			BALDES		
AGUA	27	Litros	2,7	BULTO	50,0 Kg
CEMENTO	50,0	Kg	1 Bulto	BALDE	10 Litros
Af	65,3	Litros	6,5		
Ag	97,4	Litros	9,7		

La cantidad de agua para mezcla se dara esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento: 7,0 ± 2 cm

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente
Servi. Lab Ingeniería: X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 19518931999CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3122765819
email.proesco@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concreto - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTRTOL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE: **CONENERGIA LTDA** O.T. **SL-042-2024**

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA FECHA ENSAYO: JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEO LTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEO LTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f'c **3.000** PSI / 210,93 Kg/cm²

DOSIFICACION POR VOLUMEN EN OBRA POR CAJONES

MATERIAL	MEDIDAS (PAVSA) LARGO	ANCHO	PROFUNDIDAD	NUMERO	VERIFICACION m³	
CEMENTO	0,340	0,340	0,346	1,0		
Af	0,340	0,340	0,282	2,0	0,0652	0,0653
Ag	0,340	0,340	0,251	3,0	0,0975	0,0974

AGUA	2,7	BALDES

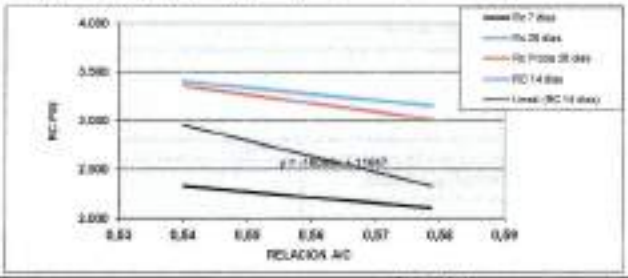
La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga el asentamiento

7,0 | **± 2 cm**

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS

PSI

EDAD	RELACION A/C		Probable a 28 dias	
DIAS	0,58	0,54	0,58	0,54
7	2.107	2.331	3010	3354
14	2.331	2.954		
28	3.149	3.404		



Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente

Servi Lab Ingeniería X

GEOT. JOSE HORNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 185 1900186CAU

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - AG

CLIENTE: CONENERGIA LTDA — O.T. SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA — FECHA ENSAYO: JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION	FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	55
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	45
AGUA	POTABLE	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA: ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA: f ' c = 3.000 PSI = 210,93 Kg/cm²

AJUSTE POR RESISTENCIA

	AGUA	CEMENTO	Af	Ag		
VOLUMEN ABSOLUTO	200,9	120,0	299,7	379,4	1.000,0	dm³
PESO SECO	200,9	372,0	813,0	1.020,3	2.406,2	kg
PROPORCIONES	0,54	1,00	2,19	2,74		

VOLUMEN ABSOLUTO	201	117,82	301,86	379,44	1.000,0	dm³
PESO SECO	201	365,2	818,9	1.020,3	2.405,4	kg
PROPORCIONES EN PESO	0,55	1	2,24	2,79		

PROPORCIONES AJUSTADAS POR RESISTENCIA

AGUA	CEMENTO	Af	Ag
0,55	1,00	2,24	2,79

AGREGADOS PARA 1 M³ DE CONCRETO

AGUA	201	Lt					
CEMENTO	365	Kg	7,30	Bultos de cemento		50,0	Kg
Af	0,855	m3					
Ag	0,816	m3	SUMA	1,471			

AGREGADOS PARA 1 BULTO DE CEMENTO

			BALDES			
AGUA	28	Litros	2,8	BULTO	50,0	Kg
CEMENTO	50,0	Kg	1 Bulto	BALDE	10	Litros
Af	67,0	Litros	6,7			
Ag	99,2	Litros	9,9			

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	7,0	± 2 cm

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por:
Cliente
Servi. Lab Ingeniería: X

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERMEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 1661800198CAU

Laboratorio Carrera 3 A No. 1 - 4° Cel. 3122705815
email@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Asesoría - Fiscalización - Construcción - Materiales

DOSIFICACION DE MEZCLA DE CONCRETO

DISEÑO No. 1

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD

CODIGO

VERSION

NORMA DE ENSAYO NOTA TECNICA ICPC - ACI

CLIENTE **CONENERGIA LTDA** **O.T. SL-042-2024**

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION **AGRADO / PAICOL - HUILA** FECHA ENSAYO JUNIO 05 - 2024

AGREGADOS	DESCRIPCION		FUENTE	% PESO
Ag	GRAVA TRITURADA 3/4 "		MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	**55**
Af	ARENA TRITURADA SELECCIONADA		MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)	**45**
AGUA	POTABLE	0	POTABLE	
CEMENTO	PORTLAND TIPO I	MARCA	ARGOS	

RC DE DISEÑO DEL CALCULISTA **f ' c** **3.000** PSI
210,93 Kg/cm²

DOSIFICACION POR VOLUMEN EN OBRA POR CAJONES

MATERIAL	MEDIDAS (metros)			NUMERO	VERIFICACION u^3	
	LARGO	ANCHO	PROFUNDIDAD			
CEMENTO	0,340	0,340	0,348	1,0		
Af	0,340	0,340	0,290	2,0	0,0670	0,0670
Ag	0,340	0,340	0,286	3,0	0,0992	0,0992

AGUA	2,8	BALDES

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	7,0	± 2 cm

PROPORCIONES DEFINITIVAS A UTILIZAR EN OBRA				
PROPORCION	AGUA	CEMENTO	**Af**	**Ag**
EN PESO	**0,55**	**1,00**	**2,24**	**2,79**
EN VOLUMEN	**0,55**	**1,00**	**1,68**	**2,48**

La cantidad de agua para mezcla en obra esta determinada por la humedad de los agregados, dosificarla para que se obtenga un asentamiento	7,0	± 2 cm

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente
Servi. Lab Ingeniería X

GEOT. JOSE HENNEY SOLARTE SOLARTE
MAT. 19516001199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123758619
email:jshsosa@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

NORMA DE ENSAYO INVE - 410

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD

VERSION
CODIGO

CLIENTE: CONENERGIA LTDA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PAICOL - HUILA

ORDEN DE SERVICIO: SL-042-2024

FECHA REPORTE: JULIO 03 - 2024

RESULTADOS DE LABORATORIO

MUESTRA No.	LOCALIZACION	SLUMP	RC DISEÑO P.S.I.	FECHA TOMA	FECHA ROTURA	EDAD ROTURA (DÍAS)	FUERZA kN	DIAMETRO cm	RESISTENCIA A LA COMPRESION - PSI OBTENIDA	PROMEDIO	% REFERIDA DISEÑO	PROYECTADA 28 días
1	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	12-jun-24	7	118,6	10,10	2.147			3067
2	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	12-jun-24	7	116,3	10,15	2.067	2.107	70,2	2953
3	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	19-jun-24	14	148,2	10,10	2.683			3047
4	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	19-jun-24	14	153,6	10,15	2.753	2.718	90,6	3127
5	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	3-jul-24	28	170,8	10,10	3.094			3094
6	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,58 CEMENTO ARGOS		3000	5-jun-24	3-jul-24	28	175,2	10,05	3.203	3.149	105,0	3203
7	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	12-jun-24	7	131,2	10,10	2.375			3393
8	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	12-jun-24	7	126,3	10,10	2.286	2.331	77,7	3266
9	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	19-jun-24	14	162,6	10,15	2.915			3310
10	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	19-jun-24	14	165,3	10,10	2.992	2.954	98,5	3399
11	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	3-jul-24	28	187,2	10,05	3.423			3423
12	DISEÑO 1 PSI A/C = 0,54 CEMENTO CEMEX		3000	5-jun-24	3-jul-24	28	185,2	10,05	3.386	3.404	113,5	3386

OBSERV.: AGREGADO FINO Af — ARENA TRITURADA SELECCIONADA — MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)
AGREGADO GRUESO Ag — GRAVA TRITURADA 3/4 " — MASSEQ LTA (TESALIA,HUI)

Los resultados aquí emitidos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras suministradas.

Cliente
Servi.Lab Ingeniería

FIRMA:

Laboratorio Carrera 2 A No. 1 - 47 Cel. 3123755849
email.pitsuso@hotmail.com Neiva - Huila

Servi Lab Ingeniería

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA DE ENSAYO INV E-213

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

VERSIÓN: 1.0

VIGENCIA: 10/01/2019

CLIENTE: CONENERGIA LTDA

ORDEN DE TRABAJO: SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PACOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACIÓN: AGRADO | PACOL | HUILA

FECHA ENSAYO: JUNIO 04 - 2024

DESCRIPCIÓN: ARENA TRITURADA SELECCIONADA

MUESTRA No: A4-JUNIO2-42-2024

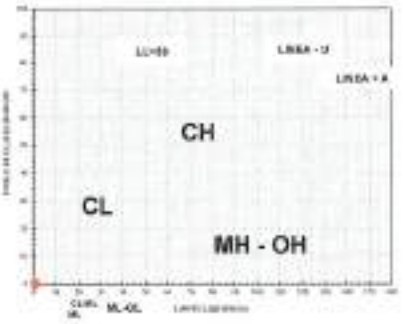
FUENTE: MASSO PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)

ESPECIFICACIÓN: ARTICULO INV 630

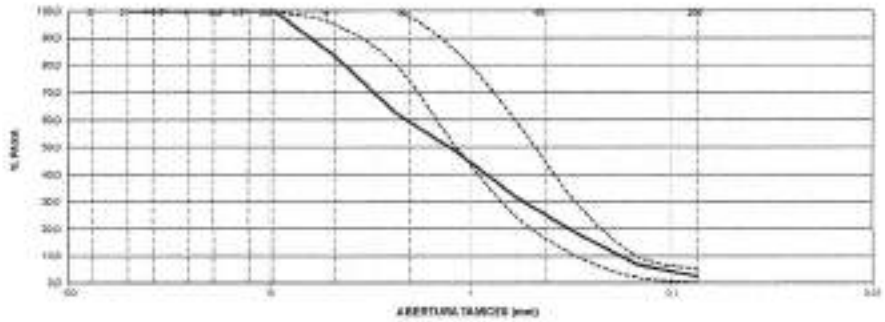
PESO SECO ANTES DE LAVAR (Gh)	1.626,5	D10	0,052	HUMEDAD NATURAL (%)	6,6
PESO SECO DESPUES DE LAVAR (Gs)	1.490,3	D30	0,384	LIMITE LIQUIDO (%)	NL
PASA 200 POR LAVADO (Gl)	136,2	D60	1,736	INDICE DE PLASTICIDAD (%)	0,0
% GRAVAS RETENIDO No. 4	16,8	Cu	21,003	CLASIFICACIÓN U.S.C.	SP-SM
% ARENAS PASA 4 - RET 200	80,8	Cc	0,926	MODULO DE FINURA	3,464
% PASA TAMIZ No. 200	2,4				

TAMIZ		PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMUL	% PASA
Abierto	Nominal				
2"	mm	0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	9,5	0,0	0,0	0,0	100,0
No. 4	4,75	273,2	16,8	16,8	83,2
8	2,36	334,6	20,6	37,4	62,6
16	1,18	231,5	14,2	51,6	48,4
30	0,600	267,9	16,5	68,1	31,9	
50	0,300	217,0	13,3	81,4	18,6
100	0,150	190,5	11,7	93,1	6,9
200	0,075	72,8	4,5	97,6	2,4
PASA No. 200		39,0	2,4	100,0	

CARTA DE PLASTICIDAD



CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION
ARTICULO INV 630
CONCRETO

TAMIZ		% PASA	
Abierto	Nominal (mm)	Lim Inf.	Lim Sup.
3/8"	9,5	100	100
No. 4	4,75	95	100
No. 8	2,36	80	100
No. 16	1,18	50	85
No. 30	0,600	25	60
No. 50	0,300	10	30
No. 100	0,150	2	10
No. 200	0,075	0	5

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por: Cliente

Servi Lab Ingeniería: X

RESIDA No. 0x

DIEGO JOSE HERRERA BOLAÑOS BOLAÑOS

MAT. 1691062855CAU

Servi Lab Ingeniería

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

NORMA DE ENSAYO: INV-E 125, E-126

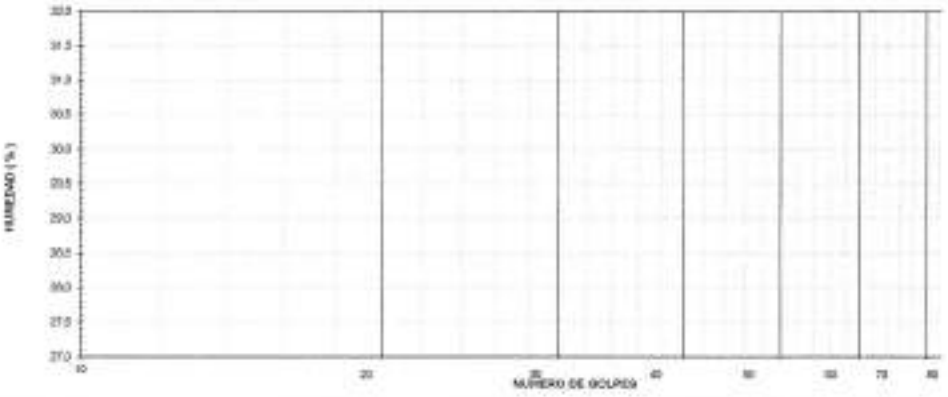
VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE:	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE TRABAJO	SL-042-2024
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION:	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MUESTRA No.	AT-UNB02-42-2024
FUENTE	MASSEO PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		HUMEDAD NATURAL
Determinación No.	1	2	3	1	2	1
No. de Golpes				*	*	*
Recipiente No.						507
Peso recipiente+suelo humedo (gr)		N.L			N.P.	1981,4
Peso recipiente+suelo seco (gr)						1873,6
Peso recipiente (gr)						247,1
Peso del agua (gr)						107,80
Peso del suelo seco (gr)						1.626,5
Humedad (%)						**6,6**

CURVA DE FLUJO



Resultados:

Limite Liquido (%) :	NL
Limite Plástico (%) :	NP
Indice de Plasticidad (%) :	0
Humedad Natural (%) :	6,6

CLASIFICACION U.S.C.

Simbolo	SP-SM
Nombre	ARENA MAL GRADADA LIGERAMENTE LIMOSA

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 630/630	CONCRETO	NL	Si cumple

OBSERVACIONES:

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE
MAT. 19516001096CAU

Las muestras son tomadas por	
Cliente	
Servi Lab Ingeniería	X

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio — Suelos · Pavimentos · Concretos · Materiales	**PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS FINOS**	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
		VERSION: 1.0
	NORMA DE ENSAYO INV E - 222	VERSION: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	**MUESTRA No.**	AF-JUN#02-42-2024
FUENTE	PROYECTOS E INGENIERIAS (TESMER - SEM 4)	**ESPECIFICACION**	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.		1	2	3	PROMEDIO
TEMPERATURA DE ENSAYO	°C	26,1	26,1	26,2	
PESO MUESTRA SSS	gr	250,0	250,0	250,0	
PESO PECNIMETRO + AGUA	gr	657,46	653,82	668,12	
PESO PEICNOMETRO + MUESTRA + AGUA	gr	812,7	808,9	823,0	
PESO MUESTRA SECA	gr	247,0	247,0	247,0	

VOLUMEN DE SOLIDOS	cc	91,8	91,9	92,1	
VOLUMEN MUESTRA SATURADA	cc	94,8	94,9	95,1	
PESO ESPECIFICO BULK	grcc	2,607	2,602	2,597	**2,602**
PESO ESPECIFICO BULK SSS	grcc	2,638	2,634	2,628	**2,633**
PESO ESPECIFICO APARENTE	grcc	2,692	2,687	2,681	**2,687**
ABSORCION	%	1,215	1,215	1,215	**1,215**

Observaciones: Material pasa tamiz No. 4

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingenieria	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 19516001D9CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:joheaca@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio *Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales*	**PESO UNITARIO Y PORCENTAJE DE VACIOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS** NORMA DE ENSAYO INV E - 217	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE **CONENERGIA LTDA** **ORDEN DE SERVICIO** **SL-042-2024**

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	**MUESTRA No.**	AF-(UN#02-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	**ESPECIFICACION**	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PESO UNITARIO DEL AGREGADO SUELTO SECO

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA SUELTO + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA SUELTO	gr	9352,0	9297,0	9377,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3	1,684	1,674	1,689
PROMEDIO PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3			**1,682**

PESO UNITARIO DEL AGREGADO COMPACTO SECO

METODO DEL APISONADO [X] METODO DEL VIBRADO [ ]

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA COMPACTA + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA COMPACTA	gr	10577,0	10600,0	10588,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO CPOMPACTO SECO	gr/cm^3	1,905	1,909	1,907
PROMEDIO PESO UNITARIO COMPACTO SECO	gr/cm^3			**1,907**

MOLDE No.	1	VOLUMEN
DIAMETRO cm	15,20	**5552,6**
ALTURA cm	30,60	

Observaciones: _____

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente [ ]
Servi. Lab Ingeniería [X]

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	EQUIVALENTE DE ARENA DE LOS SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA DE ENSAYO INV E-133	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2018

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	MUESTRA No.	Af-JUN#02-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.	1	2	3
PROBETA No.	1	2	3
LECTURA ARCILLA	3,5	3,3	3,3
LECTURA ARENA	2,6	2,4	2,6
EQUIVALENTE DE ARENA %	**74**	**73**	**79**
PROMEDIO EQUIVALENTE DE ARENA %			**75**

	ESPECIFICACION			
NORMA	ESTRUCTURA/DESCRIPCION	TOLERANCIA		CHEQUEO
ARTICULO INV 300	SUB-BASE GRANULAR	Min	25%	
ARTICULO INV 300	BASE GRANULAR	Min	30%	
ARTICULO INV 400	SELLO ARENA ASFALTO	Min	50%	
ARTICULO INV 400	LECHADA ASFALTICA	Min	50%	
† ARTICULO INV 400	MEZCLA DENSA EN FRIO	Min	50%	
† ARTICULO INV 400	MEZCLA DENSA EN CALIENTE	Min	40%	
ARTICULO INV 400	MEZCLA DISCONTINUA EN CALIENTE	Min	50%	
ARTICULO INV 400	MEZCLA DRENANTE	Min	50%	
ARTICULO INV 400	RECICLADO PAVIMENTO EN FRIO	Min	30%	
ARTICULO INV 400	RECICLADO PAVIMENTO EN CALIENTE	Min	50%	
ARTICULO INV 500/630	ARENA CONCRETOS HIDRAHULICOS	Min	60%	Si cumple

† Gradación Combinada

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 19516001980CAU

Las muestras son tomadas por
Cliente
Servi. Lab Ingenieria X

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio *Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales*	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS USADAS EN LA PREPARACION DE MORTEROS O CONCRETOS** NORMA DE ENSAYO INV E - 212	**PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO** VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	ARENA TRITURADA SELECCIONADA	**MUESTRA No.**	AI-jUN#02-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA -	**ESPECIFICACION**	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.	1	2	3
RESULTADO **No. COLOR DEREFERENCIA**	**1**	**1**	**1**
RESULTADO	NO CONTIENE COMPONENTES ORGANICOS PERJUDICIALES		

ESPECIFICACION		
NORMA	**TOLERANCIA**	**CHEQUEO**
ARTICULO INV 500	MAX NO. REFERENCIA 3	Si cumple

Observaciones
Determinación del color de solución que sobrenada : METODO ALTERNO B : TESTER
815 - ASTM / C-40 ORBECO ANALYTICAL SYSTEMS
Muestra pasa tamiz No. 4 Muestra secada al aire

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por
Cliente
Servi. Lab Ingeniería X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

NORMA DE ENSAYO: INV-E-213

VERSION: 1.0

CLIENTE: CONENERGIA LTDA

ORDEN DE TRABAJO: SL-042-2024

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PACOS, DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

LOCALIZACION: AGRADO / PACOS - HUILA

FECHA ENSAYO: JUNIO 04 - 2024

DESCRIPCION: GRAVA TRITURADA 3/4 PULGADA

MUESTRA No: Ag-Lab001-42-2024

CLIENTE: MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)

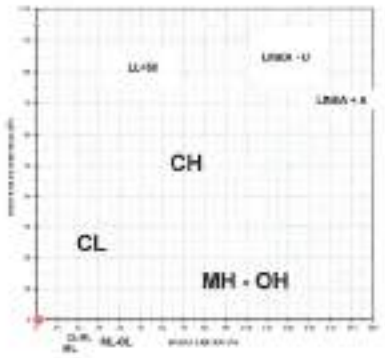
ESPECIFICACION: ARTICULO INV 630

PESO SECO ANTES DE LAVAR (Gt)	3.111,8	Gt0
PESO SECO DESPUÉS DE LAVAR (Gs)	3.086,2	Gs0
PASA 200 POR LAVADO (Gp)	25,6	Gp0
% GRAVAS RETENIDO No. 4	98,8	Cg
% ARENAS PASA 4 - RET 200	0,6	Cz
% PASA TAMIZ No. 200	0,8	

HUMEDAD NATURAL (%)	1,0
LÍMITE LÍQUIDO (%)	NL
INDICE DE PLASTICIDAD (%)	0,0
CLASIFICACIÓN U.S.C.	GP
MODULO DE FINURA	7,016

TAMIZ Abertura	TAMIZ Nominal	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMUL.	% PASA
3"	75,0	0,0	0,0	0,0	100,0
2"	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0
1 1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	19,0	348,1	11,2	11,2	88,8
1/2"	12,5	2586,2	82,6	93,7	6,3
3/8"	9,5	148,9	4,8	98,4	1,6
1/4"	6,3	2,8	0,1	98,5	1,5
No. 4	4,75	1,0	0,0	98,6	1,4
8	2,36	0,2	0,0	98,6	1,4
16	1,18	0,4	0,0	98,6	1,4
30	0,600	0,6	0,0	98,6	1,4
50	0,300	3,9	0,1	98,7	1,3
100	0,150	5,6	0,2	98,9	1,1
200	0,075	8,6	0,3	99,2	0,8
PASA 200		25,5	0,8	100,0	

CARTA DE PLASTICIDAD



CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

ESPECIFICACION ARTICULO INV 630

TAMIZ Abertura	TAMIZ Nominal (mm)	% PASA Lim. Inf.	% PASA Lim. Sup.
3"	90,0	100	100
1 1/2"	37,5	95	100
3/4"	19,0	55	70
3/8"	9,5	10	30
No. 4	4,75	0	5

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por: Cliente / Serv.i. Lab Ingeniería — X

PERSONA No. Ec.

FIRMA

CARGO: JOSE HERNEY SOLARTE SOLARTE

MAT. 3991-63 (HUILA)

Laboratorio Calarca 2 Km. 1+1 Cel. 3123156878
email:olarca@hotmail.com Neiva - Huila

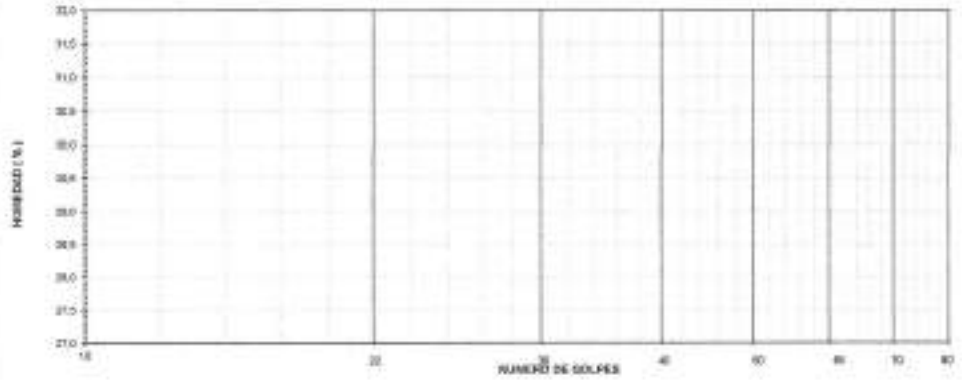
Servi.Lab Ingeniería	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	NORMA DE ENSAYO: INV-E 125, E-126	VERSION: 1.0 VIGENCIA: 19/01/2018

CLIENTE:	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE TRABAJO	SL-042-2024
PROYECTO:	CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION:	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION:	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-jun#01-42-2024
PUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		HUMEDAD NATURAL
Determinación No.	1	2	3	1	2	1
No. de Golpes				-	-	-
Recipiente No.						100
Peso recipiente+suelo húmedo (gr)		N.L		N.P.		3415,1
Peso recipiente+suelo seco (gr)						3383,0
Peso recipiente (gr)						271,2
Peso del agua (gr)						32,10
Peso del suelo seco (gr)						3.111,8
Humedad (%)						1,0

CURVA DE FLUJO



Resultados:

Limite Liquido (%) :	NL
Limite Plastico (%) :	NP
Indice de Plasticidad (%) :	0,0
Humedad Natural (%) :	1,0

CLASIFICACION U.S.C.

Simbolo	GP
Nombre	GRAVA MAL GRADADA

ESPECIFICACION

NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CUMPLIO
ARTICULO INV 630/630	3 P - AGREGADO GRUESO	NL	Si cumple

OBSERVACIONES:

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE
MAT. 1551000199CAU

Las muestras son tomadas por:	
Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS GRUESOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	VERSION: 1.0
NORMA DE ENSAYO INV E - 223	VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICI	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-jun#01-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PRUEBA No.		1	2	3	Promedio
PESO MUESTRA SSS	gr	1804,9	1769,9	1791,6	
PESO MUESTRA SSS EN AGUA	gr	1137,9	1116,1	1129,7	
PESO MUESTRA SECA	gr	1788,1	1752,3	1774,5	

AGUA ABSORBIDA	gr	16,8	17,6	17,1	
VOLUMEN MUESTRA SATURADA	cc	667,0	653,8	661,9	
VOLUMEN SOLIDOS	cc	650,2	636,2	644,8	
PESO ESPECIFICO BULK	gr/cc	2,681	2,680	2,681	**2,681**
PESO ESPECIFICO BULK SSS	gr/cc	2,706	2,707	2,707	**2,707**
PESO ESPECIFICO APARENTE	gr/cc	2,750	2,754	2,752	**2,752**
ABSORCION	%	0,940	1,004	0,964	**0,969**

Observaciones:

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingenieria	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123706819
email:johesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio — Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales	PESO UNITARIO Y PORCENTAJE DE VACIOS DE LOS AGREGADOS GRUESOS	PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
	NORMA DE ENSAYO INV E - 217	VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-jun#01-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUILA)	ESPECIFICACION	N/A

RESULTADOS DE LABORATORIO

PESO UNITARIO DEL AGREGADO SUELTO SECO

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA SUELTO + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA SUELTO	gr	7827,0	7830,0	7883,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3	1,410	1,410	1,420
PROMEDIO PESO UNITARIO SUELTO SECO	gr/cm^3			**1,413**

PESO UNITARIO DEL AGREGADO COMPACTO SECO

METODO DEL APISONADO [ ] METODO DEL VIBRADO [ ]

PRUEBA No.		1	2	3
PESO MUETRA COMPACTA + MOLDE	gr			
PESO DEL MOLDE	gr			
PESO MUESTRA COMPACTA	gr	8887,0	8897,0	8892,0
VOLUMEN DEL MOLDE	cm^3	5552,64	5552,64	5552,64
PESO UNITARIO CPOMPACTO SECO	gr/cm^3	1,601	1,602	1,601
PROMEDIO PESO UNITARIO COMPACTO SECO	gr/cm^3			**1,601**

MOLDE No.	1	VOLUMEN
DIAMETRO cm	15,20	**5552,6**
ALTURA cm	30,60	

Observaciones: _____

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas

AUTORIZA

Las muestras son tomadas por	
Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 19516001190CAU

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS

NORMA DE ENSAYO INV E-227

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO
VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-jun#01-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUIL	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS FRACTURADAS		PORCENTAJE RETENIDO ORIGINAL	PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	PORCENTAJE		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"				0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	297,9	85,6	11,2	9,6
3/4"	1/2"	286,1	274,5	95,9	82,5	79,1
1/2"	3/8"	79,4	72,0	90,7	4,8	4,3
PORCENTAJE CARAS FRACTURADAS TOTAL PONDERADO						**94,5**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 630	CONCRETO ESTRUCTURAL	MINIMO 60 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

AUTORIZA

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Las muestras son tomadas por	
Cliente	
Servi. Lab Ingenieria	X

Servi.Lab Ingeniería
Laboratorio
Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales

INDICE DE APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS

NORMA DE ENSAYO INV E-230

PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO

VERSION: 1.0
VIGENCIA: 10/01/2015

CLIENTE	CONENERGIA LTDA	ORDEN DE SERVICIO	SL-042-2024
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	FECHA ENSAYO	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	MUESTRA No.	Ag-jun#01-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUI	ESPECIFICACION	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS APLANADAS		RETENIDO ORIGINAL	INDICE ALARGAMIENTO FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	%		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"			0,0	0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	41,0	11,8	11,2	1,3
3/4"	1/2"	286,1	27,6	9,6	82,5	8,0
1/2"	3/8"	79,4	6,6	8,3	4,8	0,4
3/8 "	1/4"	2,9	0,8	27,6	0,1	0,0
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL PONDERADO						**9,8**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 500/630	CONCRETO ESTRUCTURAL	Max 25 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por			
Cliente			
Servi. Lab Ingenieria	X		

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 1951600199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705619
emailjchesos@hotmail.com Neiva - Huila

Servi.Lab Ingeniería Laboratorio *Suelos - Pavimentos - Concretos - Materiales*	**INDICE DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS** NORMA DE ENSAYO INV E-230	**PROCESO PRUEBA DE LABORATORIO** VERSION: 1.0 VIGENCIA: 10/01/2016

CLIENTE	**CONENERGIA LTDA**	**ORDEN DE SERVICIO**	**SL-042-2024**
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA VEREDA ALTO GRANADILLO DE LOS MUNICIPIOS DE EL AGRADO Y PAICOL DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA		
LOCALIZACION	AGRADO / PAICOL - HUILA	**FECHA ENSAYO**	JUNIO 04 - 2024
DESCRIPCION	GRAVA TRITURADO 3/4 PULGADA	**MUESTRA No.**	Ag-jun#01-42-2024
FUENTE	MASSEQ PROYECTOS E INGENIERIA SAS (TESALIA - HUI	**ESPECIFICACION**	ARTICULO INV 630

RESULTADOS DE LABORATORIO

FRACCIONES - TAMICES		PESO FRACCION	PARTICULAS ALARGADAS		RETENIDO ORIGINAL	INDICE ALARGAMIENTO FRACCION
PASA	RETIENE		PESO	%		
		gr	gr	%	%	%
1 1/2"	1"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1"	3/4"	348,1	0,0	0,0	11,2	0,0
3/4"	1/2"	286,1	36,9	12,9	82,5	10,6
1/2"	3/8"	79,4	39,9	50,3	4,8	2,4
3/8 "	1/4"	2,9	1,4	48,3	0,1	0,0
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL PONDERADO						**13,3**

ESPECIFICACION			
NORMA	DESCRIPCION	TOLERANCIA	CHEQUEO
ARTICULO INV 500/630	CONCRETO ESTRUCTURAL	Max 25 %	Si cumple

Observaciones

Los resultados de los ensayos de laboratorio que se presentan en este informe, solo son aplicables a las muestras procesadas.

Las muestras son tomadas por

Cliente	
Servi. Lab Ingeniería	X

REVISA - Vo. Bo.

GEOT. JOSE HERNEY SOLARTE S.
MAT. 19516001199CAU

Laboratorio Carrera 2 A No. 1-47 Cel. 3123705819
email:johescs@hotmail.com Neiva - Huila