PRESUPUESTO CONTRACTUAL						MODIFICACIÓN No. 1		CANTIDADES EJECUTADAS PARCIAL 4		CANTIDADES EJECUTADA ACUMULADA		CANTIDADES POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL
3.8.05	Canalización ducto conduit PVC 1", zona dura.	m	1,50	$ 16.155,00	$ 24.232,50	1,50	$ 24.232,50	0,00	$ -	0,00	$ -	1,50	$ 24.232,50
3.8.06	Salida para iluminacion, en tubería metálica tipo conduit EMT 1/2". Incluye: caja metálica semipesada 5800, accesorios de montaje, cable de cobre 3x12 AWG-THHN, Toma monofásica doble con polo a tierra 15A con tapa.	und	19,00	$ 303.132,00	$ 5.759.508,00	19,00	$ 5.759.508,00	0,00	$ -	0,00	$ -	19,00	$ 5.759.508,00
3.8.07	Salida para tomacorriente doble con polo a tierra. Incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, no incluye aparato	und	9,00	$ 143.717,00	$ 1.293.453,00	9,00	$ 1.293.453,00	0,00	$ -	0,00	$ -	9,00	$ 1.293.453,00
3.8.08	Tomacorriente doble, polo a tierra, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R grado comercial. Suministro e instalacion	und	9,00	$ 38.165,00	$ 343.485,00	9,00	$ 343.485,00	0,00	$ -	0,00	$ -	9,00	$ 343.485,00
3.8.09	Salida para toma corriente doble con polo a tierra, NEMA 5 15R, incluye: Tubo EMT tipo pesado 1/2", cable de cobre aislado THWN 2xN° |2 + 1x12T AWG, caja metalica 5800 o 2400, terminales tipo rosca. Suministro e instalación.	und	8,00	$ 305.026,00	$ 2.440.208,00	8,00	$ 2.440.208,00	0,00	$ -	0,00	$ -	8,00	$ 2.440.208,00
3.8.10	Salida para tomacorriente doble bifásico con polo a tierra, incluye: tubo EMT tipo pesado 3/4", cable de cobre aislado THWN 2xn°10 + 1xN°12T AWG, caja metálica 5800 o 2400, terminales tipo rosca. Suministro e instalación.	und	2,00	$ 526.189,00	$ 1.052.378,00	2,00	$ 1.052.378,00	0,00	$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.052.378,00
3.8.11	Salida para tomacorriente trifásico con polo a tierra incluye: tubo EMT tipo pesado 1" cable de cobre aislado THWN 3x10 +1x12T AWG caja metálica 2400 tipo honda terminales tipo rosca. Suministro e instalación.	und	2,00	$ 718.957,00	$ 1.437.914,00	2,00	$ 1.437.914,00	0,00	$ -	0,00	$ -	2,00	$ 1.437.914,00
3.8.12	Luminaria tipo led hermética IP65, 36W, 3500 lm, 120x8 cm. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion.	und	19,00	$ 225.350,00	$ 4.281.650,00	19,00	$ 4.281.650,00	0,00	$ -	0,00	$ -	19,00	$ 4.281.650,00

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

PRESUPUESTO CONTRACTUAL						MODIFICACIÓN No. 1		CANTIDADES EJECUTADAS PARCIAL 4		CANTIDADES EJECUTADA ACUMULADA		CANTIDADES POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL
3.8.13	Luminaria de emergencia tipo led 110V, 2.4W, autonomia minima 90 minutos. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalacion	und	3,00	$ 169.943,00	$ 509.829,00	3,00	$ 509.829,00	0,00	$ -	0,00	$ -	3,00	$ 509.829,00
3.8.14	Letrero luminoso de emergencia SALIDA. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación	und	3,00	$ 175.211,00	$ 525.633,00	3,00	$ 525.633,00	0,00	$ -	0,00	$ -	3,00	$ 525.633,00
3.8.15	Salida para interruptor sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	5,00	$ 125.086,00	$ 625.430,00	5,00	$ 625.430,00	0,00	$ -	0,00	$ -	5,00	$ 625.430,00
3.8.16	Salida para interruptor conmutable sencillo, linea decorativa incluye: tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuación de muro.	und	1,00	$ 158.049,00	$ 158.049,00	1,00	$ 158.049,00	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 158.049,00
3.8.17	Salida para interruptor doble conmutable, linea decorativa incluye: Tubo PVC tipo pesado 1/2", cable de cobre, caja plastica 5800, terminales PVC y readecuacion de muro	und	1,00	$ 193.556,00	$ 193.556,00	1,00	$ 193.556,00	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 193.556,00
3,9	**ALUMBRADO PÚBLICO**												
3.9.01	Caja de inspección AP-280	und	7,00	$ 494.883,00	$ 3.464.181,00	7,00	$ 3.464.181,00	0,00	$ -	0,00	$ -	7,00	$ 3.464.181,00
3.9.02	Excavación manual en material común < 1 m. (zanjas .30 >.60)	m³	26,30	$ 50.016,00	$ 1.315.420,80	26,30	$ 1.315.420,80	0,00	$ -	0,00	$ -	26,30	$ 1.315.420,80
3.9.03	Relleno en material seleccionado de la excavación compactado	m³	19,72	$ 42.117,00	$ 830.547,24	19,72	$ 830.547,24	0,00	$ -	0,00	$ -	19,72	$ 830.547,24
3.9.04	Canalización Conduit PVC tipo pesado 2x3/4" zona blanda. Incluye cinta de previsión y arena lavado de rio.	m	111,09	$ 24.578,00	$ 2.730.370,02	111,09	$ 2.730.370,02	0,00	$ -	0,00	$ -	111,09	$ 2.730.370,02
3.9.05	Acometida subterránea en cable de cobre aislado 2x10 + 1x8T AWG THHN/THWN-2 600V. 90°C.Suministro e instalación.	m	118,59	$ 33.841,00	$ 4.013.204,19	118,59	$ 4.013.204,19	0,00	$ -	0,00	$ -	118,59	$ 4.013.204,19

662

CONSORCIO BENDICIÓN 23	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

PRESUPUESTO CONTRACTUAL						MODIFICACIÓN No. 1		CANTIDADES EJECUTADAS MENSUAL 6		CANTIDADES EJECUTADA ACUMULADA		CANTIDADES POR EJECUTAR	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL
3.9.06	Luminaria led 30-60W, 7P, 4230-8460 lm, 4000K, incluye fusible y DPS, base para fotocelda y fotocelda, cableado y empalmes de derivación. Suministro e instalación.	und	7,00	$ 1.330.964,00	$ 9.316.748,00	7,00	$ 9.316.748,00	0,00	$ -	0,00	$ -	7,00	$ 9.316.748,00
3.9.07	Poste metálico galvanizado perfil redondo y brazo sencillo con altura de montaje de 6 m. incluye: pernos de anclaje puesta a tierra y base en concreto reforzado. Suministro e instalación	und	7,00	$ 2.885.855,00	$ 20.200.985,00	7,00	$ 20.200.985,00	0,00	$ -	0,00	$ -	7,00	$ 20.200.985,00
SUBTOTAL OBRA					$ 83.249.828.738,54		$ 83.249.828.735,04		$ 5.383.726.395,40		$ 16.465.998.219,36		$ 66.783.830.515,68
SUBTOTAL OBRA (AJUSTADO AL PESO)					$ 83.249.828.739,00		$ 83.249.828.735,00		$ 5.383.726.395,00		$ 16.465.998.219,00		$ 66.783.830.516,00
IMPLEMENTACIÓN PAGA					$ 50.629.860,00		$ 50.629.860,00		$ 1.938.680,00		$ 14.958.148,00		$ 35.671.712,00
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PTM)					$ 263.188.608,00		$ 263.188.608,00		$ 10.715.802,00		$ 54.406.344,00		$ 208.782.264,00
CERTIFICADO RETIE					$ 36.652.000,00		$ 36.652.000,00		$ -		$ -		$ 36.652.000,00
CERTIFICADO RETILAP					$ 10.710.000,00		$ 10.710.000,00		$ -		$ -		$ 10.710.000,00
TOTAL					**$ 83.611.009.207,00**		**$ 83.611.009.203,00**		**$ 5.396.380.877,00**		**$ 16.535.362.711,00**		**$ 67.075.646.492,00**

A corte del informe mensual No. 6 comprendido entre el 01 de julio y el del 31 de julio de 2024 se ha ejecutado un valor de **$ 16.535.362.711,00** el cual corresponde a un porcentaje de avance del 19,78 % en cuanto al manejo de recursos y un avance del 23,26% en cuanto al tiempo contractual del contrato.

603

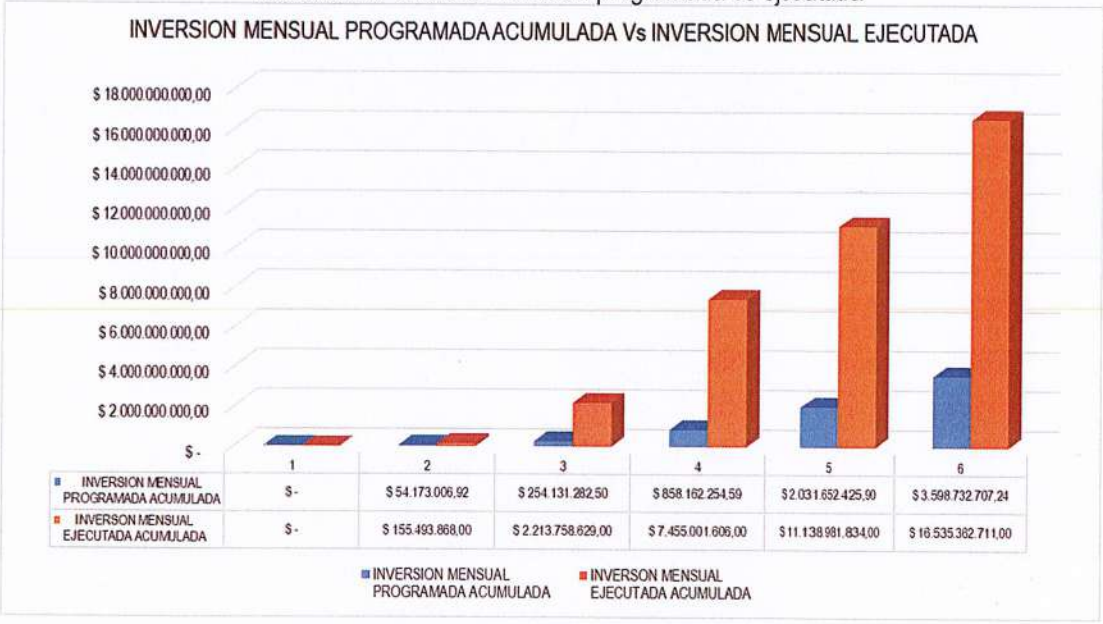
Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

5.1.1 INVERSIÓN MENSUAL PROGRAMADA Vs INVERSIÓN MENSUAL EJECUTADA

Tabla 16. Inversión programada vs inversión ejecutada

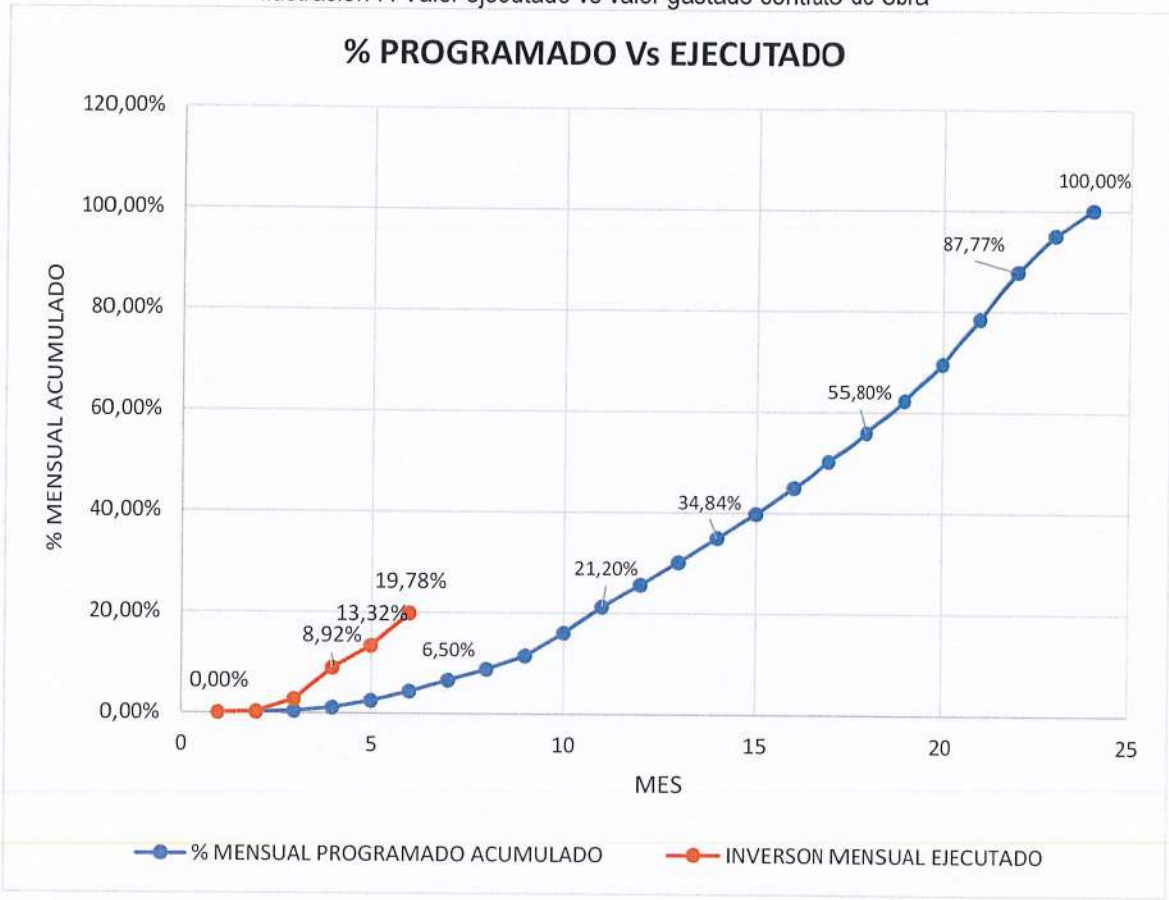
MES	PERIODO	INVERSION MENSUAL PROGRAMADA ACUMULADA	INVERSON MENSUAL EJECUTADO ACUMULADO
1	13/02/2024 - 29/02/2024	$ -	$ -
2	01/03/2024 - 31/03/2024	$ 53.045.704,50	$ 155.493.868,00
3	01/04/2024 - 30/04/2024	$ 244.362.636,70	$ 2.213.758.629,00
4	01/05/2024 - 31/05/2024	$ 825.318.177,55	$ 7.455.001.606,00
5	01/06/2024 - 30/06/2024	$ 2.018.048.641,14	$ 11.138.981.834,00
6	01/07/2024 - 31/07/2024	$ 3.598.732.707,24	$ 16.535.362.711,00

Ilustración 6. Inversión mensual programada vs ejecutada



5.1.2 GRAFICO %PROGRAMADO Vs %EJECUTADO

Ilustración 7. Valor ejecutado vs valor gastado contrato de obra



5.1.3 DESCRIPCIÓN INDIVIDUAL DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS

A continuación, se relacionan las actividades realizadas a corte del **presente informe mensual**.

5.1.3.1 CAPÍTULO 1: SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS

- SUBCAPITULO 1.1: COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

ÍTEM 1.1.01 REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	5.065,71
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	8.339,19

Esta actividad contempló el replanteo y localización del terreno para la construcción de colectores de alcantarillado sanitario en los tramos intervenidos, con el fin de posteriormente iniciar labores de excavación mecánica. Este proceso implicó la ubicación y referenciación precisa de las tuberías en el terreno, basándose en los planos de detalle y las directrices técnicas establecidas.

Ilustración 8. Replanteo y localización de colectores



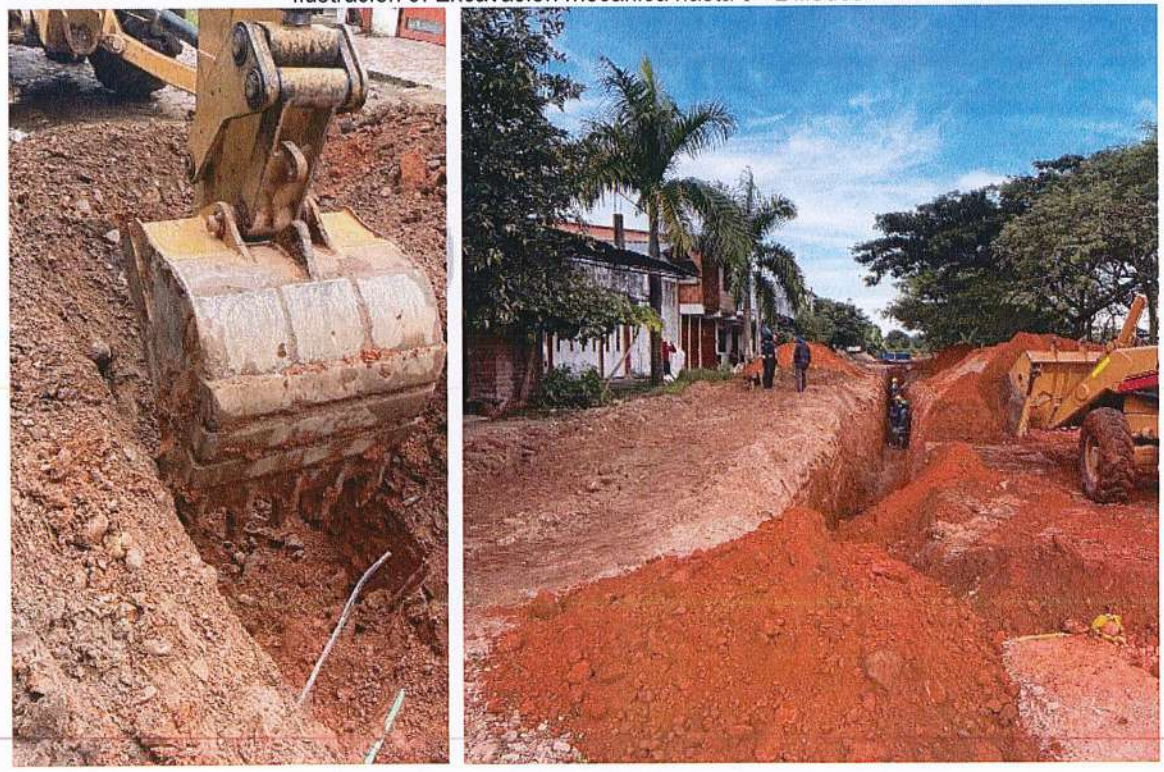
ÍTEM 1.1.03 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 - 2 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	6119,61
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	7.435,25

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente la tubería de la red de alcantarillado sanitario.

Ilustración 9. Excavación mecánica hasta 0 - 2 metros



Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

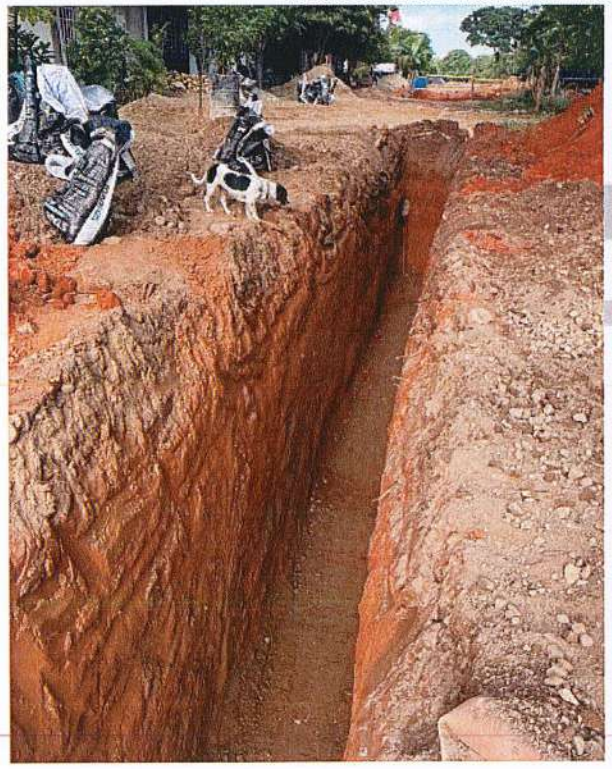
ÍTEM 1.1.04 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 2 - 4 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	15.364,73
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	29.373,76

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente la tubería de la red de alcantarillado sanitario.

Ilustración 10. Excavación mecánica hasta 2 - 4 metros





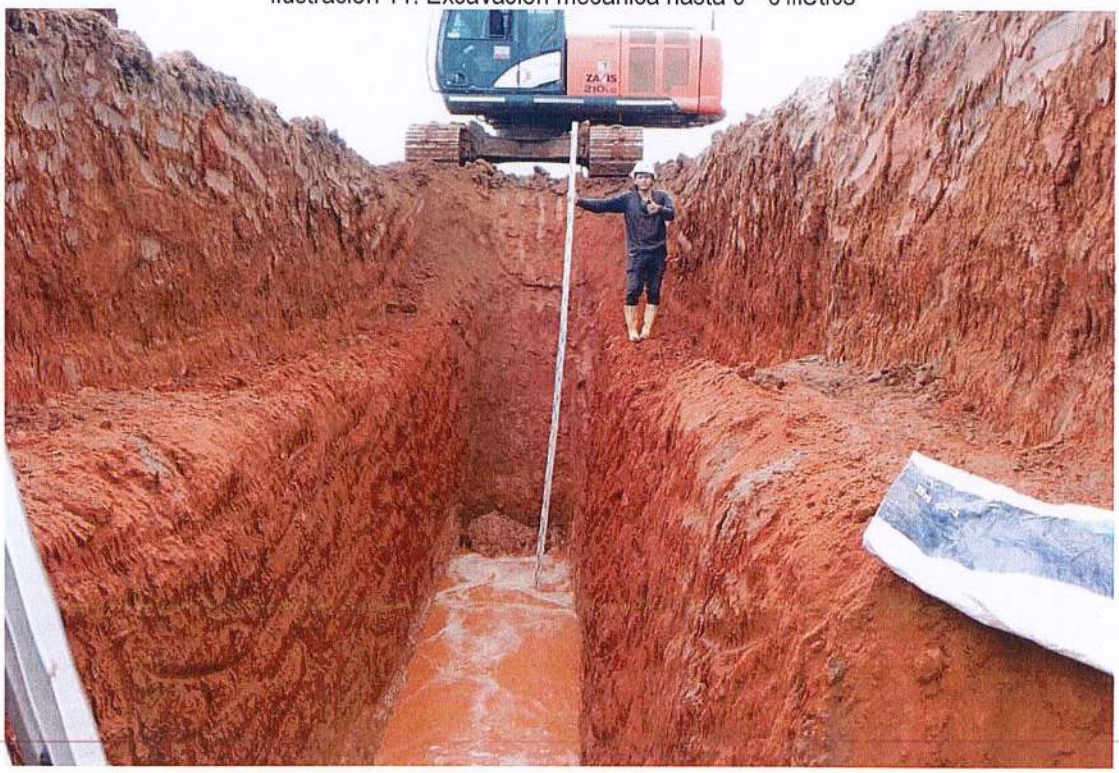
ÍTEM 1.1.05 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 - 6 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	2.703,93
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	4.320,43

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente la tubería de la red de alcantarillado sanitario.

Ilustración 11. Excavación mecánica hasta 0 - 6 metros



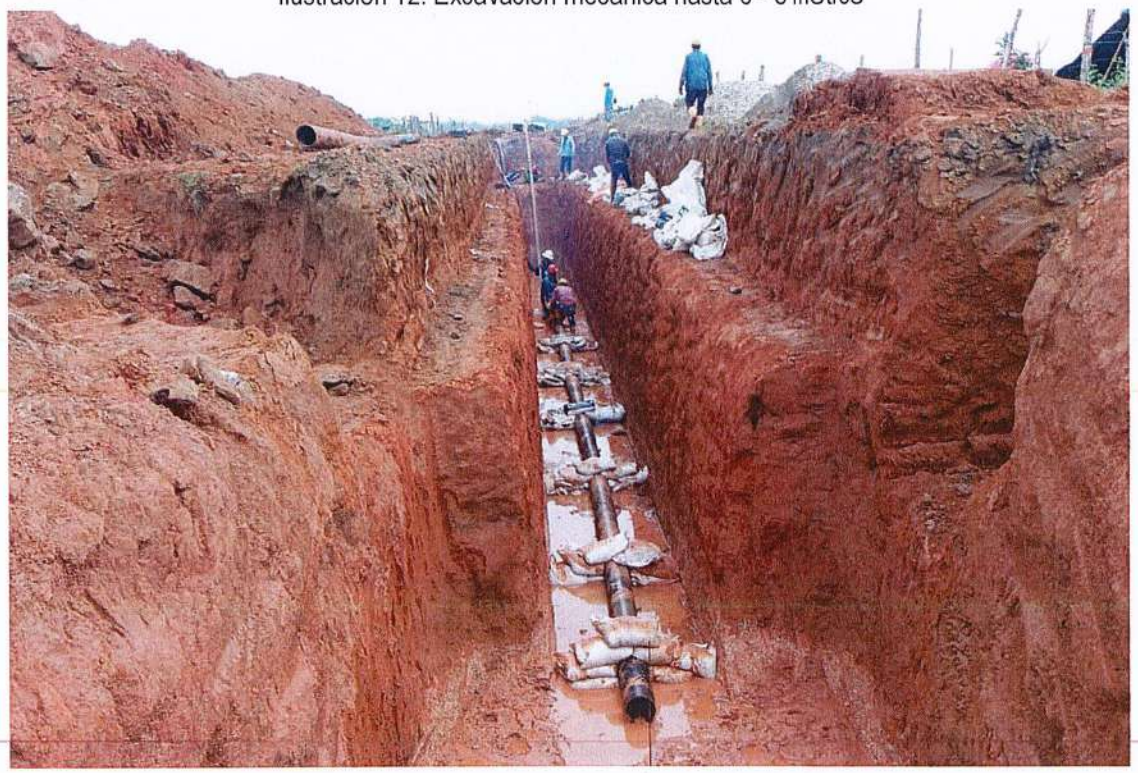
ÍTEM 1.1.06 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN BAJO AGUA DE 6 - 8 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	2.036,74
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	2.552,72

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente la tubería de la red de alcantarillado sanitario.

Ilustración 12. Excavación mecánica hasta 6 - 8 metros



ÍTEM 1.1.07 ENCAMADO TUBERÍA CON ARENA APISONADA (ARENA SUCIA DE RIO) (m³)

UNIDAD	m³
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.250,54
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	2.061,36

La cama de apoyo es una capa de material en arena sucia de rio, que se colocó entre el terreno natural y la tubería. Esta capa sirve para evitar desviaciones en la trayectoria de la instalación y proteger la tubería de cargas externas.

Ilustración 13. Encamado de tubería



ÍTEM 1.1.08 RELLENO ZONA DE ATRAQUE DE TUBERÍA CON MATERIAL BASE GRANULAR TRITURADO (TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2") (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	2.435,66
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	4.025,96

El relleno en la zona de atraque de una tubería es un paso crítico y de vital importancia en la instalación de sistemas de tuberías de alcantarillado sanitario. Este proceso asegura que la tubería esté adecuadamente soportada y protegida, se confina con material base granular a los laterales y se instalan capas de material con el espesor indicado y de manera uniforme para obtener el grado de compactación exigido.

Ilustración 14. Relleno para atraque en base granular



ÍTEM 1.1.09 TUBERÍA 200 MM PEAD SN8 ALCANTARILLADO CORRUGADA (8"). SUMINISTRO E INSTAL. (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	4.700,60
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	7.512,18

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las tuberías polietileno de alta densidad de 8" que garanticen la recolección, conducción y transporte de las aguas residuales. Todas las tuberías se instalaron siguiendo las instrucciones del fabricante, del interventor y de acuerdo con las condiciones presentadas en campo.

Ilustración 15. instalación de tubería PEAD 8"



ÍTEM 1.1.10 TUBERÍA 250 MM PEAD SN8 ALCANTARILLADO CORRUGADA (10"). SUMINISTRO E INSTAL (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	365,11
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	827,01

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las tuberías polietileno de alta densidad de 10" que garanticen la recolección, conducción y transporte de las aguas residuales. Todas las tuberías se instalaron siguiendo las instrucciones del fabricante, del interventor y de acuerdo con las condiciones presentadas en campo.

Ilustración 16. instalación de tubería PEAD 8"



ÍTEM 1.1.13 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	21.632,19
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	36.094,13

El relleno con material seleccionado de la excavación es el proceso que implica colocar y compactar material seleccionado de la excavación en capas dentro de la excavación de la tubería para crear una base sólida y estable.

Ilustración 17. Relleno en material seleccionado de la excavación

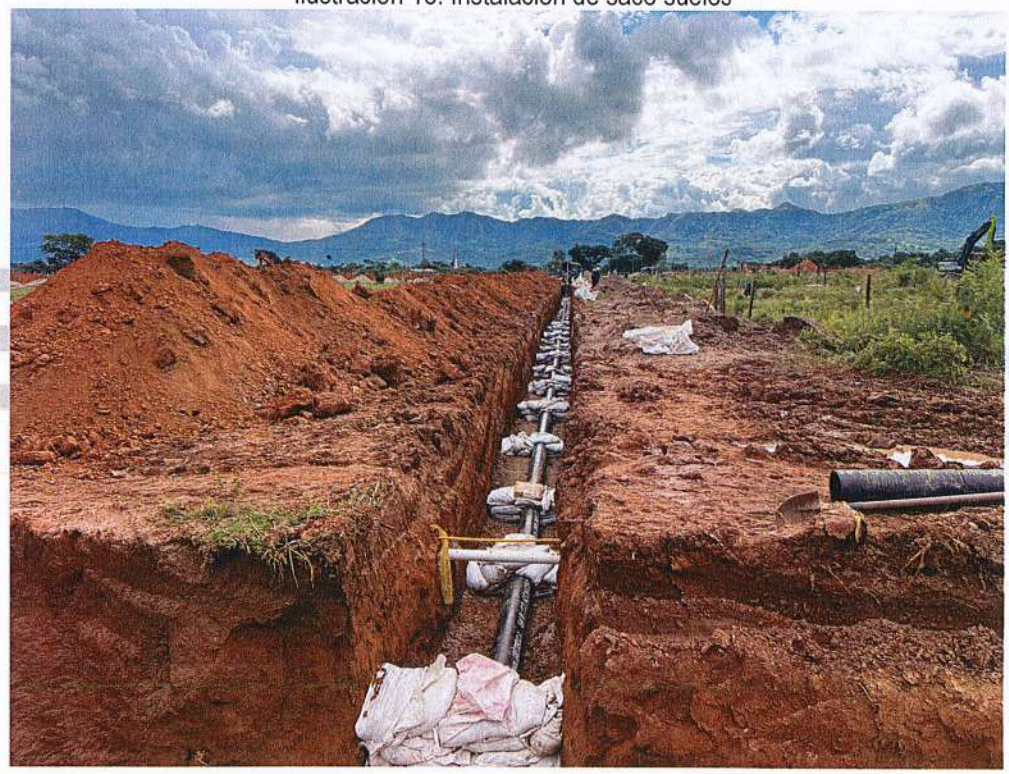


ÍTEM 1.1.17 BOLSA O SACO CON BASE GRANULAR DE 0.60 X 0.80 (und)

UNIDAD	und
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	19.088,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	31.499,00

Esta actividad consistió en el suministro de bolsas rellenas con base granular destinada como apoyo de estabilidad para que la tubería de alcantarillado no sea sometida a desplazamientos horizontales o verticales.

Ilustración 18. Instalación de saco suelos



- **SUBCAPITULO 1.2: POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO**

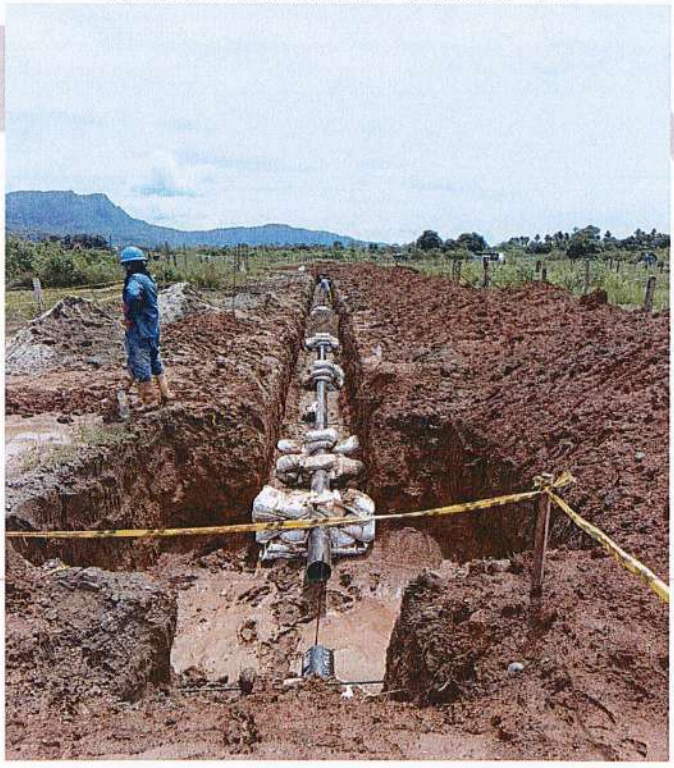
ÍTEM 1.2.02 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 - 2 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	124,94
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	254,03

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se construyeron los pozos de inspección de 1.5 y 2.0 metros de diámetro interno para el capítulo de redes.

Ilustración 19.Excavación mecánica 0 – 2 m



ÍTEM 1.2.03 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 2 - 4 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	271,91
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	803,78

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se construyeron los pozos de inspección de 1.5 y 2.0 metros de diámetro interno para el capítulo de redes.

Ilustración 20. Excavación mecánica 2 – 4 m



ÍTEM 1.2.06 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=1.0 - 1.5 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	7,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	12,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 21. Pozo de inspección de 1.0 – 1.5 m Ø=1.50 m



ÍTEM 1.2.07 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=1.5 - 2.0 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	8,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	19,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 22. Pozo de inspección de 1.5 – 2.0 m Ø=1.50 m



ÍTEM 1.2.08 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=2.0 - 2.5 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	7,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	23,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 23. Pozo de inspección de 2.0 – 2.5 m Ø=1.50 m



ÍTEM 1.2.09 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=2.5 – 3.0 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	3,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	7,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 24. Pozo de inspección de 2.5 – 3.0 m Ø=1.50 m

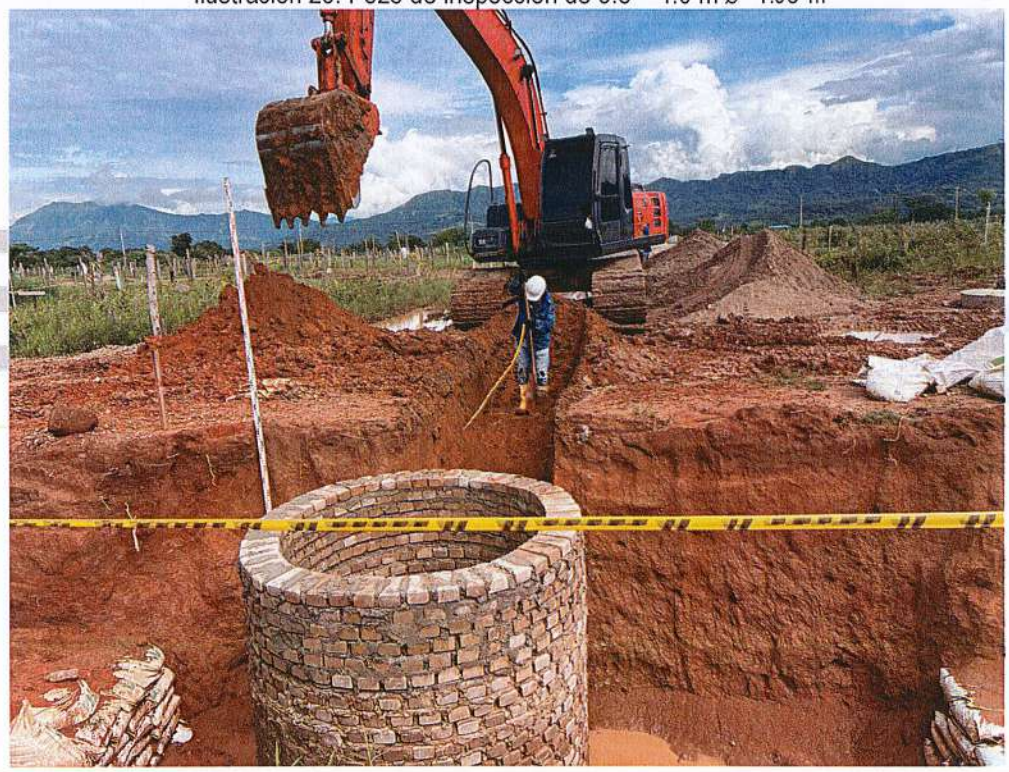


ÍTEM 1.2.11 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=3.5 – 4.0 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	3,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 25. Pozo de inspección de 3.5 – 4.0 m Ø=1.50 m



ÍTEM 1.2.16 TAPA MANHOLE EN H.D. Ø 60 CM PARA TRÁFICO PESADO CON SISTEMA DE SEGURIDAD. SUMINISTRO E INSTAL. (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	26,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	70,00

Esta actividad consistió en la colocación de la tapa manhole la cual tiene como función dar acceso al pozo de inspección.

Ilustración 26. Instalación de tapa manhole para pozo



ÍTEM 1.2.17 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	212,21
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	644,02

En esta actividad se realizaron trabajos de conformación y compactación por capas, de los materiales sobrantes de la excavación que se encontraba en óptimas condiciones para la realización del relleno de las excavaciones para la construcción de pozos de inspección.

Ilustración 27. Relleno en material seleccionado



5.1.3.2 CAPÍTULO 2: EMISARIOS ENTREGA EBAR

SUBCAPÍTULO 2.1: COLECTORES RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

ÍTEM 2.1.01 REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	130,50
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1.287,26

Esta actividad contempló el replanteo y localización del terreno para la construcción de colectores de alcantarillado sanitario en los tramos intervenidos, con el fin de posteriormente iniciar labores de excavación mecánica. Este proceso implicó la ubicación y referenciación precisa de las tuberías en el terreno, basándose en los planos de detalle y las directrices técnicas establecidas.

Ilustración 28. Replanteo y localización de tubería



ÍTEM 2.1.03 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 2 - 4 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.180,91
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1.180,91

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente la tubería de alcantarillado sanitario.

lustración 29. Excavación mecánica 0 – 6m

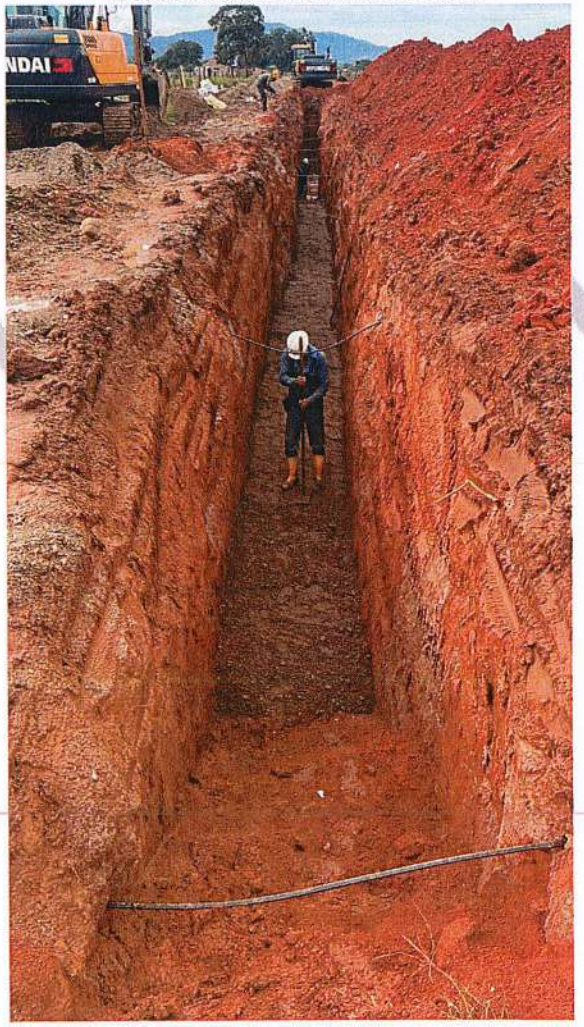


ÍTEM 2.1.06 ENCAMADO TUBERÍA CON ARENA APISONADA (ARENA SUCIA DE RIO) (m³)

UNIDAD	m³
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	33,67
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	922,07

La cama de apoyo es una capa de material en arena sucia de rio, que se colocó entre el terreno natural y la tubería. Esta capa sirve para evitar desviaciones en la trayectoria de la instalación y proteger la tubería de cargas externas.

Ilustración 30. Encamado de arena

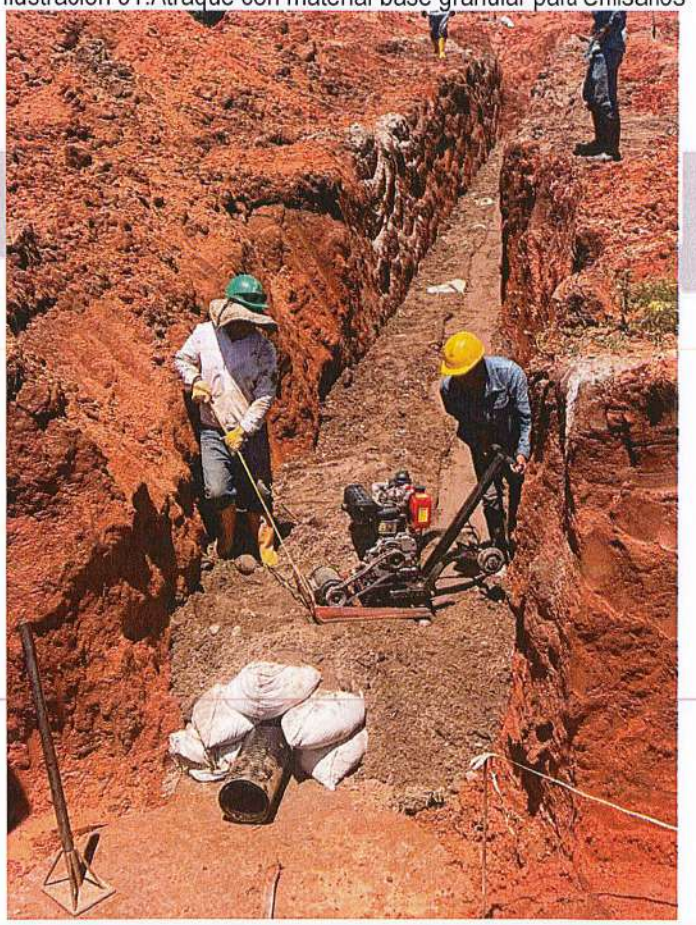


ÍTEM 2.1.07 RELLENO ZONA DE ATRAQUE DE TUBERÍA CON MATERIAL BASE GRANULAR TRITURADO (TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2") (m³)

UNIDAD	m³
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	71,69
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	3.158,16

El relleno en la zona de atraque de una tubería es un paso crítico y de vital importancia en la instalación de sistemas de tuberías de alcantarillado sanitario. Este proceso asegura que la tubería esté adecuadamente soportada y protegida, se confina con material base granular a los laterales y se instalan capas de material con el espesor indicado y de manera uniforme para obtener el grado de compactación exigido.

Ilustración 31.Atraque con material base granular para emisarios



ÍTEM 2.1.09 TUBERÍA 250 MM PEAD SN8 ALCANTARILLADO CORRUGADA (10"). SUMINISTRO E INSTAL. (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	130,50
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	130,50

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las tuberías polietileno de alta densidad de 10" que garanticen la recolección, conducción y transporte de las aguas residuales. Todas las tuberías se instalaron siguiendo las instrucciones del fabricante, del interventor y de acuerdo con las condiciones presentadas en campo.

Ilustración 32. Instalación de tubería 10"

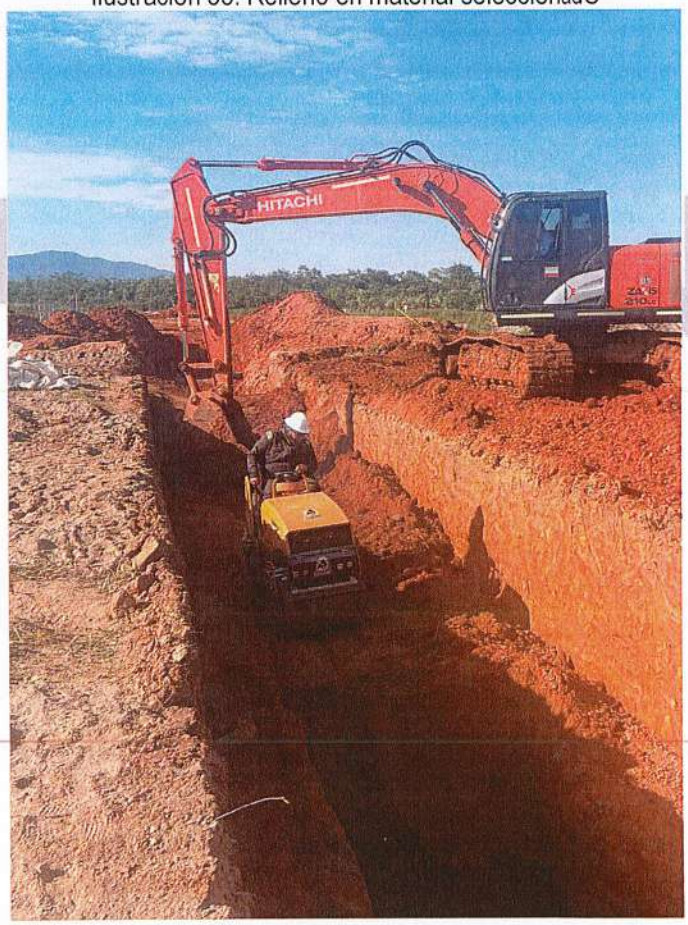


ÍTEM 2.1.16 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.047,92
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	19.772,74

El relleno con material seleccionado de la excavación es el proceso que implica colocar y compactar material seleccionado de la excavación en capas dentro de la excavación de la tubería para crear una base sólida y estable.

Ilustración 33. Relleno en material seleccionado



ÍTEM 2.1.21 BOLSA O SACO CON BASE GRANULAR DE 0.60 X 0.80 (und)

UNIDAD	und
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	528,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	22.986,00

Esta actividad consistió en el suministro de bolsas rellenas con base granular destinada como apoyo de estabilidad para que la tubería de alcantarillado no sea sometida a desplazamientos horizontales o verticales.

Ilustración 34. Instalación de saco suelos



- **SUBCAPITULO 2.2: POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO**

ÍTEM 2.2.02 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 2 - 4 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	13,20
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	30,96

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se construyeron los pozos de inspección de 1.5 y 2.0 metros de diámetro interno para el capítulo de redes.

Ilustración 35. Excavación mecánica 2 – 4 m



ÍTEM 2.2.03 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0 - 6 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	396,01
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1.068,01

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se construyeron los pozos de inspección de 1.5 y 2.0 metros de diámetro interno para el capítulo de redes.

Ilustración 36. Excavación mecánica 0 – 6 m



ÍTEM 2.2.08 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=3.0 – 3.5 M Ø 1.50 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 37. Pozo de inspección de 3.0 – 3.5 m Ø=1.50 m

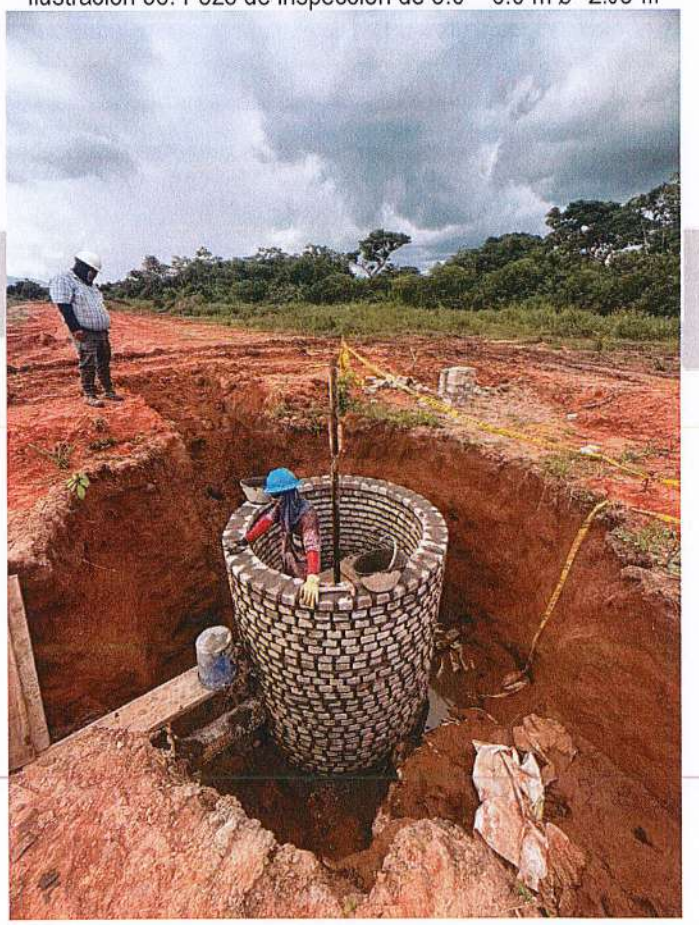


ÍTEM 2.2.13 POZO DE INSPECCIÓN RECTO (SIN CONO TRUNCADO) H=5.0 – 6.0 M Ø 2.00 M (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	4,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	11,00

Esta actividad consistió en la construcción de pozo de inspección recto sin cono truncado, el cual se construyó de acuerdo con los diseños, materiales, dimensiones y forma que indicaron los planos, o los que establezca las especificaciones técnicas constructivas.

Ilustración 38. Pozo de inspección de 5.0 – 6.0 m Ø=2.00 m



ÍTEM 2.2.15 TAPA MANHOLE EN H.D. Ø 60 CM PARA TRÁFICO PESADO CON SISTEMA DE SEGURIDAD. SUMINISTRO E INSTAL. (und)

UNIDAD	unidad
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	5,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	14,00

Esta actividad consistió en la colocación de la tapa manhole la cual tiene como función dar acceso al pozo de inspección.

Ilustración 39. Instalación de tapa manhole para pozo



ÍTEM 2.2.16 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	261,98
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	796,42

En esta actividad se realizaron trabajos de conformación y compactación por capas, de los materiales sobrantes de la excavación que se encontraba en óptimas condiciones para la realización del relleno de las excavaciones para la construcción de pozos de inspección.

Ilustración 40. Relleno en material seleccionado



SUBCAPITULO 2.4: LINEA DE IMPULSIÓN

ÍTEM 2.4.01 REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN DE TUBERÍAS DE ACUEDUCTO (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.021,40
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	2.705,20

Esta actividad contempló el replanteo y localización del terreno para la construcción de colectores de alcantarillado sanitario en los tramos intervenidos, con el fin de posteriormente iniciar labores de excavación mecánica. Este proceso implicó la ubicación y referenciación precisa de las tuberías en el terreno, basándose en los planos de detalle y las directrices técnicas establecidas.

Ilustración 41. Replanteo tubería línea de impulsión



ÍTEM 2.4.02 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 2 - 4 M (ÁREA RESTRINGIDA) (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	8.982,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	23.789,00

Se refiere a la remoción de tierra, gravas, arenas, limos, arcillas y otros materiales que no requieren el uso de explosivos para su fragmentación. Este proceso es fundamental en la construcción y se realiza con maquinaria especializada como retroexcavadoras.

Esta actividad fue implementada para la adecuación del terreno donde se instaló posteriormente tubería de PN- 10 DE 22" para la línea de impulsión.

Ilustración 42. excavación mecánica para línea de impulsión



ÍTEM 2.4.04 ENCAMADO TUBERÍA CON ARENA APISONADA (ARENA SUCIA DE RIO) (m³)

UNIDAD	m³
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	441,25
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1.168,65

La cama de apoyo es una capa de material en arena sucia de rio, que se colocó entre el terreno natural y la tubería. Esta capa sirve para evitar desviaciones en la trayectoria de la instalación y proteger la tubería de cargas externas.

Ilustración 43. Encamado línea de impulsión



ÍTEM 2.4.05 RELLENO ZONA DE ATRAQUE DE TUBERÍA CON MATERIAL BASE GRANULAR TRITURADO (TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2") (m³)

UNIDAD	m³
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.989,18
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	5.268,36

El relleno en la zona de atraque de una tubería es un paso crítico y de vital importancia en la instalación de sistemas de tuberías de alcantarillado sanitario. Este proceso asegura que la tubería esté adecuadamente soportada y protegida, se confina con material base granular a los laterales y se instalan capas de material con el espesor indicado y de manera uniforme para obtener el grado de compactación exigido.

Ilustración 44. Relleno zona de atraque para línea de impulsión



ÍTEM 2.4.06 TUBERÍA DE POLIETILENO PE 100 PN-10 DE Ø=560 MM = 22" (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1.021,40
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	2.705,20

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de las tuberías polietileno de alta densidad de 22" que garanticen la conducción de las aguas residuales desde la EBAR hasta la PTAR del municipio de Yopal. Todas las tuberías se instalaron siguiendo las instrucciones del fabricante, del interventor y de acuerdo con las condiciones presentadas en campo.

Ilustración 45. Tubería para línea de impulsión

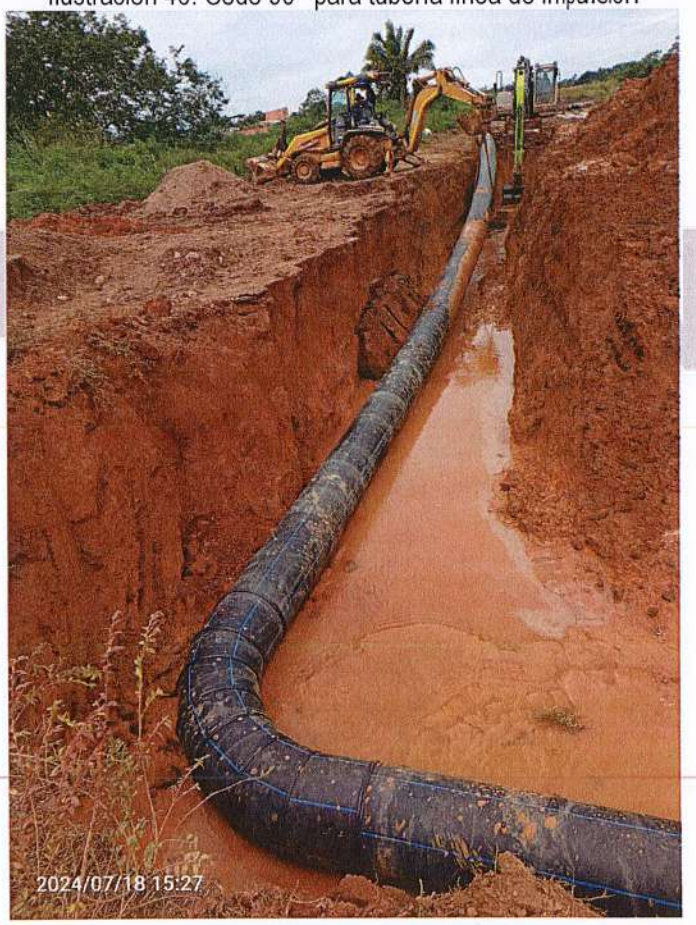


ÍTEM 2.4.08 CODO TE 90° PE 100 - RDE 17 PN 10 560 MM TOPE Ø=22" (und)

UNIDAD	und
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	1,00
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1,00

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° para tubería polietileno de alta densidad de 22" que garanticen la conducción de las aguas residuales desde la EBAR hasta la PTAR del municipio de Yopal. Todas las tuberías se instalaron siguiendo las instrucciones del fabricante, del interventor y de acuerdo con las condiciones presentadas en campo.

Ilustración 46. Codo 90° para tubería línea de impulsión



ÍTEM 2.4.16 RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO (m^3)

UNIDAD	m^3
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	6.202,13
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	16.426,50

El relleno con material seleccionado de la excavación es el proceso que implica colocar y compactar material seleccionado de la excavación en capas dentro de la excavación de la tubería para crear una base sólida y estable.

Ilustración 47. relleno en material seleccionado para línea de impulsión



5.1.3.3 CAPÍTULO 3: CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)

SUBCAPITULO 3.1: ESTACION DE BOMBEO

ÍTEM 3.1.02 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL CONGLOMERADO HASTA 6 M (ORUGA) (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	2.337,90
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	6.750,30

Esta actividad incluyó la remoción de tierra del área designada para la construcción de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR). Este proceso fue esencial para preparar el terreno adecuadamente, asegurando que la base sobre la cual se cimentará la estructura esté libre de cualquier material que pudiera comprometer la estabilidad y seguridad de la edificación futura. Además, se tomaron medidas para garantizar que la remoción de tierra se realizara de manera eficiente y segura, minimizando el impacto ambiental y cumpliendo con todas las normativas locales y estándares de construcción

Ilustración 48. Replanteo tubería línea de impulsión



ÍTEM 3.1.03 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL CONGLOMERADO HASTA 6 M (ORUGA) (m)

UNIDAD	m
CANTIDAD EJECUTADA PRESENTE PERIODO	408,03
CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	1.523,50

Esta actividad incluyó la remoción de tierra del área designada para la construcción de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR). Este proceso fue esencial para preparar el terreno adecuadamente, asegurando que la base sobre la cual se cimentará la estructura esté libre de cualquier material que pudiera comprometer la estabilidad y seguridad de la edificación futura. Además, se tomaron medidas para garantizar que la remoción de tierra se realizara de manera eficiente y segura, minimizando el impacto ambiental y cumpliendo con todas las normativas locales y estándares de construcción

Ilustración 49. Replanteo tubería línea de impulsión



5.2 ROYECCIONES DE OBRA PARA EL SIGUIENTE PERIODO

Para el siguiente periodo se proyectan las siguientes actividades:

- ✓ Construcción de pozos de inspección.
- ✓ Instalación de tubería para colectores y emisarios
- ✓ Armado de acero en zona de EBAR
- ✓ Cimentación para estación de bombeo (EBAR)
- ✓ Instalación de tubería para línea de impulsión

5.3 PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO

Tabla 17. Relación de personal de obra

No	CEDULA	NOMBRE	CARGO	% DEDIC	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	OBSERVACIONES
1	86.039.937	ALONSO HERRERA JERSON RAFAEL	OFICIAL DE OBRA	100%	15/01/2024		-
2	1.118.568.040	BALAGUERA GUTIERREZ YEFERSON	OFICIAL DE OBRA	100%	22/05/2024		-
3	88.215.115	BECERRA CONTRERAS JAVIER ENRIQUE	MAESTRO DE OBRA	100%	01/02/2024		-
4	1.116.544.049	BECERRA CONTRERAS GERSON ASDRUBAL	PROFESIONAL AMBIENTAL	30%	13/02/2024		-
5	1.006.555.820	CACHAY GUZMAN JAIRO ANDRES	AYUDANTE DE OBRA	100%	07/06/2024		-
6	74.181.863	CARDENAS NIÑO LEONARDO ARIEL	GERENTE DE PROYECTO	50%	22/12/2023		-
7	1.116.553.304	CASTAÑEDA TELLEZ WILLIAM FERNEY	AYUDANTE DE OBRA	100%	07/06/2024		-
8	1.118.564.818	CERON SOTABAN DALAVIER	OFICIAL DE OBRA	100%	19/02/2024		-
9	1.116.551.841	CUBIDES ALARCON MAICK MOHAMMED	AYUDANTE DE OBRA	100%	21/03/2024		-
10	9.600.701	FLOREZ SIERRA JOSE OSWALDO	MAESTRO DE OBRA	100%	01/04/2024		-

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

No	CEDULA	NOMBRE	CARGO	% DEDIC	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	OBSERVACIONES
11	1.049.621.180	GALINDO ALVARADO SEGUNDO DANIEL	MAESTRO DE OBRA	100%	18/07/2024		-
12	1.118.548.824	GARCIA MELDIVELSO DIEGO ANDRES	ESPECIALISTA HIDRAULICA O HIDROLOGIA	50%	13/02/2024		-
13	9.530.553	GIL CHAPARRO DANIEL ALEXANDER	DIRECTOR DE OBRA	100%	19/03/2024		-
14	1.118.570.242	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE REINALDO	CONTROLADOR VIAL	100%	21/03/2024		-
15	9.532.276	HERRERA BARRERA CRISTIAN DAVID	AYUDANTE DE OBRA	100%	07/06/2024		-
16	46.364.728	HURTADO PINEDA ALVARO	OFICIAL DE OBRA	100%	05/03/2024		-
17	6.008.443	HURTADO PINEDA YOLIMA	PROFESIONAL AREA SOCIAL	100%	13/02/2024		-
18	1.006.553.132	LOZANO GUERRERO EUGENIO	CONTROLADOR VIAL	100%	05/05/2024		-
19	74.814.325	MACIAS NARANJO ANDERSON YESID	AYUDANTE DE OBRA	100%	21/03/2024		-
20	1.118.533.096	MALDONADO CACHAY CARLOS ALBERTO	OFICIAL DE OBRA	100%	04/04/2024		-
21	9.430.088	MENDIVELSO MENDIVELSO JOHN FREDY	OFICIAL DE OBRA	20%	21/05/2024		-
22	7.227.214	MENDOZA DIAZ JULIAN FERNANDO	PROFESIONAL SG-SST DE OBRA	20%	13/02/2024		-
23	1.118.573.398	MOLANO SANABRIA HUGO YEZID	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	20%	13/02/2024		-
24	1.118.551.131	MONTERO TELLEZ LUISA FERNANDA	ASISTENTE SISO	100%	01/04/2024		-
25	98.393.108	NOVA PINZON DEYVI FRANCISCO	AYUDANTE DE OBRA	100%	12/04/2024		-
26	91.240.944	PEÑA REVELO DIEGO JESUS	CONTROLADOR VIAL	20%	07/06/2024	19/07/2024	-

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

No	CEDULA	NOMBRE	CARGO	% DEDIC	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	OBSERVACIONES
27	74.186.252	PEREZ JAIMES ALFREDO MARTIN	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	100%	13/02/2024		-
28	74.860.108	PEREZ MESA JOSE LEONARDO	OFICIAL DE OBRA	100%	15/04/2024		-
29	79.483.830	QUINTERO BARBOSA LEOMAR	AYUDANTE DE OBRA	100%	04/04/2024		-
30	9.651.535	REAL HOYOS LUIS EDUARDO	INGENIERO RESIDENTE	100%	15/01/2024		-
31	1.116.545.333	RIAÑO LUIS OCTAVIO	CONTROLADOR VIAL	100%	01/04/2024		-
32	1.098.776.783	ROJAS PUCHIGAY YORMAN HERNANDO	INSPECTOR DE OBRA	100%	13/02/2024		-
33	1.193.084.524	RONDON VEGA MATEO	MAESTRO DE OBRA	100%	21/05/2024		-
34	47.435.477	SANCHEZ MENDEZ YORLAN ESTIVEN	AYUDANTE DE OBRA	100%	03/04/2024		-
35	1.193.100.410	TARACHE CECILIA	AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	100%	14/03/2024		-
36	1.136.883.799	TEATIN CACHAY JUAN CAMILO	AYUDANTE DE OBRA	50%	21/03/2024		-
37	1.118.572.201	TOVAR CORTES DIANA CAROLINA	ESPECIALISTA AREA ELÉCTRICA	100%	13/02/2024		-
38	1.118.556.131	ZARATE REYES OVELIO	MAESTRO DE OBRA	100%	17/06/2024	21/07/2027	-

A continuación, se relaciona el personal de topografía contratado para realizar las labores de replanteo y localización. Se aclara que este personal no hace parte de la Nómina del Consorcio Bendición 23 ya que al tratarse de una actividad especializada se contrató bajo la modalidad de prestación de servicio.

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Tabla 18. Relación de personal de topografía

No	CEDULA	NOMBRE	CARGO	% DEDIC	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO	OBSERVACIONES
1	80.439.689	EMIRO OIDOR TRIANA	TOPÓGRAFO	100%	13/02/2024	-	-
2	1.118.565.283	YINETH LOZANO CASTILLO	CADENERO 1	100%	13/02/2024	-	-
3	1.118.572.985	ZULEIMA CASTAÑEDA	CADENERO 2	100%	13/02/2024	31/06/2024	-
4	1.118.536.150	MONICA MERCDES RAMIREZ	CADENERO 2	100%	01/07/2024	-	-

5.3.1 RELACIÓN PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL

Tabla 19. Relación de planillas de seguridad social mes de julio, personal de obra

MES DE JULIO DE 2024			
CLAVE PLANILLA	CLAVE PAGO	PENSIÓN	SALUD
9469470822	745133370	2024-06	2024-07

Tabla 20. Relación de planillas de seguridad social contrato de topografía

MES DE JULIO DE 2024			
CLAVE PLANILLA	CLAVE PAGO	PENSIÓN	SALUD
5166110796	9999583125	2024-07	2024-08
1744504502	9999600931	2024-07	2024-08
7935779353	810696741	2024-07	2024-08

5.4 EQUIPOS UTILIZADOS

Tabla 21. Equipos utilizados a fecha del presente informe

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Estación total (topografía)	1
Nivel automático (topografía)	1
Excavadora de oruga	4
Retroexcavadora	2
Mini cargador	1
Vibro compactador	1
Volqueta sencilla	15
Volquea Doble	10
Camión turbo	1
Benitin	2

5.5 MATERIALES UTILIZADOS

Los materiales utilizados durante el presente periodo son los siguientes:

Tabla 22. Relación de material utilizado

No.	MATERIAL
1	Acero de refuerzo 37000 Psi
2	Acero de refuerzo 60000 Psi
3	Agua para obra
4	Alambre galvanizado No. 12
5	Alambre negro No 18 o 17
6	Arena de rio (sucia)
7	Arena lavada de rio
8	Base Triturada T. máx. 1 1/2"
9	Cemento gris
10	Costal en fibra (0.60 x 0.80)

No.	MATERIAL
11	Durmiente ordinario 4 x 4 x 3.0 m
12	Esmalte brillante tipo pintura de Pintuco o similar
13	Geotextil No Tejido 2000
14	Ladrillo tolete común
15	Lubricante 500 gr
16	Puntilla con cabeza 1"
17	Repisa Ordinario 3 m
18	Sika 1 imp. integral
19	Tabla burra ordinario 0.30
20	Tapa manhole en H.D. Ø 60 cm para tráfico pesado 400 KN
21	Triturado de 1/2" - 3/4"
22	Tubería 200 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (8")
23	Tubería 250 mm PEAD SN8 alcantarillado corrugada (10")
24	Tubería de Polietileno PE 100 PN-10 de Ø=560 mm = 22"
25	Vara de clavo 3M -1

5.5.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

5.5.1.1 RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO

Los materiales seleccionados para la construcción de rellenos estructurales son un componente crítico para garantizar la integridad y la durabilidad de la obra. Estos materiales son cuidadosamente escogidos y proceden de las excavaciones realizadas durante el desarrollo del proyecto, de zonas de préstamo adyacentes o de fuentes que hayan sido previamente aprobadas por las autoridades competentes. Es esencial que estos materiales estén completamente libres de cualquier sustancia que pueda ser perjudicial o que comprometa la calidad del relleno, como materiales orgánicos, raíces, o cualquier otro elemento que pueda afectar negativamente la estructura.

Además, los materiales no deben poseer propiedades que puedan resultar en una expansión o colapso no deseado, lo que podría causar daños estructurales significativos a largo plazo. Por lo tanto, se debe prestar especial atención a las características geotécnicas de los materiales para asegurar que sean estables y no presenten riesgos de cambios volumétricos con las variaciones de humedad.

El uso de estos materiales en la construcción de rellenos es supervisado y autorizado por el interventor del proyecto, con el fin de que se cumplan con todas las normativas y especificaciones técnicas requeridas, y que su aplicación sea la adecuada para el tipo de estructura que se está construyendo. La autorización del interventor es un paso crucial para proceder con el uso de los materiales y asegurar que la construcción se lleve a cabo dentro de los estándares de calidad y seguridad establecidos.

Los materiales utilizados como rellenos son **a)** Arena de rio, utilizada como encamado de la tubería para acomodar la tubería, **b)** base granular, utilizada como material de atraque para fijar la tubería y no permitir desplazamientos de la misma luego de instalada y finalmente **c)** relleno de material de excavación, finalmente se tiene una última capa en material seleccionado de la excavación compactado.

A continuación, se presentan los parámetros que deben cumplir los materiales que van a ser utilizados como rellenos:

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Tabla 23. Requisitos para material de recebo

Característica	Norma de ensayo	Requisito	
		Recebo tipo 1	Recebo tipo 2
Dureza (O)			
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - Quinientas (500) revoluciones (%)	INV E-218	50	65
Limpieza (F)			
Límite líquido, máximo (%)	INV E-125	45	45
Índice de plasticidad, máximo (%)	INV E-125 e INV E-126	10	12
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	INV E-121 / UNE 103204	1,0	1,0
Expansión en prueba CBR, máximo (%) (Nota)	INV E-148	2,0	2,0
Resistencia del material (F)			
CBR de laboratorio, mínimo (%) (Nota)	INV E-148	10	10
Expansión en prueba CBR, máximo (%) (Nota)	INV E-148	2,0	2,0

Nota: los valores de CBR y expansión indicados en estos requisitos están asociados al grado de compactación mínimo especificado (numeral 610.5.2.2.1); el CBR y la expansión se deben medir sobre muestras sometidas previamente a cuatro días (4 d) de inmersión.

Tabla 24. Franjas granulométricas para material de recebo

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S *Standard*)				
	75	38	25,0	4,75	0,075
	3 Pulgadas	1 ½ Pulgadas	1 Pulgada	Nro. 4	Nro. 200
	Pasa tamiz (%)				
RE-75	100	-	70 – 100	30 – 75	5 – 30
RE-38	-	100	70 – 100	30 – 75	5 – 30
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	7 %			6 %	3 %

Tabla 25.Requisitos para materiales granulares tipo SBG o BG

Característica	Norma de ensayo INV	Requisito	
		Tipo SBG	Tipo BG
Dureza (O)			
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - Quinientas (500) revoluciones	E-218	50	40
Durabilidad (O)			
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) (Nota) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18	 12 18
Limpieza (F)			
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	25
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	3
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	30
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	2	2
Geometría de las Partículas (F)			
Índices de alargamiento y aplanamiento, máximo (%)	E-230	-	35
Caras fracturadas (una cara), mínimo (%)	E-227	-	50

Nota: se puede validar el requisito de durabilidad, empleando cualquiera de los dos (2) sulfatos indicados.

Tabla 26. Franjas granulométricas para materiales granulares tipo SBG o BG

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S. *Standard*)									
	50,0 2 Pulgadas	37,5 1 ½ Pulgadas	25,0 1 Pulgada	19,0 ¾ Pulgada	12,5 ½ Pulgada	9,5 3/8 Pulgada	4,75 Nro. 4	2,00 Nro. 10	0,425 Nro. 40	0,075 Nro. 200
	Pasa tamiz (%)									
SGB-50	100	70 – 95	60 – 90	-	45 – 75	40 – 70	25 – 55	15 – 40	6 – 25	2 – 15
SGB-38	-	100	75 – 95	-	55 – 85	45 – 75	30 – 60	20 – 45	8 – 30	2 – 15
SGB-20	-	-	-	100	60 – 87	50 – 80	35 – 65	24 – 49	8 – 30	2 – 15
BG-38	-	100	70 – 100	-	60 – 90	45 – 75	30 – 60	20 – 45	10 – 30	5 – 15
BG-25	-	-	100	-	70 – 100	50 – 80	35 – 65	20 – 45	10 – 30	5 – 15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	0 %	7 %					6 %			3 %

Característica	Norma de ensayo INV	Requisito
Durabilidad (O)		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) (Nota) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 10 15
Limpieza (F)		
Límite líquido, máximo (%)	E-125	-
Índice de plasticidad (%)	E-126	No plástico
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	60
Valor de azul de metileno, máximo (%)	E-235	5
Terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%)	E-211	1
Partículas livianas, máximo (%)	E-221	0,5
Material que pasa el tamiz de 0,075 mm (nro. 200), máximo (%)	E-214	5
Contenido de materia orgánica (F)		
Color más oscuro permisible	E-212	Igual a muestra patrón

Nota: se puede validar el requisito de durabilidad, empleando cualquiera de los dos (2) sulfatos indicados.

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S. *Standard*)						
	9,5	4,75	2,36	1,18	0,600	0,300	0,150
	3/8 Pulgada	Nro. 4	Nro. 8	Nro. 16	Nro. 30	Nro. 50	Nro. 100
	Porcentaje de que pasa (%)						
Única	100	95 – 100	80 – 100	50 – 85	25 – 60	10 – 30	2 – 5

- **NOTA:**

Los materiales de relleno utilizados en este proyecto cumplen con la especificación anteriormente mencionada.

5.5.1.2 TUBERIA ALCANTARILLADO

Las tuberías estructuradas son fabricadas con resina de Polietileno de Alta Densidad y cuando se requiera con resinas PEAD grado PE100. Las características de este material se muestran a continuación:

Tabla 27. Propiedades físicas y mecánicas del material de elaboración de la tubería de alcantarillado de Polietileno de Alta Densidad

Propiedades físicas y mecánicas				
Características	**Disposiciones**	**Parámetros del ensayo**		**Norma**
		Característica	**Valor**	
Densidad	> 959 kg/m^3	Temperatura	23 °C ± 2	ISO 1183-1 (ASTM D 1505)
Índice de fluidez (MFI) 190°C 5.0 kg	MFR ≤ 1,6	Temperatura Carga	190 °C 5,0 Kg	ISO 1133 (ASTM D 1238)
Resistencia a la presión interna (resistencia a largo plazo) 165 h	Ninguna rotura durante el ensayo	Sistema de cierre Número de muestras Temperatura ensayo Orientación Tensión circunferencial Tipo de ensayo Duración	Tipos A o B 3 80°C Libre 4.0 MPa Agua/Agua 165 h	NTC 3578 (ISO 1167)
Resistencia a la presión interna (resistencia a largo plazo) 1000 h	Ninguna rotura durante el ensayo	Sistema de cierre Número de muestras Temperatura ensayo Orientación Tensión circunferencial Tipo de ensayo Duración	Tipos A o B 3 80°C Libre 2.8 MPa Agua/Agua 1000 h	NTC 3578 (ISO 1167)
Estabilidad térmica	> 20 min	Temperatura	200°C	ISO 11357-6

Estas resinas cumplen con los requisitos de la Norma NTC 3722 que contemplan características tales como: densidad, estabilidad térmica, índice de fluidez, resistencia hidrostática y resistencia al calentamiento en horno, que convierten al polietileno en un excelente material para la fabricación de tubería estructurada para el transporte en redes de alcantarillado de aguas residuales, pluviales, combinados y otras aplicaciones.

Módulo de elasticidad: El valor del módulo de elasticidad para las resinas de PE, según las fichas técnicas emitidas por los fabricantes a una temperatura de 23° C oscila entre 900 y 1400 MPa.

Esta propiedad permite a los tubos corrugados una mayor resistencia a la deformación durante su instalación, y un buen desempeño a lo largo de su vida útil.

Resistencia química y electroquímica: Las resinas utilizadas en la fabricación de la tubería estructurada PEAD poseen unas características que le confieren una adecuada resistencia química para una gran cantidad de sustancias.

La tubería estructurada PEAD Tip B presenta diámetros internos medios superiores a los exigidos por la norma. A continuación, se muestra y relaciona los diámetros internos, externos y el espesor de las tuberías suministradas. Este tipo de tubería se une por el sistema de espigo-campana y un empaque elastómerico.

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Ilustración 50. Estructura tubería Polietileno Alta Densidad

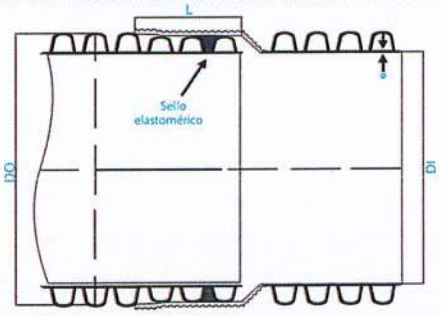


Ilustración 51. Relación diámetros internos, externos y espesor de la tubería Polietileno Alta Densidad

DIAMETRO NOMINAL (mm)	DIAMETRO (in)	DIAMETRO EXTERIOR (m)	H ATRAQUE SOBRE COTA CLAVE DEL TUBO	H ENCAMADO	SOBREANCHO MÍNIMO EN CADA COSTADO DEL TUBO
150	6	0,18	0,20	0,2	0,30
200	8	0,23	0,30	0,2	0,50
250	10	0,29	0,30	0,2	0,50
300	12	0,37	0,30	0,2	0,50
350	14	0,42	0,40	0,2	0,50
400	16	0,50	0,40	0,2	0,75
500	20	0,60	0,40	0,2	0,75
600	24	0,72	0,40	0,2	0,75
800	32	0,96	0,60	0,3	0,75
900	36	1,06	0,60	0,3	0,75
1200	48	1,38	0,60	0,3	0,75

Los valores de e, DI y L son los mínimos permitidos en la norma NTC3722-3.

- **NOTA:**

La tubería utilizada en este proyecto cumple con la especificación anteriormente mencionada.

5.5.1.3 ACERO DE REFUERZO 60000 PSI

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones es recomendaciones dadas por el interventor.

Las barras de refuerzo deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezcan en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248 y NTC 2289, AASHTO M-31 y ASTM A-706.

Para efectos de la comprobación de la designación y del pago de las barras, se considerarán las masas unitarias que se indican en las siguientes tablas.

Los números de designación son iguales al número de octavos de pulgadas de diámetro nominal de referencia. La letra M indica que son diámetros nominales en milímetros (mm).

Ilustración 52. Diámetro nominal de acero de refuerzo

BARRA	DIÁMETRO NOMINAL (mm)	DIÁMETRO NOMINAL (pulgadas)	MASA (kg/m)
No. 2	6.4	¼	0.25
No. 3	9.5	⅜	0.56
No. 4	12.7	½	1.00
No. 5	15.7	⅝	1.55
No. 6	19.1	¾	2.24
No. 7	22.2	⅞	3.04
No. 8	25.4	1	3.97
No. 9	28.7	1 ⅛	5.06
No. 10	32.3	1 ¼	6.41
No. 11	35.8	1 ⅜	7.91
No. 14	43.0	1 ¾	11.38
No. 18	57.3	2 ¼	20.24

Ilustración 53. Masas de las barras por unidad de longitud (Diámetros basados en milímetros)

BARRA	DIÁMETRO NOMINAL (mm)	MASA (kg)
6M	6.0	0.22
8M	8.0	0.39
10M	10.0	0.62
12M	12.0	0.89
16M	16.0	1.58
18M	18.0	2.00
20M	20.0	2.47
22M	22.0	2.98
25M	25.0	3.85
32M	32.0	6.31
45M	45.0	12.48
55M	55.0	18.64

5.5.1.4 CONCRETO ESTRUCTURAL

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del interventor.

Cemento: El cemento utilizado será hidráulico, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501 de las especificaciones 2012 del INVIAS. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará cemento hidráulico de uso general: Portland tipo I (norma ASTM C-150); tipo IS o IP (norma ASTM C595), o tipo GU (norma ASTM C1157).

Agregado fino: Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No. 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado, a juicio interventor. El porcentaje arena de trituración no podrá constituir más del 30% del agregado fino.

El agregado fino deberá cumplir los requisitos que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 28. Requisitos del agregado fino para concreto estructural

Característica	Norma de ensayo INV	Requisito
Composición		
Granulometría: - Análisis granulométrico de los agregados finos - Material que pasa tamiz de 0,075 mm (nro.200)	 E-213 E-214	 Ver Tabla 630 – 2
Módulo de finura (Nota 1)	E-213	2,3 – 3,1
Durabilidad (O)		
Pérdidas en el ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%). (Nota 2): - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 10 15
Limpieza (F)		
Terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%). (Nota 3)	E-211	3
Partículas livianas, máximo (%): - Cuando la apariencia superficial del concreto sea de importancia, máximo (%) - Todos los demás concretos, máximo (%)	E-221	 0,5 1,0
Contenido de materia orgánica (F)		
Color más oscuro permisible	E-212	Igual al color de referencia o de la placa orgánica nro. 3

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Tabla 29. Granulometría del agregado fino para concreto estructural

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S. *Standard*)							
	9,5	4,75	2,36	1,18	0,600	0,300	0,150	0,075
	3/8 Pulgada	Nro. 4	Nro. 8	Nro. 16	Nro. 30	Nro. 50	Nro. 100	Nro. 200
	Pasa tamiz (%)							
Única	100	95 — 100	80 — 100	50 — 85	25 — 60	5 — 30	0 — 10	0 — 3 (Nota 1 y Nota 2)

Agregado grueso: Se denominará agregado grueso la porción del agregado retenida en el tamiz 4.75 mm (No. 4). Dicho agregado deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estarán exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar adversamente la calidad de la mezcla. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

El agregado grueso deberá cumplir los requisitos de las siguientes tablas:

Tabla 30. Requisitos del agregado grueso para concreto estructural

Característica	Norma de ensayo INV	Requisito
Dureza (O)		
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, máximo (%): - En seco, 500 revoluciones, máximo (%) - En seco, 100 revoluciones, máximo (%)	E-218	 40 8
Durabilidad (O)		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%). (Nota 1): - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18
Limpieza (F)		
Terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%). (Nota 2)	E-211	3
Partículas livianas, máximo (%)	E-221	0,5
Geometría de las partículas (F)		
Índice de alargamiento, máximo (%)	E-230	25
Índice de aplanamiento, máximo (%)	E-230	25
Características químicas (O)		
Contenido de sulfatos, expresado como $SO_4^=$, máximo (%)	E-233	1,0

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

5.6 ESTADO DEL CLIMA

Ilustración 54. Reporte diario del clima mes de julio 2024

INFORME DIARIO ESTADO DEL CLIMA

CONTRATO DE OBRA No:	041-2023	CONTRATISTA DE OBRA:	CONSORCIO BENDICIÓN 23	MES:	JULIO
CONTRATO DE INTEVENTORIA No:	042-2023	CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA:	CONSORCIO PR-HK	AÑO:	2024

	MES	JULIO																															
	DÍA	LU	MAR	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MAR	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MAR	MI	JU	VI	SA	DO	LU	MAR	MI	JU	VIE	SA	DO	LU	MAR	MAR	TOTAL
HORA	FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	DIAS
HORAS/AM	7:00-8:00																																31
	8:00-9:00																																31
	9:00-10:00																																31
	10:00-11:00																																31
	11:00-12:00																																31
HORAS/PM	12:00-1:00																																31
	1:00-2:00																																31
	2:00-3:00																																31
	3:00-4:00																																31
	4:00-5:00																																31

S	SOL	NB	NUBLADO
LL	LLUVIA	LZ	LLOVIZNA
NT	NO SE TRABAJO	T	TORMENTA

5.7 DIFICULTADES O INCONVENIENTES PRESENTADOS DURANTE EL PERIODO

En el transcurso del mes de julio, se han registrado precipitaciones pluviales de considerable intensidad que han tenido un impacto significativo en el avance de las actividades programadas. La naturaleza imprevista de estas lluvias ha llevado a la necesidad de interrumpir temporalmente las operaciones en curso, ya que es imperativo detener las labores para garantizar la seguridad y el bienestar de todos los involucrados. Durante estos episodios, el agua acumulada en las áreas de trabajo debe ser evacuada de manera eficiente utilizando bombas de desagüe. Esta medida es esencial para prevenir posibles daños a la infraestructura y asegurar que las condiciones sean adecuadas para reanudar las actividades tan pronto como sea posible. Como resultado, estos eventos climáticos han provocado demoras en la ejecución del cronograma establecido, lo que requiere una revisión y ajuste de las fechas de entrega para los distintos hitos del proyecto.

Ilustración 55. Dificultades presentadas durante el mes de julio



5.8 RELACIÓN DE ACTAS DE COMITÉ

Tabla 31. Relación de actas de comité de obra

ACTA No.	FECHA	OBJETO	CONCLUSIONES	COMPROMISOS
1	01/07/2024	Aprobar cambio de cantera	Se aprueba el cambio de fuente de materiales pétreos del proyecto	---
2	15/07/2024	Avance del contrato 041 de 2023	Se evidencia buen avance de obra y buenos rendimientos de la línea de impulsión	---
3	29/07/2024	Reanudar trabajos de EBAR	Se reanudan las actividades de obra en la EBAR	Reanudar actividades de obra en la EBAR

5.9 RELACIÓN DE ACTAS DE REUNIÓN DE OBRA

Tabla 32. Relación de actas de reunión de obra

No.	FECHA	OBJETO	CONCLUSIONES	COMPROMISOS
1	08/07/2024	Redefinir trazado línea de impulsión	Se redefine el trazado de la línea de impulsión en primera instancia	N/A
2	09/07/2024	Redefinir trazado línea de impulsión	Se redefine el trazado de la línea de impulsión en segunda instancia y se aprueba este ajuste	N/A
3	09/07/2024	Inquietudes y observaciones por parte de la comunidad	Se atienden las inquietudes de la comunidad referente al desarrollo del proyecto	N/A
4	25/07/2024	Inquietudes y observaciones por parte de la comunidad	Se atienden las inquietudes de la comunidad referente al desarrollo del proyecto	N/A

5.10 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Tabla 33. Relación de correspondencia recibida

FECHA RECIBIDO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización arena
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización triturada
28/06/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, caracterización base granular

FECHA RECIBIDO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
04/07/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, resistencia a la compresión
05/07/2024	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Consorcio BENDICIÓN 23	Entrega de laboratorios, densidades base granular
15/07/2024	CONSORCIO PR-HK	Consorcio BENDICIÓN 23	Correcciones informes de modificación 1

5.11 RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA ENVIADA

Tabla 34. Relación de correspondencia enviada

FECHA RECIBIDO	REMITENTE	DIRIGIDO A:	REFERENCIA / ASUNTO
05/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe mensual de obra No. 5
05/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe parcial de obra No. 3
11/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Entrega informe de modificación No 1
24/07/2024	R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23	Consorcio PR-HK	Correcciones informe de modificación No 1

5.12 BITÁCORA

Durante la ejecución de las labores del presente periodo, el residente de obra diligenció día a día el desarrollo de todas las actividades realizadas. Para lo anterior se anexa copia de la bitácora.

5.13 ANEXOS

5.13.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO

5.13.2 CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

5.13.3 CERTIFICADO DE PAGO DE NÓMINA Y PRESTACIONES SOCIALES

5.13.4 PAGO DE NÓMINA DEL PERSONAL

5.13.5 PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL

5.13.6 PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE TOPOGRAFIA

5.13.7 CERTIFICADO DE CALIDAD DE MATERIALES

5.13.8 ENSAYOS DE LABORATORIO

5.13.9 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

5.13.10 ACTAS DE COMITÉ

5.13.11 ACTAS DE REUNIÓN DE OBRA

5.13.12 CORRESPONDENCIA RECIBIDA

5.13.13 CORRESPONDENCIA ENVIADA

5.13.14 BITÁCORA DE OBRA

5.13.15 ACTAS DE VECINDAD TRAMOS INTERVENIDOS

ANEXOS 5.13



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

REGISTRO FOTOGRÁFICO



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Excavaciones para colectores de redes internas



Excavaciones para colectores de redes internas



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Encamado e instalación de tuberia de 8" y 10"



Atraque de tuberia



Atraque de tuberia

672

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Atraque de tubería



Atraque de tubería



Atraque de tubería



Atraque de tubería



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos



Instalación de saco suelos

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO REDES INTERNAS



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Excavaciones para pozos de redes internas



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICION 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

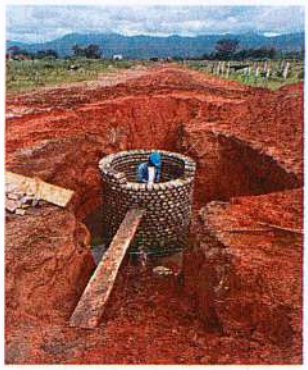
CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE REDES



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

SISTEMA ALCANTARILLADO SANITARIO EMISARIOS



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Replanteo y localizacin de tuberia de alcantarillado



Excavación para emisarios



Excavación para emisarios



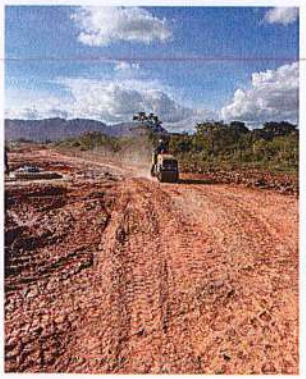
Encamado e instalación de tuberia de 10"



Atraque de tuberia



Relleno en material seleccionado



Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Excavaciones para pozos de emisarios de entraga



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



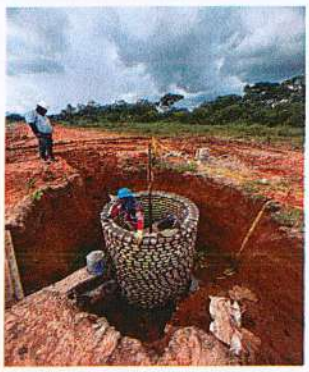
Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección



Construcción de pozos de inspección

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

POZOS DE INSPECCION ALCANTARILLADO SANITARIO CAPITULO DE EMISARIOS



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación



Relleno en material seleccionado de la excavación

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



Replanteo y Localización de línea de impulsión



Replanteo y Localización de línea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión



Excavación para linea de impulsión

CONSORCIO BENDICIÓN 23

NIT. 901.767.095-1

REGISTRO FOTOGRAFICO

CONTRATO DE OBRA No. 041-2023

CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6

PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



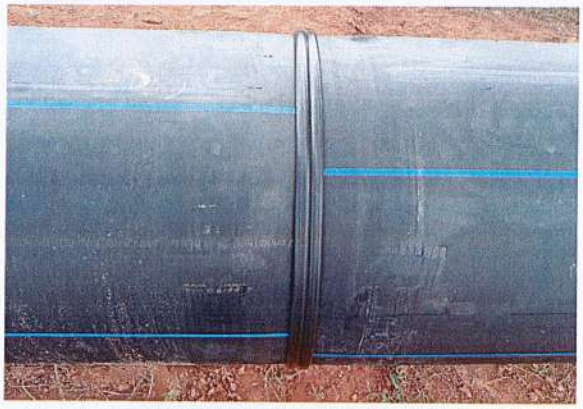
Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Pega de tuberia por termofusión



Instalación de tuberia



Instalación de tuberia

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

LINEA DE IMPULSION



Instalación de codo 90°



Instalación de codo 90°



Encamado y atraque para tuberia



Encamado y atraque para tuberia

CONSORCIO BENDICION 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

LINEA DE IMPULSION

	
Atraque de tuberia	Relleno en material seleccionado

CONSORCIO BENDICIÓN 23	REGISTRO FOTOGRAFICO
	CONTRATO DE OBRA No. 041-2023
	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
	INFORME MENSUAL DE OBRA No. 6
NIT. 901.767.095-1	PERIODO DEL 01 DE JULIO DE 2024 AL 31 DE JULIO DE 2024

ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES (EBAR)



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica



Excavación mecánica

CERTIFICADO DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23

R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

687

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Yopal, 5 de agosto de 2024

Ingeniero:
JULIO CESAR CUEVAS JIMÉNEZ
Gerente General
Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"
Carrera 19 No. 6-100 Edificio Emiro Sossa Pacheco Piso 3. El Yopal

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA No: 041 DE 2023**

OBJETO: **"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".**

ASUNTO: **CERTIFICA PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.**

En nuestra condición de Representante legal, yo DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO identificado con C.C. 1.118.548.824 de Yopal y CESAR ANDRÉS HERMIDA SERRANO en calidad de Contador del CONSORCIO BENDICIÓN 23 con NIT: 901.767.095-1. Nos permitimos CERTIFICAR que de acuerdo a las normas de auditoria generalmente aceptadas en Colombia se ha realizado el pago efectuado por el concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensión, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, instituto colombiano de bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Por lo anterior certificamos el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por el CONSORCIO BENDICIÓN 23 (NIT: 901.767.095-1) durante el periodo comprendido del 01/07/2024 – 31/07/2024 en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE". Contemplado en el contrato No. 041 de fecha 15 DE NOVIEMBRE DE 2023 firmado entre el CONSORCIO BENDICION 23 y la EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CASANARE "ACUATODOS S.A. E.S.P"

688

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Télefono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Nota. Se anexa la relación del pago de seguridad social y aportes a parafiscales de cada trabajador durante el periodo relacionado.

Lo anterior acorde con los costos de personas previsto en la propuesta económica la cual hacer parte integral del contrato en mención y en cumplimiento del artículo 50 de la ley 789 de 2002 y de la ley 828 de 2003.

MES	IBC	SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL			APORTES PARAFISCALES			TOTAL	No. PLANILLA DE PAGO
		SALUD	RIESGOS PROFESIONALES	PENSIÓN	CAJAS DE COMPENSACIÓN	ICBF	SENA		
JULIO 2024	$ 72.145.001,00	$ 2.886.000,00	$ 4.929.000,00	$ 11.063.400,00	$ 2.889.600,00	N/A	N/A	$ 21.768.000,00	9470886797
TOTAL	$ 72.145.001,00	$ 2.886.000,00	$ 4.929.000,00	$ 11.063.400,00	$ 2.889.600,00	$ -	$ -	$ 21.768.000,00	

En constancia se firma en la Ciudad de Yopal Casanare, a los cinco (05) días del mes de agosto del año 2024, con destino al informe mensual 6.

En constancia firmo,

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
1.118.548.824 DE YOPAL
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23
NIT. 901.767.095-1

CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO
CC 80.017.255 DE BOGOTÁ D.C.
Tarjeta Profesional No. 134610-T
Contador

689

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

ABB07060D5F095296

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 80017255 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 134610-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 24 días del mes de Mayo de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado



República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
134610-T
CESAR ANDRES
HERMIDA SERRANO
C.C. 80017255
RESOLUCION INSCRIPCION 127 FECHA 08/05/2008
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PRESIDENTE
LUIS ALONSO COLMENARES RODRIGUEZ 144786



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 80.017.255
HERMIDA SERRANO
APELLIDOS
CESAR ANDRES
NOMBRES
FIRMA



INDICE DERECHO
FECHA DE NACIMIENTO 01-ABR-1977
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
23-ENE-1996 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
A-1500150-00206661-M-0080017255-20091229 0019448904A 2 1280113103

CERTIFICADO DE PAGO DE PAGO DE NÓMINA Y PRESTACIONES SOCIALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

CONSORCIO BENDICIÓN 23

Yopal, 5 de agosto de 2024

Ingeniero:
JULIO CESAR CUEVAS JIMÉNEZ
Gerente General
Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"
Carrera 19 No. 6-100 Edificio Emiro Sossa Pacheco Piso 3. El Yopal

REFERENCIA: **CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No: 041 DE 2023**

OBJETO: **"CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE".**

ASUNTO: **CERTIFICACIÓN PAGO DE NÓMINA Y PRESTACIONES SOCIALES**

Mediante la presente, yo **DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO** identificado con cedula No. **1.118.548.824** de Yopal en mi calidad de representante legal del **CONSORCIO BENDICIÓN 23** con NIT 901.767.095-1, me permito certificar que se han realizado oportunamente los pagos respectivos de salarios y prestaciones sociales durante el periodo comprendido del 01/julio/2024 al 31/julio/2024 en desarrollo del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DEL ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE" contemplado en el contrato de obra pública No. 041 del 15 de noviembre de 2023 firmado entre el CONSORCIO BENDICIÓN 23 y la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Casanare "ACUATODOS S.A. E.S.P"

En constancia se firma en la Ciudad de Yopal Casanare, a los cinco (05) días del mes de agosto del año 2024, con destino al informe mensual 6.

DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO
CC 1.118.548.824 DE YOPAL
R/L CONSORCIO BENDICIÓN 23
NIT. 901.767.095-1

CESAR ANDRÉS HERMIDA SERRANO
CC 80.017.255 DE BOGOTÁ D.C.
Tarjeta Profesional No. 134610-T
Contador

693

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:
ABB0706D5FD95296

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **CESAR ANDRES HERMIDA SERRANO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 80017255 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 134610-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *

Dado en BOGOTA a los 24 días del mes de Mayo de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado



República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO
134610-T
CESAR ANDRES
HERMIDA SERRANO
C.C. 80017255
RESOLUCION INSCRIPCION 127 FECHA 08/05/2008
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
PRESIDENTE
LUIS ALONSO COLMENARES RODRIGUEZ 144786



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 80.017.255
HERMIDA SERRANO
APELLIDOS
CESAR ANDRES
NOMBRES
FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 01-ABR-1977
BOGOTA D.C
BOGOTA D.C. (CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.80 O+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
23-ENE-1996 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00206661-M-0080017255-20091229 0019448904A 2 1280113103

PAGO DE NÓMINA DEL PERSONAL



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

RELACION DE NOMINA GENERAL MES DE JULIO 2024

N°	DIRECCIÓN	TELEFONO	% ARL AFILIACION	CEDULA	APELLIDOS Y NOMBRE TRABAJADOR	CARGO	FECHA DE INGRESO / CTO	FECHA DE RETIRO/CTO	SALARIO BASE MENSUAL	DIAS INCAPACIDAD LABORAL	DÍAS PERMISO O LICENCIA NO REMUNERADA	DIAS LABORADOS	VALOR DIA	TOTAL SALARIO DÍAS LABORADOS	AUX TRANSPORTE	SUBTOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSION	TOTAL DEDUCCIONES	VALOR NETO A PAGAR	TOTAL APORTES A PAGAR	FIRMA
1	CARRERA 8 N° 15-53	3024129218	6,96%	86.039.937	ALONSO HERRERA JERSON RAFAEL	OFICIAL DE OBRA	15/01/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
2	CARRERA 15A N°37A - 27	3102861054	6,96%	1.118.568.040	BALAGUERA GUTIERREZ YEFERSON	OFICIAL DE OBRA	22/05/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
3	CALLE 32 A N° 15 A - 23	3102712725	6,96%	88.215.115	BECERRA CONTRERAS JAVIER ENRIQUE	MAESTRO DE OBRA	01/02/2024		$ 2.576.000	0		30	$ 85.866,67	$ 2.576.000,00	$ 162.000	$ 2.738.000,00	$ 103.100	$ 103.100	$ 206.200,00	$ 2.531.800,00	$ 797.800	
4	CALLE 139 N° 94-46	3214111614	6,96%	1.116.544.049	BECERRA CONTRERAS GERSON ASDRUBAL	PROFESIONAL AMBIENTAL	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
5	CALLE 40 N° 44-95	3112972146	6,96%	1.006.555.820	CACHAY GUZMAN JAIRO ANDRES	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
6	CARRERA 23 N° 19-15	3204074458	6,96%	74.181.863	CARDENAS NIÑO LEONARDO ARIEL	GERENTE DE PROYECTO	22/12/2023		$ 5.000.000	0		30	$ 166.666,67	$ 5.000.000,00	$ -	$ 5.000.000,00	$ 200.000	$ 200.000	$ 400.000,00	$ 4.600.000,00	$ 1.548.000	
7	VEREDA LA VEGANA	3105583056	6,96%	1.116.553.304	CASTAÑEDA TELLEZ WILLIAM FERNEY	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
8	CARRERA 23A # 21-76	3222673545	6,96%	1.118.564.818	CERON SOTABAN DALAVIER	OFICIAL DE OBRA	19/02/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
9	CALLE 10 N° 10-79	3203310301	6,96%	1.116.551.841	CUBIDES ALARCON MAICK MOHAMMED	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
10	CALLE 60B N°3A OESTE 35	3107534111 - 3164538649	6,96%	9.600.701	FLOREZ SIERRA JOSE OSWALDO	MAESTRO DE OBRA	01/04/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
11	CALLE 35A N°43A-61	3124223010	6,96%	7.160.645	GALINDO ALVARADO SEGUNDO DANIEL	MAESTRO DE OBRA	18/07/2024		$ 2.600.000	0		13	$ 86.666,67	$ 1.126.666,67	$ 70.200	$ 1.196.866,67	$ 45.100	$ 45.100	$ 90.200,00	$ 1.106.667,00	$ 349.000	
12	CALLE 160 N° 60-07	3024129218	6,96%	1.049.621.180	GARCIA MELDIVELSO DIEGO ANDRES	ESPECIALISTA HIDRAULICA O HIDROLOGIA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
13	CARRERA 30 A N° 17 - 109	3118472776	6,96%	1.118.548.824	GIL CHAPARRO DANIEL ALEXANDER	DIRECTOR DE OBRA	19/03/2024		$ 3.000.000	0		30	$ 100.000,00	$ 3.000.000,00	$ -	$ 3.000.000,00	$ 120.000	$ 120.000	$ 240.000,00	$ 2.760.000,00	$ 928.000	
14	CARRERA 28b #29-41	3105593108	6,96%	9.530.553	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE REINALDO	CONTROLADOR VIAL	21/03/2024		$ 1.700.000	0		30	$ 56.666,67	$ 1.700.000,00	$ 162.000	$ 1.862.000,00	$ 68.000	$ 68.000	$ 136.000,00	$ 1.726.000,00	$ 526.400	
15	CARRERA 16 N° 22-32	3102050164-3132502347	6,96%	1.118.570.242	HERRERA BARRERA CRISTIAN DAVID	AYUDANTE DE OBRA	07/06/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
16	CARRERA 30A N° 29-03	3108608846	6,96%	9.532.276	HURTADO PINEDA ALVARO	OFICIAL DE OBRA	05/03/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
17	CARRERA 72 N° 23 - 24	3115955649	6,96%	46.364.728	HURTADO PINEDA YOLIMA	PROFESIONAL AREA SOCIAL	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
18	CARRERA 7 N° 25 - 32	3224440613	6,96%	6.008.443	LOZANO GUERRERO EUGENIO	CONTROLADOR VIAL	05/05/2024		$ 1.700.000	0		30	$ 56.666,67	$ 1.700.000,00	$ 162.000	$ 1.862.000,00	$ 68.000		$ 68.000,00	$ 1.794.000,00	$ 458.400	
19	CARRERA 7B N° 42-40	3106183434	6,96%	1.006.553.132	MACIAS NARANJO ANDERSON YESID	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
20	CARRERA 19A N° 26-65	3106722545	6,96%	74.814.325	MALDONADO CACHAY CARLOS ALBERTO	OFICIAL DE OBRA	04/04/2024		$ 2.080.000	0		30	$ 69.333,33	$ 2.080.000,00	$ 162.000	$ 2.242.000,00	$ 83.200	$ 83.200	$ 166.400,00	$ 2.075.600,00	$ 644.000	
21	CALLE 27 N°15-85	3203169429	6,96%	1.118.533.096	MENDIVELSO MENDIVELSO JOHN FREDY	OFICIAL DE OBRA	21/05/2024		$ 2.080.000	0		30	$ 69.333,33	$ 2.080.000,00	$ 162.000	$ 2.242.000,00	$ 83.200	$ 83.200	$ 166.400,00	$ 2.075.600,00	$ 644.000	
22	CALLE 40 TRANS 23-67	3115912678	6,96%	9.430.088	MENDOZA DIAZ JULIAN FERNANDO	PROFESIONAL SG-SST DE OBRA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
23	CALLE 30 N° 11-71	3112083593	6,96%	7.227.214	MOLANO SANABRIA HUGO YEZID	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
24	MANZANA 38 CASA 25	3124607021	6,96%	1.118.573.398	MONTERO TELLEZ LUISA FERNANDA	ASISTENTE SISO	01/04/2024		$ 1.625.000	0		30	$ 54.166,67	$ 1.625.000,00	$ 162.000	$ 1.787.000,00	$ 65.000	$ 65.000	$ 130.000,00	$ 1.657.000,00	$ 503.100	

679

RELACION DE NOMINA GENERAL MES DE JULIO 2024

Nº	DIRECCIÓN	TELEFONO	% ARL AFILIACION	CEDULA	APELLIDOS Y NOMBRE TRABAJADOR	CARGO	FECHA DE INGRESO / CTO	FECHA DE RETIRO/CTO	SALARIO BASE MENSUAL	DIAS INCAPACIDAD LABORAL	DÍAS PERMISO O LICENCIA NO REMUNERADA	DIAS LABORADOS	VALOR DIA	TOTAL SALARIO DÍAS LABORADOS	AUX TRANSPORTE	SUBTOTAL DEVENGADO	SALUD	PENSION	TOTAL DEDUCCIONES	VALOR NETO A PAGAR	TOTAL APORTES A PAGAR	FIRMA
25	CARRERA 30 BIS N°31C - 03	3214001672	6,96%	1.118.551.131	NOVA PINZON DEYVI FRANCISCO	AYUDANTE DE OBRA	12/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
26	CARRERA 3 N° 6-115	3112130852	6,96%	98.393.108	PEÑA REVELO DIEGO JESUS	CONTROLADOR VIAL	07/06/2024	19/07/2024	$ 1.700.000	0		19	$ 56.666,67	$ 1.076.666,67	$ 102.600	$ 1.179.266,67	$ 43.100	$ 43.100	$ 86.200,00	$ 1.093.067,00	$ 337.600	
27	CALLE 18A N° 21A - 54	3108691787	6,96%	91.240.944	PEREZ JAIMES ALFREDO MARTIN	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	13/02/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
28	CARRERA 19A N° 163-17	3142366953	6,96%	74.186.252	PEREZ MESA JOSE LEONARDO	OFICIAL DE OBRA	15/04/2024		$ 2.080.000	0	-	27	$ 69.333,33	$ 1.872.000,00	$ 145.800	$ 2.156.473,60	$ 80.500	$ 80.500	$ 161.000,00	$ 1.995.474,00	$ 607.500	
29	CALLE 36 TRANSVERSAL 6-60	3138916714	6,96%	74.860.108	QUINTERO BARBOSA LEOMAR	AYUDANTE DE OBRA	04/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
30	CARRERA 58C N° 152B 22	3114754429	6,96%	79.483.830	REAL HOYOS LUIS EDUARDO	INGENIERO RESIDENTE	15/01/2024		$ 3.900.000	0		30	$ 130.000,00	$ 3.900.000,00	$ -	$ 3.900.000,00	$ 156.000	$ 156.000	$ 312.000,00	$ 3.588.000,00	$ 1.207.500	
31	CARRERA 24 N° 19-52	3132692340	6,96%	9.651.535	RIAÑO LUIS OCTAVIO	CONTROLADOR VIAL	01/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ -	$ 52.000,00	$ 1.410.000,00	$ 350.500	
32	URBANIZACION CAMINO REAL	3102568670	6,96%	1.116.545.333	ROJAS PUCHIGAY YORMAN HERNANDO	INSPECTOR DE OBRA	13/02/2024		$ 1.500.000	0		30	$ 50.000,00	$ 1.500.000,00	$ 162.000	$ 1.662.000,00	$ 60.000	$ 60.000	$ 120.000,00	$ 1.542.000,00	$ 464.400	
33	CARRERA 27 N°65 - 55	3167772405	6,96%	1.098.776.783	RONDON VEGA MATEO	MAESTRO DE OBRA	21/05/2024		$ 3.250.000	0		30	$ 108.333,33	$ 3.250.000,00	$ -	$ 3.250.000,00	$ 130.000	$ 130.000	$ 260.000,00	$ 2.990.000,00	$ 1.000.200	
34	VEREDA AGUA BLANCA	3147300374	6,96%	1.193.084.524	SANCHEZ MENDEZ YORLAN ESTIVEN	AYUDANTE DE OBRA	03/04/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.501	
35	CARRERA 10N° 40B - 40	3125577037	0,52%	47.435.477	TARACHE CECILIA	AUXILIAR SERVICIOS GENERALES	14/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 318.800	
36	CORREGIMIENTO LA CHAPARRERA	3143736953	6,96%	1.193.100.410	TEATIN CACHAY JUAN CAMILO	AYUDANTE DE OBRA	21/03/2024		$ 1.300.000	0		30	$ 43.333,33	$ 1.300.000,00	$ 162.000	$ 1.462.000,00	$ 52.000	$ 52.000	$ 104.000,00	$ 1.358.000,00	$ 402.500	
37	CALLE 31 N° 5 - 70	3144910134	6,96%	1.136.883.799	TOVAR CORTES DIANA CAROLINA	ESPECIALISTA AREA ELÉCTRICA	13/02/2024		$ 2.600.000	0		30	$ 86.666,67	$ 2.600.000,00	$ 162.000	$ 2.762.000,00	$ 104.000	$ 104.000	$ 208.000,00	$ 2.554.000,00	$ 805.000	
38	CALLE 9 N°3-41	3142861673	6,96%	1.118.556.131	ZARATE REYES OVELIO	MAESTRO DE OBRA	17/06/2024	21/07/2027	$ 2.600.000	0		21	$ 86.666,67	$ 1.820.000,00	$ 113.400	$ 1.933.400,00	$ 72.800	$ 72.800	$ 145.600,00	$ 1.787.800,00	$ 568.600	
								SUMA	$ 75.091.000	0,00	0,00	1100,00	$ 2.503.033	$ 72.006.333	$ 5.292.000	$ 77.437.007	$ 2.886.000	$ 2.766.000	$ 5.652.000	$ 71.785.008	$ 22.128.101	

	FECHA DE ELABORACIÓN	PERIODO DE NOMINA	ELABORADO POR DIRECTOR DE TALENTO HUMANO	APROBADO POR REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO BENDICION 23 NIT. 901.767.095-1	30 de Julio de 2024	01/07/2024 AL 31/07/2024	DUMAR FABIAN CAÑIZALES BALCARCEL	DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23
R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901767095	1	CONSORCIO BENDICION 23	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONSORCIO BENDICION 23	CONDOMINIO CASA VIEJA MZ A CA 12	YOPAL-CASANARE	6334412	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-07	2024-08	815063939	9470886797	E	2024/08/26	2024/08/01	BANCO DE OCCIDENTE	0	$21,768,000

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				NOVEDADES																PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación		Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: CONSORCIO BENDICION 23 (38 Afiliados)																						$69,145,001	$11,063,400			$72,145,001	$2,886,000			$72,234,251	$2,889,600			$72,145,001		$4,929,000		$0	$0		$21,768,000
Centro de Trabajo: ADMINISTRATIVO (1 Afiliados)																						$1,300,000	$208,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000		$6,800		$0	$0		$318,800
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (1 Afiliados)																						$1,300,000	$208,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000	$52,000			$1,300,000		$6,800		$0	$0		$318,800
1	CC	47435477	TARACHE CECILIA																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	0.522%	$6,800	30	$0	$0	Si	$318,800
Centro de Trabajo: CONSORCIO BENDICION 23 (37 Afiliados)																						$67,845,001	$10,855,400			$70,845,001	$2,834,000			$70,934,251	$2,837,600			$70,845,001		$4,922,200		$0	$0		$21,449,200
Ciudad: YOPAL Depto: CASANARE (37 Afiliados)																						$67,845,001	$10,855,400			$70,845,001	$2,834,000			$70,934,251	$2,837,600			$70,845,001		$4,922,200		$0	$0		$21,449,200
2	CC	86039937	ALONSO HERRERA JERSON RAFAEL																		25-14	30	$2,600,000	$416,000	EPS005	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
3	CC	1118568040	BALAGUERA GUTIERREZ YEFERSON																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPS037	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
4	CC	1116544049	BECERRA CONTRERAS GERSON ASDRUBAL																		23090 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
5	CC	88215115	BECERRA CONTRERAS JAVIER ENRIQUE																		25-14	30	$2,576,000	$412,200	EPS005	30	$2,576,000	$103,100	CCF69	30	$2,576,000	$103,100	14-11	30	$2,576,000	6.960%	$179,300	30	$0	$0	Si	$797,700
6	CC	1006555820	CACHAY GUZMAN JAIRO ANDRES																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
7	CC	74181863	CARDENAS NIÑO LEONARDO ARIEL																		23100 1	30	$5,000,000	$800,000	EPS005	30	$5,000,000	$200,000	CCF69	30	$5,000,000	$200,000	14-11	30	$5,000,000	6.960%	$348,000	30	$0	$0	Si	$1,548,000
8	CC	1116553304	CASTAÑEDA TELLEZ WILLIAM FERNEY																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
9	CC	1118564818	CERON SOTABAN DALAVIER																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPS041	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
10	CC	1116551841	CUBIDES ALARCON MAICK MOHAMMED																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
11	CC	9600701	FLOREZ SIERRA JOSE OSWALDO																		25-14	30	$2,600,000	$416,000	EPS037	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
12	CC	7160645	GALINDO ALVARADO SEGUNDO DANIEL	X																	23030 1	13	$1,126,667	$180,300	EPS037	13	$1,126,667	$45,100	CCF69	13	$1,126,667	$45,100	14-11	13	$1,126,667	6.960%	$78,500	13	$0	$0	Si	$349,000
13	CC	1049621180	GARCIA MENDIVELSO DIEGO ANDRES																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
14	CC	1118548824	GIL CHAPARRO DANIEL ALEXANDER																		23090 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS005	30	$3,000,000	$120,000	CCF69	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
15	CC	9530553	GONZALEZ ZAMBRANO JOSE REINALDO																		23020 1	30	$1,700,000	$272,000	EPS005	30	$1,700,000	$68,000	CCF69	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$526,400
16	CC	1118570242	HERRERA BARRERA CRISTIAN DAVID																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
17	CC	9532276	HURTADO PINEDA ALVARO																		23030 1	30	$2,600,000	$416,000	EPSC25	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	Si	$805,000
18	CC	46364728	HURTADO PINEDA YOLIMA																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS008	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
19	CC	6008443	LOZANO GUERRERO EUGENIO																			0	$0	$0	EPS037	30	$1,700,000	$68,000	CCF69	30	$1,700,000	$68,000	14-11	30	$1,700,000	6.960%	$118,400	30	$0	$0	Si	$254,400
20	CC	1006553132	MACIAS NARANJO ANDERSON YESID																		23030 1	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	Si	$402,500
21	CC	74814325	MALDONADO CACHAY CARLOS ALBERTO																		23030 1	30	$2,080,000	$332,800	EPS037	30	$2,080,000	$83,200	CCF69	30	$2,080,000	$83,200	14-11	30	$2,080,000	6.960%	$144,800	30	$0	$0	Si	$644,000
22	CC	1118533096	MENDIVELSO MENDIVELSO JOHN FREDY																		23030 1	30	$2,080,000	$332,800	EPSC25	30	$2,080,000	$83,200	CCF69	30	$2,080,000	$83,200	14-11	30	$2,080,000	6.960%	$144,800	30	$0	$0	Si	$644,000

23	CC	9430088	MENDOZA DIAZ JULIAN FERNANDO																		230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
24	CC	7227214	MOLANO SANABRIA HUGO YEZID																		25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
25	CC	1118573398	MONTERO TELLEZ LUISA FERNANDA																		230301	30	$1,625,000	$260,000	EPS041	30	$1,625,000	$65,000	CCF69	30	$1,625,000	$65,000	14-11	30	$1,625,000	6.960%	$113,100	30	$0	$0	SI	$503,100
26	CC	1118551131	NOVA PINZON DEYVI FRANCISCO																		25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
27	CC	98393108	PEÑA REVELO DIEGO JESUS	X																X	230301	19	$1,076,667	$172,300	ESSC24	19	$1,076,667	$43,100	CCF69	19	$1,178,195	$47,200	14-11	19	$1,076,667	6.960%	$75,000	19	$0	$0	SI	$337,600
28	CC	91240944	PEREZ JAIMES ALFREDO MARTIN																		25-14	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
29	CC	74186252	PEREZ MESA JOSE LEONARDO											X							231001	3	$138,667	$22,200	EPS005	3	$138,667	$5,600	CCF69	0	$0	$0	14-11	3	$138,667	0.000%	$0	0	$0	$0	SI	$27,800
30	CC	74186252	PEREZ MESA JOSE LEONARDO																		231001	27	$1,872,000	$299,600	EPS005	27	$1,872,000	$74,900	CCF69	27	$1,872,000	$74,900	14-11	27	$1,872,000	6.960%	$130,300	27	$0	$0	SI	$579,700
31	CC	74860108	QUINTERO BARBOSA LEOMAR																		230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
32	CC	79483830	REAL HOYOS LUIS EDUARDO																		25-14	30	$3,900,000	$624,000	EPS017	30	$3,900,000	$156,000	CCF69	30	$3,900,000	$156,000	14-11	30	$3,900,000	6.960%	$271,500	30	$0	$0	SI	$1,207,500
33	CC	9651535	RIAÑO LUIS OCTAVIO																			0	$0	$0	EPS037	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$194,500
34	CC	1116545333	ROJAS PUCHIGAY YORMAN HERNANDO																		230301	30	$1,500,000	$240,000	EPS005	30	$1,500,000	$60,000	CCF69	30	$1,500,000	$60,000	14-11	30	$1,500,000	6.960%	$104,400	30	$0	$0	SI	$464,400
35	CC	1098776783	RONDON VEGA MATEO																		230301	30	$3,250,000	$520,000	EPS005	30	$3,250,000	$130,000	CCF69	30	$3,250,000	$130,000	14-11	30	$3,250,000	6.960%	$226,200	30	$0	$0	SI	$1,006,200
36	CC	1193084524	SANCHEZ MENDEZ YORLAN ESTIVEN																		230301	30	$1,300,000	$208,000	CCFC55	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
37	CC	1193100410	TEATIN CACHAY JUAN CAMILO																		230301	30	$1,300,000	$208,000	EPS005	30	$1,300,000	$52,000	CCF69	30	$1,300,000	$52,000	14-11	30	$1,300,000	6.960%	$90,500	30	$0	$0	SI	$402,500
38	CC	1136883799	TOVAR CORTES DIANA CAROLINA																		231001	30	$2,600,000	$416,000	EPS005	30	$2,600,000	$104,000	CCF69	30	$2,600,000	$104,000	14-11	30	$2,600,000	6.960%	$181,000	30	$0	$0	SI	$805,000
39	CC	1118556131	ZARATE REYES OVELIO	X																X	230301	21	$1,820,000	$291,200	EPSC25	21	$1,820,000	$72,800	CCF69	21	$1,946,389	$77,900	14-11	21	$1,820,000	6.960%	$126,700	21	$0	$0	SI	$568,600
Total			Afiliados(38)																				$69,145,001	$11,063,400			$72,145,001	$2,886,000			$72,234,251	$2,889,600			$72,145,001		$4,929,000		$0	$0		$21,768,000

701

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901767095	1	CONSORCIO BENDICION 23	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CONSORCIO BENDICION 23	CONDOMINIO CASA VIEJA MZ A CA 12	YOPAL-CASANARE	6334412	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2024-07	2024-08	815063939	9470886797	E	2024/08/26	2024/08/01	BANCO DE OCCIDENTE	0	$21,768,000

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				36	$11,063,400	$0	$0	$11,063,400
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	3	$1,537,800	$0	$0	$1,537,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	7	$2,492,200	$0	$0	$2,492,200
PORVENIR	230301	800,224,808	8	23	$6,073,400	$0	$0	$6,073,400
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$272,000	$0	$0	$272,000
SKANDIA	230901	800,253,055	2	2	$688,000	$0	$0	$688,000
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				38	$4,929,000	$0	$0	$4,929,000
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	38	$4,929,000	$0	$0	$4,929,000
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				38	$2,889,600	$0	$0	$2,889,600
COMFACASANARE	CCF69	844,003,392	8	38	$2,889,600	$0	$0	$2,889,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 8)				38	$2,886,000	$0	$0	$2,886,000
CAJACOPI	CCFC55	901,543,211	6	1	$52,000	$0	$0	$52,000
CAPRESOCA	EPSC25	891,856,000	7	3	$260,000	$0	$0	$260,000
COMPENSAR	EPS008	860,066,942	7	1	$52,000	$0	$0	$52,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$43,100	$0	$0	$43,100
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$156,000	$0	$0	$156,000
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	10	$664,300	$0	$0	$664,300
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	2	$169,000	$0	$0	$169,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	19	$1,489,600	$0	$0	$1,489,600
TOTAL				38	$21,768,000	$0	$0	$21,768,000

PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE TOPOGRAFÍA



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23

R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	80439689
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			OIDOR TRIANA EMIRO
CIUDAD/MUNICIPIO:	YOPAL	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	CLL 6 N 20-43, 6356146	TELEFONO:	3124307
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	5166110796			TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio	AÑO 2024		PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2024
DIAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2024/08/06			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	9999583125

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS005	EPS005-SANITAS S.A.	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																			SEGURIDAD SOCIAL																						PARAFISCALES						
																													PENSIÓN								SALUD						ARP												
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
1	CC 80439689	EMIRO OIDOR TRIANA	INDEPENDIENTE CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000			NO																	25-14 COLPENSIONES	30	$ 1.300.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 208.000	EPS005-SANITAS S.A.	30	$ 1.300.000	$ 162.500	$ 0	$ 162.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000	80439689	$ 6.800	$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 377.300**

Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1118565283
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			YINETH LOZANO CASTILLO
CIUDAD/MUNICIPIO:	YOPAL	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	TRANSVERSAL 15 35A 16, SEGUNDO PISO	TELÉFONO:	6357759
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Terminación y acabado de edificios y obras de ing
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			1744504502	TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio	AÑO	2024	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2024
DIAS DE MORA:			0		
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2024/08/08	NÚMERO AUTORIZACIÓN:	9999600931

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPSC25	EPSC25-CAPRESOCA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE											NOVEDADES																			SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES						
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COV	GE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN								SALUD						ARP							CCF		SENA		ICBF		ESAP		MINEDU	
																											ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	ADMIN	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE	TOTAL APORTE
1	CC 1118565283	LOZANO CASTILLO YINETH	INDEPENDIENTE CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000				NO		31															230301-PORVENIR	30	$ 1.300.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 208.000	EPSC25-CAPRESOCA EPS	30	$ 1.300.000	$ 162.500	$ 0	$ 162.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000	$111856528	$ 6.800	$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	**$ 377.300**

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CEDULA DE CIUDADANIA	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1118536150
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			MONICA MERCEDES RAMIREZ CASTILLO
CIUDAD/MUNICIPIO:	CHAMEZA	DEPARTAMENTO:	CASANARE
DIRECCIÓN:	CLL 18 # 28 - 56	TELÉFONO:	5555555
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Actividades reguladoras y facilitadoras de la act
FORMA DE PRESENTACIÓN:	UNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	7935779353		TIPO DE PLANILLA:		I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES julio AÑO 2024		PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES julio AÑO 2024	
DIAS DE MORA:	0				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2024/07/31		NÚMERO AUTORIZACIÓN:		810696741

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230301	230301-PORVENIR	1	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 208.000	$ 0	$ 208.000
SUBTOTALES:										**$ 208.000**	**$ 0**	**$ 208.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 0	$ 162.500	$ 0	$ 0	$ 162.500
SUBTOTALES:													**$ 162.500**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 162.500**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NUMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-23	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 6.800	$ 6.800	$ 0	$ 0	$ 6.800
SUBTOTALES:									**$ 6.800**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 6.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																					SEGURIDAD SOCIAL																		PARAFISCALES							
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO EXTRANJERO	RETORNO TRIBUTARIA	IGE	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COV	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	PENSIÓN						SALUD					ARP																									
																										ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 1118536150	RAMIREZ CASTILLO MONICA MERCEDES	INDEPENDIENTE CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS		$ 1.300.000			NO		31															230301-PORVENIR	30	$ 1.300.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 208.000	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.300.000	$ 162.500	$ 0	$ 162.500	14-23-POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS S.A.	30	$ 1.300.000	$111185361	$ 6.800		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL	$ 377.300

Planilla Pagada

CERTIFICADO DE CALIDAD DE MATERIALES



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23

R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 079-24
Fecha: 2024/07/29

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 200mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	542etros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	SNETOR
Lote de Materia Prima:	240302A 05
Lote de fabricación:	104-2024-07-23T2-T3 104-2024-07-24-T1-T2-T3 104-2024-07-25-T1-T2-T3 104-2024-07-26T1-T2-T3 104-2024-07-27-T2T3
Fecha de fabricación:	2024/07/23 2024/07/24 2024/07/25 2024/07/26//27

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual.
Longitud metros:	Desde 6.5metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	234	244	240
Diámetro interno	mm	200	216	206
Altura perfil	mm	17.9.	19.5	18.11

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	Kn/m²	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531**tras especificaciones:**

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

704

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 066-24
Fecha: 2024/07/02

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 200mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	639etros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	SNETOR
Lote de Materia Prima:	240302A 05
Lote de fabricación:	104-2024-06-26-T1-T2-T3 104-2024-06-27-T1-T2-T3 104-2024-06-28-T1-T2-T3 104-2024-06-30-T1-T2-T3
Fecha de fabricación:	2024/06/26 2024/06/27 2024/06/28 2024/06/30

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual.
Longitud metros:	Desde 6.5metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	234	244	241
Diámetro interno	mm	200	216	204
Altura perfil	mm	17.9.	19.5	18.81

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio	
			Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	Kn/m^2	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

710

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531

Otras especificaciones:

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

711

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 072-24
Fecha: 2024/07/17

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 200mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	585etros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	SNETOR
Lote de Materia Prima:	240302A 05
Lote de fabricación:	104-2024-07-15-T2-T3 104-2024-07-16-T1-T2-T3 104-2024-07-17-T2
Fecha de fabricación:	2024/07/15 2024/07/16 2024/07/17

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual.
Longitud metros:	Desde 6.5metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	234	244	241
Diámetro interno	mm	200	216	205
Altura perfil	mm	17.9.	19.5	18.91

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio	
			Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	Kn/m^2	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

712

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531

Otras especificaciones:

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Cód. 047-24
Fecha: 2024/05/16

Características generales del bien

Denominación técnica:	Tubería perfilada 250mm SN8 HDPE
Unidad de medida:	Metros
Cantidad:	390metros
Anexos adjuntos	N/A
Descripción general:	Tubería tipo A2 perfilada

Características generales del producto

Materia prima:	DOW
Lote de Materia Prima:	D625021112
Lote de fabricación:	104-2024-05-14-T2-T3 104-2024-05-15-T1-T2-T3
Fecha de fabricación:	2024/05/14 2024/05/15

Características técnicas del bien

Tipo de Material:	HDPE
Estructura de la tubería:	Perfilada
Sistema de empalme:	Roscado con aplicación de cordón polietileno, aplicado con extrusora manual
Longitud metros:	Desde 6.5 metros

Características dimensionales

Generalidades	Unidades	Valor norma		Valor Promedio
		Mínimo	Máximo	
Diámetro exterior	mm	293	323	295
Diámetro interno	mm	250	266	257
Altura perfil	mm	16.5	19.5	17.97

Características mecánicas

Generalidades	Método de ensayo	Unidades	Valor promedio	
			Mínimo	
Rigidez del anillo	ISO 9969	kN/m^2	≥ SN	**Cumple**
Flexibilidad del anillo	ISO 13968	%	≤ 30	**Cumple**
Resistencia al impacto	ISO 3127	m	1.02	**Cumple**
Resistencia a la tracción de soldadura	ISO 1979	N	380	**Cumple**

714

PROTOCOLO DE CALIDAD TUBERIA PERFILADA USO ALCANTARILLADO
TECNOLOGÍA DE POLIETILENO DE COLOMBIA TPC S.A.S.

Propiedades físicas y mecánicas de la materia prima HDPE – que se fabrica la tubería

Propiedad	Unidades	Condiciones	Valor de la norma	Valor reportado
Densidad	g/cm^3	23 °C	≥ 0.93	**Cumple**
Índice de fluidez	g/10min	2.16 kg a 190 °C	≤ 1.6	**Cumple**
Estabilidad térmica oxidativa	min	200 °C	≥ 20	**Cumple**

Certificación

El tubo cumple con los requisitos de la norma NTC 3722-2 según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO24.00158 y con los requisitos de la RESOLUCIÓN 0501 DE AGOSTO 04 DE 2017 DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, PARA TUBO, DUCTOS Y ACCESORIOS DE ALCANTARILLADO LOS DE USO SANITARIO Y LOS DE AGUAS LLUVIAS según CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO SELLO DE CALIDAD BUREAU VERITAS CERTIFICATION CO23.00531

Otras especificaciones:

Recuerde que si el producto presente algún incumplimiento técnico, puede comunicarse al 091 3074909 o escribirnos al correo calidad@tpc.com.co. Para efectos de instalación y uso del producto, recuerde consultar nuestros catálogos técnicos o solicitarlos al teléfono o correo anterior.

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico

---

715

EXTRUCOL
REDES CONFIABLES

CC04F05
REVISIÓN : 3
Certificado No. CER-0749-2024

NIT.800.022.371-4

Departamento de Control de Calidad
Ensayos Laboratorio - Planta

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD O CERTIFICADO DE ANÁLISIS PRODUCTO TERMINADO

Fecha de Realizado : Abril 29 de 2024 **Fecha de Impresión :** 2024-06-07 11:56

PRODUCTO : PTE-TAD1049 TUB PE100 AGUA 560 mm METRICO PN 10 RDE 17 NEGRA LINEA AZUL TRAMOS 13 metros **Orden de Producción :** E6-032-2024

RESINA : PE100 COLOR : NEGRO CON RAYAS AZULES **Norma NTC 4585-2** **Fecha de Producción :** 2024-04-27

I.CONTROL DIMENSIONAL

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Diámetro exterior (mm)		561.81	mm	NTC 4585-2	>= 560 <= 563.4
Espesor de pared (mm)		34.10	mm	NTC 4585-2	>= 33.2 <= 36.7
Longitud		cumple		NTC 4585-2	La longitud de los tubos no debe ser menor a la mínima acordada entre Extrucol S.A. y el cliente.
Ovalamiento (mm)		5.10	mm	NTC 4585-2	> 0 <= 19.6
Variación Espesor Exentricidad %	I-01	2.77	%	NTC 4585-2	< 12%

II. CARACTERISTICAS FISICAS

		VALOR	UNIDAD	METODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Flujo de masa fundida (FMF)(%)		1.63	%	ISO 1133:2005condicion D y T	Cambio de FMF por procesamiento +/- 20% medido sobre el compuesto usado.
Requisitos de desempeño		cumple		NTC 4585-5	Las juntas deben satisfacer lo establecido en la norma NTC 4585 - 5
Reversión ó Retracción longitudinal (%)		0.68	%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Reversión ó Retracción longitudinal (%)			%	ISO 2505	<= 3 % Ningún efecto en la superficie.
Tiempo de inducción a la oxidación (min)		25.16	min	ISO 11357-6	> = 20 min

III. CARACTERISTICAS MECANICAS

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Elongación en la rotura (%)		581.27	%	ISO 6259-1ISO 6259-3	>= 350 (%)
Presión sostenida 1000h A 80°C (h)	I-05	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 100h A 20°C (h)	I-03	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.
Presión sostenida 165h A 80°C (h)	I-04	Sin Falla		ISO 1167-1ISO 1167-2	Ninguna falla en ninguna probeta durante el ensayo.

IV. CARACTERISTICAS GENERALES

		VALOR	UNIDAD	MÉTODO DE ENSAYO APLICADO	REQUISITO NORMA
Apariencia		cumple		NTC 4585-2	Las superficies internas y externas deben ser lisas, limpias y libre de escoriaciones, cavidades y otros defectos superficiales.
Color		cumple		NTC 4585 anexo A	Los tubos son negros con líneas azules.
Efectos sobre la calidad del agua (Atoxicidad)	I-02	cumple		NTC 539	Tomado de la tabla D1 de la NTC 539.
Rotulado		cumple		NTC 4585-2	De acuerdo con el numeral 11 de la norma 4585-2

OBSERVACIONES Los resultados de este informe solo afectan a los objetos sometidos a los ensayos. Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de este laboratorio.

I-01 Control interno de Extrucol
I-02 Ensayo realizado en laboratorio externo.
I-03 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-04 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores
I-05 De acuerdo con el plan de calidad interno validados con ensayos anteriores

YENNY PAOLA GONZALEZ PEREZ
JEFE DE CALIDAD

PBX: (57)(7) 676 19 40 Fax: (57)(7)676 07 14
Línea de Atención al Cliente: 01800977079
Parque Industrial Km 3 Vía Palenque Café Madrid
Bucaramanga - Colombia

716

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 12.01.2024
HORA: 18:25:25
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6100953 - BARRA CORR END (M) 9mmX6m NTC 2289 G60 **REPORTE:** 51.077
CLIENTE: 5046543 / G Y J FERRETERIAS - YOPAL **ORDEN DE ENTREGA:** 8091157162
DIRECCIÓN: CR 20 16 46 BRR GALAN **PLACA:** TAU693

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	1,25	12,00		2,86		1,12	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540,00					15,50		8,50

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C55975-23	0,29	1,10	0,019	0,035	0,20	0,000	0,044	0,019	0,020	0,004	0,019	0,475	639,91	465,38	1,38	16,84	B	0,491	5,78	0,62	2,02
C55962-23	0,28	1,09	0,021	0,017	0,17	0,000	0,045	0,019	0,023	0,005	0,020	0,464	630,53	460,76	1,37	15,23	B	0,495	5,80	0,60	2,05

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO
Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 12.02.2024
HORA: 21:34:49
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110779 - BARRA CORR END (M) N.4X6m NTC 2289 G60 **REPORTE:** 52177
CLIENTE: 5046543 / G Y J FERRETERIAS - YOPAL **ORDEN DE ENTREGA:** 8091163473
DIRECCIÓN: CR 20 16 46 BRR GALAN **PLACA:** YHK339

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)												PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES			
Especifca / Req.Norma:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550	420	1,25	14		0,934		0,51	
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,550		540					8,90		4,90
Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Ceq %	Rs(MPa)	Fl (MPa)	R/F Pieza	AL(%)	DOBLADO	P/metro Kg	Esp.Res. mm	Alt. Res. mm	Anc.Vena mm
C56515-24	0,28	1,12	0,021	0,027	0,17	0,000	0,051	0,019	0,019	0,004	0,018	0,463	599,36	448,04	1,34	16,58	B	0,965	8,17	0,61	3,74
E27827-24	0,29	1,10	0,017	0,019	0,17	0,000	0,043	0,014	0,018	0,004	0,019	0,469	623,86	465,01	1,34	16,55	B	0,956	8,18	0,78	3,69

Características: Rs(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.
Nota 2: Prohibida la reproducción parcial o total de éste documento, sin previa autorización de Acerías Paz del Río S.A.
Nota 3: Material libre de radiactividad,

Firma Autorizada: ING STELLA PATRICIA ZAMORA RANGEL
Coordinador Calidad Productos
Firma Autorizada vigente a partir de: 08.10.2021

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Seguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

318



REPORTE DE CALIDAD

CEMEX Superresistente

Fecha de Emisión: 07-Feb-23
Número de Reporte: STR-UG-3-2023
Km 14 Vía Bogotá-La Calera, Cundinamarca, Colombia
Planta Santa Rosa

Cemento Hidráulico Tipo UG

Fecha inicial* **16-Jan-23** ..... **Fecha final*** **22-Jan-23**

Resistencia a la compresión	Método de ensayo	Resultados	Requisitos norma
1 día	NTC 220	8.1 MPa	No especificado
3 días	NTC 220	14.5 MPa	Mínimo 8.0
7 días	NTC 220	18.5 MPa	Mínimo 15.0
28 días (+)	NTC 220	26.1 MPa	Mínimo 24.0

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Resultados
Retenido en Tamiz 45 µm	NTC 294	0.6 %
Superficie Específica Blaine	NTC 33	652 m²/kg
Tiempo de Fraguado Final	NTC 118	255 min

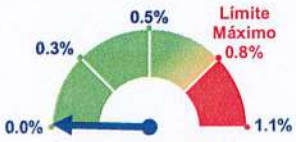
Otros parámetros físicos

Tiempo de Fraguado Inicial (min)



Resultado: 152 min
Método de ensayo: NTC 118

Cambio de Longitud por Autoclave (%)



Resultado: 0.01%
Método de ensayo: NTC 107

Contenido de Aire en Mortero (%)



Resultado: 6.6%
Método de ensayo: NTC 224

Expansión de Barra de Mortero a 14 días (%) (+)



Resultado: 0.010%
Método de ensayo: NTC 4927

Nuestros productos cumplen con la **Norma Técnica Colombiana NTC 121 "CEMENTO HIDRÁULICO"**.
Adicionalmente contamos con la certificación **ISO 9001 versión 2015** para "Producción de Cemento Hidráulico" emitida por el **ICONTEC**, el cual ejecuta auditorias periódicas de seguimiento a nuestro Sistema de Gestión de Calidad para verificar el cumplimiento de nuestros procesos y garantizar la calidad de nuestros productos.

* Este Reporte de Calidad corresponde a valores promedio de los análisis del producto entre las fechas del periodo indicado.
** El muestreo y análisis fueron realizados de acuerdo al procedimiento CGC-VIP-PT-05.
*** Este Reporte de Calidad no podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de Cemex Colombia S.A.
(+) Valores reportados del periodo mensual anterior.

Diana Sandoval

Diana Carolina Sandoval Carreño
Coordinador de Aseguramiento de Calidad

CEMEX COLOMBIA S.A. | Calle 99 # 9A - 54 Piso 7 | (571) 6039000 | (571) 6469000 | Bogotá, D.C. Colombia

719

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	INFORME DE ENSAYO: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1	2/02/2019
		EL-INF-50	-

Número de ensayo: ***122748 (1)***

Solicitado por: VISOTA S.A.S

Dirección: KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA

NIT./C.C.: 901447618-9

Tel.: 3223426760

Obra: Control de calidad

Orden: 39086

Ref: **PMC1 (18/03/2024)**

Tipo de ladrillo: Macizo

Ladrillera procedencia: Visota S.A.S.

Referencia Ladrillo: 20X10X06

Tipo de refrentado: Yeso

Fecha de ingreso muestra: 2/04/2024

Fecha ensayo: 4/04/2024

Fecha informe: 4/04/2024

Máquina de ensayo: MÁQUINA COMPRESIÓN SOILTEST ANÁLOGA CT1710, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 2388F

Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	% vacíos	Área bruta (mm^2)	Área neta (mm^2)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN					
						Carga			Esfuerzo		
						kg	kN	lbf	kg/cm^2	MPa	psi
200,5	100,5	60	0	20150	20150	16800	165	37050	84	8,2	1190

OBSERVACIONES: Ninguna

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

LÓPEZ HERMANOS S.A.S GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS — INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1	2/02/2019
		EL-INF-50	-

Número de ensayo: ***122748 (1)***

Solicitado por: VISOTA S.A.S

Dirección: KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA

NIT./C.C.: 901447618-9

Tel.: 3223426760

Obra: Control de calidad

Orden: 39086

Ref: **PMC1 (18/03/2024)**

Tipo de ladrillo: Macizo

Ladrillera procedencia: Visota S.A.S.

Referencia Ladrillo: 20X10X06

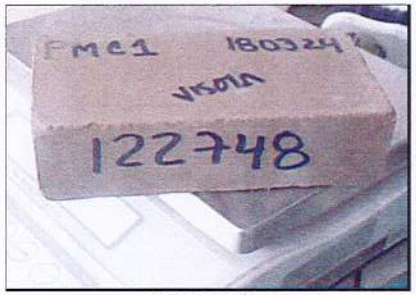
Tipo de refrentado: Yeso

Fecha de ingreso muestra: 2/04/2024

Fecha ensayo: 4/04/2024

Fecha informe: 4/04/2024

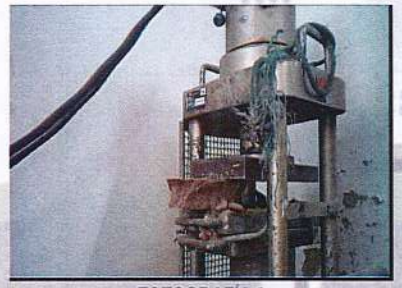
Máquina de ensayo: MÁQUINA COMPRESIÓN SOILTEST ANÁLOGA CT1710, CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN 2388F



FOTOGRAFÍA 1



FOTOGRAFÍA 2



FOTOGRAFÍA 3

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden únicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

121

LÓPEZ HERMANOS GEOTECNIA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS INVESTIGAMOS EL SUELO CIMENTANDO FUTURO	Formato del Sistema de Gestión de Calidad	Este documento es propiedad intelectual de López Hermanos Geotecnia y Aguas Subterraneas S.A.S	
	EJECUCIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
	INFORME DE ENSAYO: MEDICIÓN INDIVIDUAL DE LONGITUD, ANCHO Y ALTURA DE UNIDADES DE MAMPOSTERÍA	Versión No. 1	19/12/2018
		EL-INF-25	-

Número de ensayo:	***122748 (12)***		
Solicitado por:	VISOTA S.A.S	***Ref:***	**PMC1 (18/03/2024)**
Dirección:	KILOMETRO 3 VEREDA PIRGUA	***Tipo :***	Macizo
NIT./C.C.:	901447618-9	***Procedencia:***	Visota S.A.S.
Tel.:	3223426760	**Referencia:**	20X10X06
Obra:	Control de calidad		
Orden:	39086	**Fecha de ingreso muestra:**	2/04/2024
		Fecha de ensayo:	4/04/2024
		Fecha de informe:	4/04/2024

	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
1	200	100	60
2	201	100	59
3	201	101	59
4	200	101	60
PROMEDIO	**200,5**	**100,5**	**59,5**

Peso arena + papel (g)	0
% de vacíos	**0**

OBSERVACIONES: Ninguna

EJECUTÓ	*REVISÓ*	*APROBÓ*
EUGENIO PARRA	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*	*ING. JOHANA CAROLINA CARO*
LABORATORISTA	*15202-320655 BYC*	*15202-320655 BYC*

Nota: Este folio no se deberá reproducir de forma parcial o total sin la aprobación por escrito de López Hermanos Geotécnia y Aguas subterraneas S.A.S

Los resultados mostrados en este informe corresponden unicamente a la(s) muestra(s) ensayada(s)

APOLO

PROTOCOLO DE CALIDAD

CONTROL DEL PROCESO
INSPECCION DE PRUEBA DEL PRODUCTO

ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S A S
CRA 42 # 29A - 49 . ITAGUI. ANTIOQUIA
TEL 4482422. FAX 2775598

CLIENTE: **CONSORCIO BENDICION 23**
DIRECCION: CL 4 KM 8 VIA SIRVIANA CON CASA VIEJA **CUIDAD: YOPAL**
TELEFONO: **6086334412** **NIT:** 901767095
OV: 30580
DESCRIPCION/ PRODUCTO: ACCESORIO EN HIERRO NODULAR
NORMA: ASTM A 536

CANTIDAD	Identificación del producto para la trazabilidad
250	TAPA MANHOLE REF:M1339 APOLO URBANA SELL

PRUEBA DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN	ANALISIS	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO	METODO
CUERPO	METALOGRAFICO	HIERRO NODULAR	C.CONTROLADO PROVE	ASTM A 536
PINTURA	N.A	NEGRO	N.A	N.A
APARIENCIA	**EXCELENTE**			

SUPERVISOR JOBANY BOTERO
FECHA DE EMISION VoBo 26-abr-24

CORDIALMENTE,

Edison Cardona.

EDISON CARDONA
LOGISTICA Y DESPACHOS

NOTA: Si tiene alguna duda encuanto al producto favor comunicarce con la Gerencia Comercial.

MEDELLIN: 4482422. FAX 2775598. CRA 42 # 29A 49. ITAGUI-ANTIOQUIA.
*BOGOTA. TELS : 3607053/23/41/57- Fax (051) 277 82 43 PALO QUEMAO
*BARRANQUILLA. TEL; 349 1312- Fax 379 30 28
*E-mail : apolofluidos@epm.net.co

* Para tramitar una garantia, se requiere de comunicación escrita informando producto, No factura y objeto del reclamo, Ademas la parte del producto.

>>Este producto fue chequeado de acuerdo con el instructivo SGC 4709, el cual esta basado en la norma AWWA C-515 .

723

APOLO

CERTIFICADO

CONTROL DEL PROCESO
INSPECCION DE PRUEBA DEL PRODUCTO

ACCESORIOS Y VALVULAS APOLO S A S
CRA 42 # 29A 49 . ITAGUI - ANTIOQUIA
TEL 4482422 . FAX 2775598

DESCRIPCION/ PRODUCTO: TAPA MANHOLE PARA TRÁFICO PESADO
NORMA: UNE-EN-124:2015
CLASE RESISTENCIA D400

1	TAPA MANHOLE APOLO CLASE D400

PRUEBA DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN	ANALISIS	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO	METODO
TAPA Y MARCO	METALOGRAFICO	HIERRO NODULAR	CLASE 500-7	ASTM A-536
TAPA Y MARCO	PRUEBA RESISTENCIA	FLEXO COMPRESIÓN	40 TON	EN-124
APARIENCIA	**EXCELENTE**			

CORDIALMENTE,

Manuela S.P

MANUELA SÁNCHEZ P
DIR. TECNICA

NOTA: Si tiene alguna duda encuanto al producto favor comunicarce con la Gerencia Comercial.

MEDELLIN. TEL 4482422. FAX 2775598. CRA 42 # 29A 49 . ITAGUI-ANTIOQUIA.
*BOGOTA. TELS : 3607053/23/41/57- Fax (051) 277 82 43 PALO QUEMAO
*BARRANQUILLA. TEL; 349 1312- Fax 379 30 28
*E-mail : apolofluidos@epm.net.co

>>Este producto fue chequeado de acuerdo con el instructivo SGC 4709, el cual esta basado en la norma AWWA C-515 .

ENSAYOS DE LABORATORIO



CONTRATISTA: CONSORCIO BENDICION 23

R/L. DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO

YOPAL, CASANARE
AGOSTO 2024
ORIGINAL

Dirección: Condominio Casa Vieja Mz A Casa 4
Teléfono: 633 4412 / E-mail: consorciobendicion23@theos.com.co
Yopal - Casanare

Yopal, 26 de Julio de 2024 **INF-026-24**

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Arena

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Arena triturada proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 630-22	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	Ver Curva
2	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio	INV E 220-13	0.01%	Max. 15%	**SI**
4	Terrones de arcilla y partículas deleznables	INV E 211-13	0.20%	Max. 3%	**SI**
5	Contenido de materia orgánica	INV E 212-13	2	Max. permitido N° 3	**SI**

Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

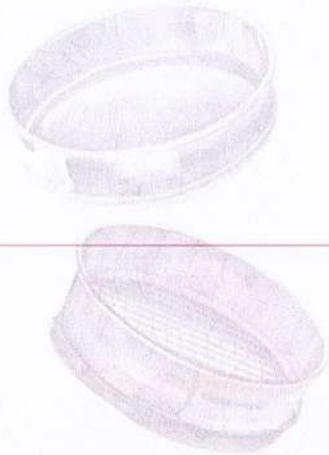
726

Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, se reflejan resultados óptimos para el tipo de material evaluado, agregado fino para concretos según el Articulo 630-22 de las especificaciones Generales de construcción de carreteras 2022 del INVIAS.

Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003



727

REGISTRO FOTOGRFICO



Fotografía 1: Granulometría agregado fino



Fotografía 2: Granulometría agregado fino



Fotografía 3 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



Fotografía 4 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



Fotografía 5 : Solidez – sulfato de magnesio

728

FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO

729

311 443 8218
Calle 31 N° 5 -71 / Yopal - Casanare
contacto@geotechcolombia.com

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS** **NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13** **GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S**	Codigo: GT-LB-F-02-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

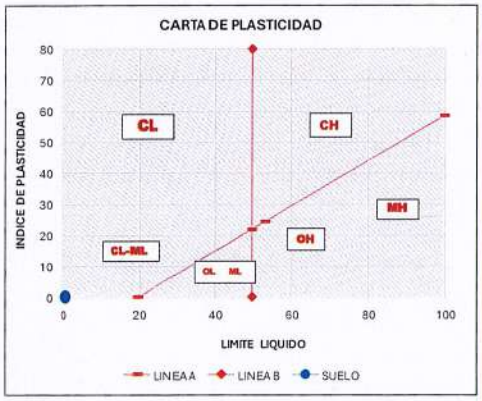
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N°INFORME:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACION:	YOPAL- CASANARE	**N° REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	4725,9
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
PESO NETO MUESTRA (g)	4357,0

LAVADO SOBRE TAMZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	4162,8
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	4056,9
% PASA TAMIZ N° 200	2,5

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	4725,9
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	4531,7
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
% HUMEDAD	4,67

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)			
PESO SECO (g)	NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP		
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			



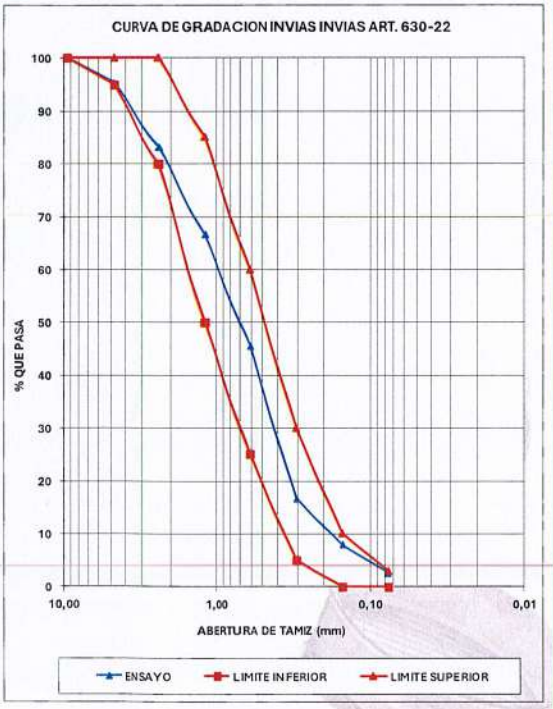
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	0,18
D30	0,42
D60	0,99
Cu	5,5
Cc	1,0

LÍMITE PLÁSTICO	
PESO HUM. (g)	
PESO SECO (g)	NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP
PESO RECIPIENTE (g)	
% HUMEDAD	
N° Recip.	

LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	4,70
CONTENIDO DE ARENA (%)	92,8
CONTENIDO DE FINOS (%)	2,54
T.M.	3/8"
T.N.	N°4
MF	3,8

AASHTO	A-1-b
USCS	SP



4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 630-22		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE SUP.	LIMITE INF.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
100	100	3/8"	9,50	0,0	0,0	0,0	100,0
100	95	N°4	4,75	195,6	4,7	4,7	95,3
100	80	N°8	2,36	508,6	12,2	16,9	83,1
85	50	N°16	1,18	690,6	16,6	33,5	66,5
60	25	N°30	0,60	875,3	21,0	54,5	45,5
30	5	N°50	0,30	1201,3	28,9	83,4	16,6
10	0	N°100	0,15	363,2	8,7	92,1	7,9
3	0	N°200	0,075	222,3	5,3	97,5	2,5
		FONDO		105,9	2,5	100,0	0,0
		SUMAS		4162,8	100,0		

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO**	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL - CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA DE TRITURACION	
FECHA DE TOMA:	20/07/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	**MAGNESIO**

FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**	**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**	
PASA	**RETIENE**						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO							
1/2"	**3/8"**						
3/8"	**N°4**	13,70	100	100	0	0,000	
N°4	**N°10**	14,00	100	100	0	0,000	
N°10	**N°40**	18,20	100	100	0	0,000	
N°40	**N°80**	6,20	100	100	0	0,000	**% SANIDAD**
N°80	**N°200**	2,80	100	99,7	0,3	0,008	**0,01**

FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**	**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**
PASA	**RETIENE**					
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO						
2 1/2"	**2"**					
2"	**1/2"**					
1 1/2"	**1"**					
1"	**3/4"**					
3/4"	**1/2"**					
1/2"	**3/8"**					
3/8"	**N° 4**					

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

731

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES**	Codigo: GT-LB-F-23-V1
	NORMA: INV-E-211-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N° INFORME**
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	INF-026-24
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**N° REFERENCIA**
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	OS-003
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$P = \frac{M - R}{M} * 100$$

P = Porcentaje de terrones de arcilla y particulas delezanables

M = Masa de la muestra de ensayo

R = Masa de las particulas retenenidas en tamiz designado

AGREGADO GRUESO	
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE LOS TAMICES DE	MASA MINIMA DE MUESTRA PARA ENSAYO (g)
4.75-9.5 mm (N° 4 - 3/8")	1000
9.5 - 19,0 mm (3/8")	2000
19.0 - 37.5 mm (3/4" - 1 1/2")	3000
Mayores de 37.5 mm (1 1/2")	5000

AGREGADO FINO	
Mayor TamizN° 16	25 g

RESULTADOS DEL ENSAYO				
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS				**N° 4- N° 16**
MASA MATERIAL MUESTRA DE ENSAYO (g)				100
MASA DE LAS PARTICULAS RETENIDAS (g)				99,8
N° TAMIZ PARA REMOVER RESIDUO				N° 20
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES				**0,20**

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES	**0,20**	%

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

732

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGANICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACION DE MORTEROS O CONCRETOS**	Codigo: GT-LB-F-16-V1
	NORMA: INV E 212-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

COLOR GARDNER DE REFERENCIA N°	PLACA ORGANICA No.
5	1
8	2
11	*3(estandar)*
14	4
16	5

VALOR DEL ENSAYO EN LABORATORIO	8	2

RESULTADO	2

NOTA:

Si el color de la solución es más oscuro en la placa orgánica No. 3 (Color Gardner estándar No. 11), se debe considerar que el agregado fino sometido a ensayo, posiblemente contiene compuestos orgánicos perjudiciales,

ELABORO	**APROBO**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	**Director Tecnico y Operativo**

311 443 8218
Calle 31 N° 5 -71 / Yopal - Casanare
contacto@geotechcolombia.com

CONSORCIO BENDICIÓN 23	ORDEN DE COMPRA / SERVICIO	FORMATO: FO-1- V2 FECHA DE ACTUALIZACION: 17/08/2023

PROYECTO:	**CONSORCIO BENDICIÓN 23**		
FECHA:	9/08/2024	**ORDEN DE COMPRA/SERVICIO:**	O-BEND-AR-526
DATOS DEL PROVEEDOR			
NOMBRE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA SAS	**RESPONSABLES DE IVA:**	SI
DIRECCION:	CALLE 31 No 5 -71	**UBICACIÓN**	YOPAL
C.C. / NIT:	901.445.070-4	**TELÉFONO:**	3134939073
FORMA DE PAGO:	CREDITO	**NOMBRE DEL CONTACTO COMERCIAL:**	CARINA GONZALEZ
FAVOR FACTURAR A NOMBRE DE:	**CONSORCIO BENDICIÓN 23**	**NIT**	**901.767.095-1**

#	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
2	M3	TRANSPORTE DE MATERIAL CRUDO DE RIO POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 8 DE JULIO AL 18 DE JULIO DE 2024	50	$ 20.000,00	$ 1.000.000,00
3	M3	TRANSPORTE DE MATERIAL BASE TRITURADA 1 1/2- 1-3/4 POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 8 DE JULIO AL 18 DE JULIO DE 2024	136	$ 32.000,00	$ 4.352.000,00
4	M3	TRANSPORTE DE MATERIAL ARENA TRITURADA POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 8 DE JULIO AL 18 DE JULIO DE 2024	74	$ 28.000,00	$ 2.072.000,00
5	M3	TRANSPORTE DE MATERIAL TRITURADO POR EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 8 DE JULIO AL 18 DE JULIO DE 2024	18	$ 50.000,00	$ 900.000,00
6	GALON	COMBUSTIBLE SUMINISTRADO A CANTERA POR EL PERIODO DEL 26 DE JUNIO AL 09 DE JULIO DE 2024	539,9	-$ 9.890,00	-$ 5.339.611,00

OBSERVACIONES: PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 19 DE JULIO AL 8 DE AGOSTO DE 2024 (CORRESPONDE AL SUMINISTRO DE MATERIAL PETRÉO PARA LA OBRA)	**1. SUBTOTAL:**	$ 2.984.389,00
	2. DESCUENTO	
	3. SUBTOTAL MENOS DESCUENTO	$ 2.984.389,00
	4. IVA	
	5. TOTAL:	$ 2.984.389,00

AUTORIZADO POR:		**AVALADO POR:**	
NOMBRE:	DANIEL ALEXANDER GIL CHAPARRO	**NOMBRE:**	CAROLINA GOMEZ BONILLA
CARGO:	Representante Legal	**CARGO:**	Directora Unidad de Infraestructura
FIRMA:		**FIRMA:**	
REVISADO POR:		**ELABORADO POR:**	
NOMBRE:	FABIAN LEONARDO CARREÑO PONGUTÁ	**NOMBRE:**	ANGIE JOHANNA RUIZ AMÉZQUITA
CARGO:	Coordinador de Proyecto	**CARGO:**	Profesional de planeación y control
FIRMA:		**FIRMA:**	

ENTREGAR FACTURAS EN: CALLE 15 No. 14 - 27 YOPAL TELEFONO 6334412

734

Yopal, 26 de Julio de 2024 **INF-031-24**

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Triturado 3/4"

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Triturado ¾" proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 630-22	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	**SI**
2	Degaste máquina de los Ángeles (500rev)	INV E 218-13	39.8%	Max. 40%	**SI**
3	Degaste máquina de los Ángeles (100rev)	INV E 218-13	7.9%	Max.8%	**SI**
4	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de Sodio	INV E 220-13	0.05%	Max. 12%	**SI**
5	Terrones de arcilla y particular Deleznables	INV E 211-13	0.00%	Max. 3%	**SI**
6	Índice de alargamiento	INV E 230-13	19%	Max. 25%	**SI**
7	Índice de aplanamiento	INV E 230-13	16%	Max. 25%	**SI**

Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

735

Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, el agregado evaluado **cumple** con los requisitos mínimos exigidos por el Art 630-22 "CONCRETO ESTRUCTURAL como agregado grueso ¾" (AG-19) .

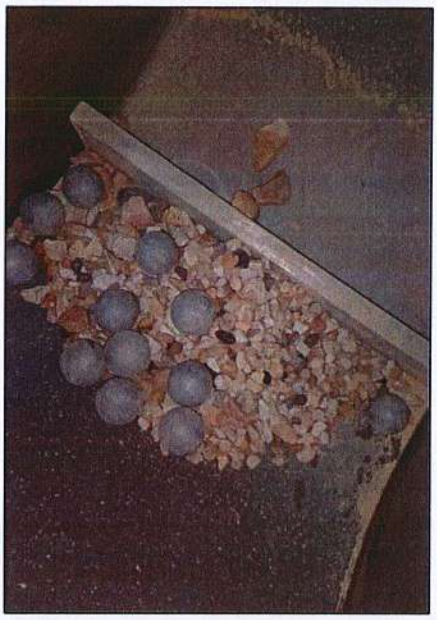
Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003

736

REGISTRO FOTOGRFICO



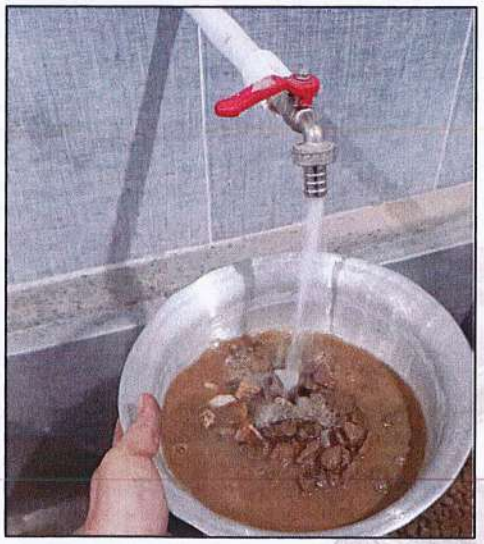
Fotografía 1: Desgaste maquinade los Ángeles



Fotografía 2 : Índice de alargamiento y aplanamiento



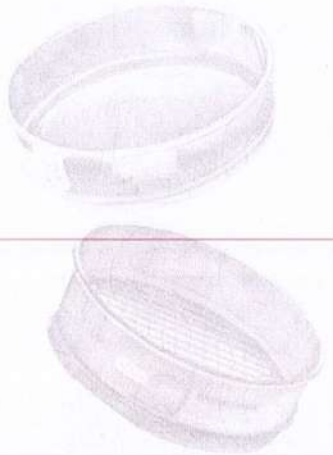
Fotografía 3 : Solidez- Sulfato de Sodio



Fotografía 4 : Lavado de las muestras

737

FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO



738

311 443 8218
Calle 31 N° 5 -71 / Yopal - Casanare
contacto@geotechcolombia.com

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS** **NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13** **GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S**	Codigo: GT-LB-F-02-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

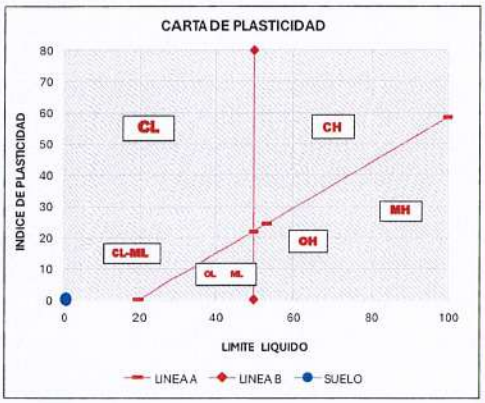
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N°INFORME**
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	INF-031-24
UBICACION:	YOPAL- CASANARE	**N° REFERENCIA**
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	TRITURADO 3/4"	OS-003
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	5443,2
PESO RECIPIENTE (g)	386,9
PESO NETO MUESTRA (g)	5056,3

LAVADO SOBRE TAMZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	4871,8
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	4695,6
% PASA TAMIZ N°200	3,6

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	5443,2
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	5258,7
PESO RECIPIENTE (g)	386,9
% HUMEDAD	**3,79**

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)	**NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP**		
PESO SECO (g)			
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			



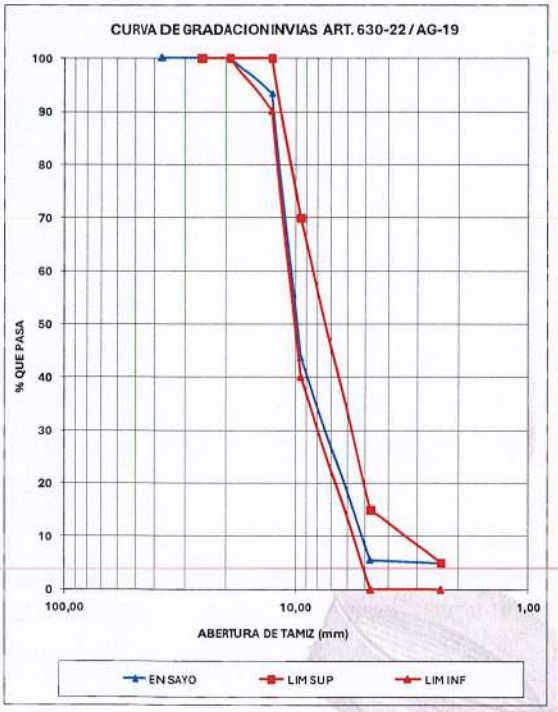
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	5,20
D30	7,50
D60	10,10
Cu	1,9
Cc	1,1

LÍMITE PLÁSTICO	
PESO HUM. (g)	
PESO SECO (g)	**NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP**
PESO RECIPIENTE (g)	
% HUMEDAD	
N° Recip.	

LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

AASHTO	
USCS	

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	94,55
CONTENIDO DE ARENA (%)	0,5
TONTENIDO DE FINOS (%)	4,93
T.M.	3/4"
T.N.	1/2"



4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 630-22 /AG-19		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE SUP.	LIMITE INF.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
				0,0	0,0	0,0	100,0
				0,0	0,0	0,0	100,0
		1 1/2"	37,50	0,0	0,0	0,0	100,0
100	100	1"	25,00	0,0	0,0	0,0	100,0
100	100	3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	100,0
90	100	1/2"	12,50	329,6	6,8	6,8	93,2
40	70	3/8"	9,50	2418,6	49,6	56,4	43,6
0	15	N°4	4,75	1858,0	38,1	94,5	5,5
0	5	N° 8	2,36	25,6	0,5	95,1	4,9
		FONDO		240,0	4,9	100,0	0,0
		SUMAS		4871,8	100,0		

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

739

Geotech Laboratorio e ingeniería	**RESISTENCIA A LA DEGRADACION DE LOS AGREGADOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES**	Codigo: GT-LB-F-21-V1
	NORMA: INV E 218-13/219-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**Nº INFORME:** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBCACION:	YOPAL - CASANARE	**REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION:	**TRITURADO 3/4"**	
FECHA TOMA:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

$$\% \, Perdidas = \frac{P1 - P2}{P1} * 100$$

DONDE:

P1 = *Masa de la muestra seca antes del ensayo, g;*

P2 = *Masa de la muestra seca depues del ensayo, previo lavado sobre tamiz N°12, g*

Nº DE PRUEBA	**1**	**2**
GRANULOMETREIA UTILIZADA	B	B
Nº DE REVOLUCIONES	100 REV	500 REV
MASA ANTES DEL ENSAYO - P1 (g)	5000,6	5000,6
MASA DESPUES DEL ENSAYO - P2 (g)	4605,8	3010,8
PORCENTAJE DE DESGASTE (%)	**7,9**	**39,8**
Nº ESPECIFICACION	***ART 630-22***	***ART 630-22***
PARAMETRO SEGÚN ESPECIFICACION	***MAXIMO 8%***	***MAXIMO 40%***
CUMPLE	***SI***	***SI***

COMENTARIOS *El material cumple con los requisitos minimos de Dureza según el Art 630-22 Del Invias*

GRANULOMETRIAS PARA LAS MUESTRAS DE ENSAYO

TAMAÑO DE TAMIZ		**MASAS DE LAS DIFERENTES FRACCIONES (g)**						
PASA TAMIZ	**RETIENE EN TAMIZ**	**AGREGADO TAMAÑOS MENORES A 1 1/2"**				**AGREGADOS GRUESOS TAMAÑOS MAYORES A 3/4"**		
		A	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
3"	2 1/2"					2500 ± 50		
2 1/2"	2"					2500 ± 50		
2"	1 1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2"	1"	12500 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
1"	3/4"	12500 ± 25						5000 ± 25
3/4"	1/2"	12500 ± 10	2500 ± 10					
1/2"	3/8"	12500 ± 10	2500 ± 10					
3/8"	1/4"			2500 ± 10				
1/4"	No 4			2500 ± 10				
No 4	No 8				5000 ± 10			
TOTAL (g)		**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**5000 ± 10**	**10 000 ± 100**	**10 000 ± 75**	**10 000 ± 50**
Número de Esferas		12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)		5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15			
Número de revoluciones		500	500	500	500	1000	1000	1000

ELABORO	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

740

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO**	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	
FECHA DE TOMA:	20/07/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	**SODIO**

FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**	**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**	
PASA	**RETIENE**						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO							
3/8"	**N° 4**						
N° 4	**N° 8**						
N° 8	**N° 16**						
N° 16	**N° 30**						
N° 30	**N° 50**						
N°50	**N° 100**						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO							
FRACCION DE LA MUESTRA		**GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)**		**MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)**	**MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)**	**PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)**	**PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)**
PASA	**RETIENE**						
2 1/2"	**2"**						
2"	**1/2"**						
1 1/2"	**1"**						
1"	**3/4"**						
3/4"	**1/2"**	6,8	56,4	1000,2	1000	0,02	0,01
1/2"	**3/8"**	49,6					
3/8"	**N° 4**	38,1	38,1	300	299,1	0,30	0,11

% SANIDAD 0,13

ELABORO:

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO:

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

741

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES**	Codigo: GT-LB-F-23-V1
	NORMA: INV-E-211-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N° INFORME**
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	INF-031-24
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**N° REFERENCIA**
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	OS-003
FECHA DE RECIBO:	20/07/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$P = \frac{M - R}{M} * 100$$

- **P =** Porcentaje de terrones de arcilla y particulas delezanables
- **M =** Masa de la muestra de ensayo
- **R =** Masa de las particulas retenenidas en tamiz designado

AGREGADO GRUESO	
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE LOS TAMICES DE	**MASA MINIMA DE MUESTRA PARA ENSAYO (g)**
4.75-9.5 mm (N° 4 - 3/8")	**1000**
9.5 - 19,0 mm (3/8"-3/4")	**2000**
19.0 - 37.5 mm (3/4" - 1 1/2")	**3000**
Mayores de 37.5 mm (1 1/2")	**5000**

AGREGADO FINO	
Mayor TamizN° 16	**25 g**

RESULTADOS DEL ENSAYO				
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS			**3/4" 3/8"**	**3/8"- N° 4**
MASA MATERIAL MUESTRA DE ENSAYO (g)			2000	1000
MASA DE LAS PARTICULAS RETENIDAS (g)			2000,0	1000,0
N° TAMIZ PARA REMOVER RESIDUO			N° 4	N° 4
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES			**0,00**	**0,00**

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES	**0,00**	%

ELABORO:	**APROBO:**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

742

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INDICES DE APLANAMIENTO Y DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS**	Codigo: GT-LB-F-27-V1
	NORMA: INV E 230-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°** INF-031-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACION:	YOPAL, CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	TRITURADO 3/4"	
FECHA ENSAYO:	20 de julio de 2024	
CANTERA O PLANTA:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO(Pulg)	MASA MINIMA ENSAYO INDICE DE APLA. (kg)	MASA MINIMA ENSAYO INDICE DE ALAR. (kg)
2"	35	-
1 1/2"	15	15
1"	5	5
3/4"	2	2
1/2"	1	1
3/8"	0,5	0,5

Indice de Alargamiento: $$IL = \frac{M_{13}}{M_{11}} * 100$$

Indice de Aplanamiento: $$IA = \frac{M_3}{M_1} * 100$$

FRACCIONDE LA MUESTRA		PESO INICIAL	INDICE DE ALARGAMIENTO		INDICE DE APLANAMIENTO	
			PESO RETENIDO (g)	INDICE ALARG (%).	PESO PASANTE (g)	INDICE APLAN (%)
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	*(M1 - M11)*	*(M13)*		*(M3)*	
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
3/4"	1/2"	1000	180,5	18	260,8	26
1/2"	3/8"	1100	220,0	20	84,7	8
TOTALES		**2.100,0**	**400,5**		**345,5**	

INDICE DE ALARGAMIENTO TOTAL (%) =		19%
INDICE DE APLANAMIENTO TOTAL (%) =		16%

ELABORO:	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

743

Yopal, 18 de Julio de 2024

INF-026-24

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE*

Asunto: Resultados Ensayos de Caracterización Arena

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en laboratorio, al material Arena triturada proveniente de la Cantera Agregados Y Concretos De La Orinoquia, Fuente Rio Charte, los cuales fueron elaborados bajo la normatividad correspondiente del INVIAS. Las muestras para la ejecución de los ensayos fueron tomadas en la cantera proveedora del material.

Tabla 1: Resultados de laboratorio

ITEM	ENSAYO REALIZADO	NORMA ENSAYO	RESULTADO OBTENIDO	REQUISITO ART 630-22	CUMPLE
1	Granulometría	INV E 213-13	Ver Curva	Ver Curva	Ver Curva
2	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio	INV E 220-13	0.01%	Max. 15%	**SI**
4	Terrones de arcilla y partículas deleznables	INV E 211-13	0.20%	Max. 3%	**SI**
5	Contenido de materia orgánica	INV E 212-13	2	Max. permitido N° 3	**SI**

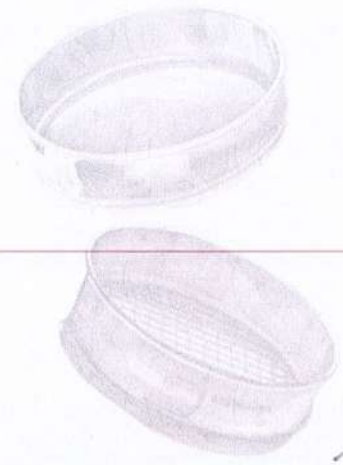
Fuente: Laboratorio GEOTECH S.A.S

Teniendo en cuenta los ensayos realizados y los resultados obtenidos, se reflejan resultados óptimos para el tipo de material evaluado, agregado fino para concretos según el Articulo 630-22 de las especificaciones Generales de construcción de carreteras 2022 del INVIAS.

Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref:OS-003



795

REGISTRO FOTOGRFICO



Fotografía 1: Granulometría agregado fino



Fotografía 2: Granulometría agregado fino



Fotografía 3 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



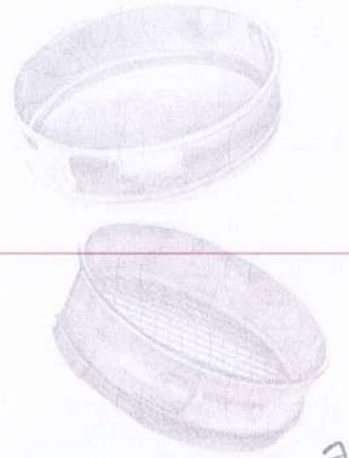
Fotografía 4 : Contenido de materia Orgánica - Colorimetría



Fotografía 5 : Solidez – sulfato de magnesio

746

FORMATO DE RESULTADOS DE LABORATORIO



747

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**ENSAYO DE CLASIFICACION DE AGREGADOS** **NORMA: INV E 213-13 / 125-13/126-13** **GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S**	Codigo: GT-LB-F-02-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

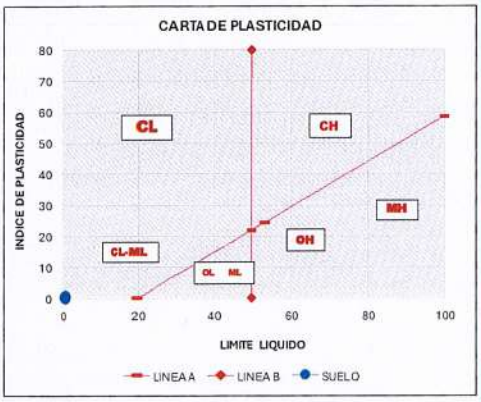
PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N°INFORME:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACION:	YOPAL- CASANARE	**N° REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION DEL MATERIAL:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

DATOS MUESTRA	
PESO MUESTRA INICIAL + RECIPIENTE (g)	4460,0
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
PESO NETO MUESTRA (g)	4091,1

LAVADO SOBRE TAMZ N° 200	
PESO MUESRA SECA ANTES DE LAVADO (g)	3911,1
PESO MUESRA SECA DESP. DE LAVADO (g)	3667,9
% PASA TAMIZ N° 200	6,2

PORCENTAJE HUMEDAD NATURAL (%)	
PESO MUESTRA HUMEDA + RECIPIENTE (g)	4460,0
PESO MUESTRA SECA + RECIPIENTE (g)	4280,0
PESO RECIPIENTE (g)	368,9
% HUMEDAD	**4,60**

LÍMITE LÍQUIDO			
N° Golpes			
PESO HUM. (g)	**NO PRESENTA LIMITE LIQUIDO - NP**		
PESO SECO (g)			
PESO RECIPIENTE (g)			
% HUMEDAD			
N° Recip.			



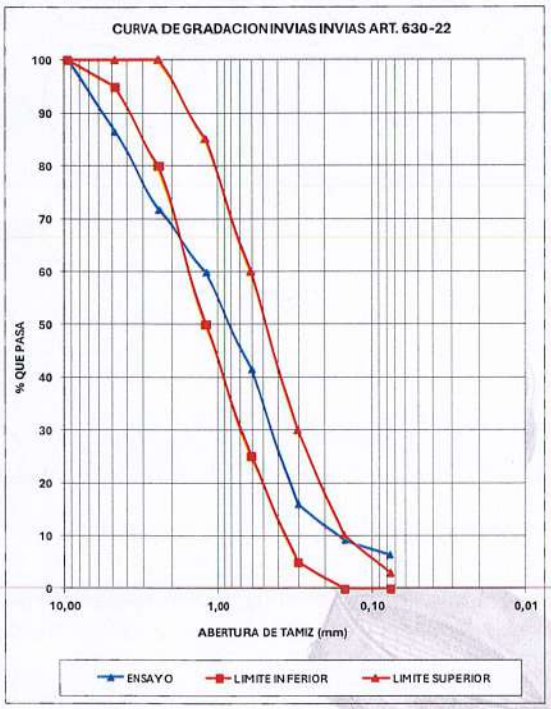
COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD Y COEFICIENTE DE CURVATURA	
D10	0,18
D30	0,45
D60	1,50
Cu	8,3
Cc	0,8

LÍMITE PLÁSTICO	
PESO HUM. (g)	**NO PRESENTA LIMITE PLASTICO - NP**
PESO SECO (g)	
PESO RECIPIENTE (g)	
% HUMEDAD	
N° Recip.	

COMPOSICION DEL MATERIAL	
TAMAÑOS > 3"	0,00
CONTENIDO DE GRAVA (%)	13,74
CONTENIDO DE ARENA (%)	80,0
CONTENIDO DE FINOS (%)	6,22
T.M.	3/8"
T.N.	N°4
MF	4,1

LÍMITE LÍQ	NL
LÍMITE PLÁS	NP
INDICE PLAS	NI

AASHTO	
USCS	



4. GRANULOMETRIA

ESPECIFICACION ART 630-22		TAMIZ		PESO RET.	% RETEN.	% RET. ACUM.	% PASA
LIMITE SUP.	LIMITE INF.	N° TAMIZ	TAMIZ (mm)				
100	100	3/8"	9,50	0,0	0,0	0,0	100,0
100	95	N°4	4,75	537,4	13,7	13,7	86,3
100	80	N°8	2,36	577,8	14,8	28,5	71,5
85	50	N°16	1,18	466,1	11,9	40,4	59,6
60	25	N°30	0,60	712,8	18,2	58,7	41,3
30	5	N°50	0,30	1001,3	25,6	84,3	15,7
10	0	N°100	0,15	263,2	6,7	91,0	9,0
3	0	N°200	0,075	109,3	2,8	93,8	6,2
		FONDO		243,2	6,2	100,0	0,0
		SUMAS		3911,1	100,0		

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

748

311 443 8218
Calle 31 N° 5 -71 / Yopal - Casanare
contacto@geotechcolombia.com

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCION DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O MAGNESIO**	Codigo: GT-LB-F-17-V1
	NORMA: INV E 220-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL - CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA DE TRITURACION	
FECHA DE TOMA:	20/06/2024	
CANTERA O PLANTA:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

SULFATO	**MAGNESIO**

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)	MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETIENE					
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO						
1/2"	3/8"					
3/8"	N°4	13,70	100	100	0	0,000
N°4	N°10	14,00	100	100	0	0,000
N°10	N°40	18,20	100	100	0	0,000
N°40	N°80	6,20	100	100	0	0,000
N°80	N°200	2,80	100	99,7	0,3	0,008

% SANIDAD 0,01

FRACCION DE LA MUESTRA		GRADACION DE LA MUESTRA ORIGINAL (%)	MASA DE LAS FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA DE LAS FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA TOTAL EN PORCENTAJE (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETIENE					
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO						
2 1/2"	2"					
2"	1/2"					
1 1/2"	1"					
1"	3/4"					
3/4"	1/2"					
1/2"	3/8"					
3/8"	N° 4					

ELABORO:	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

749

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**INFORME DE RESULTADOS**	Código: GT-LB-INF-01-V1
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Fecha: 01/04/2024
	Laboratorio de Suelos, Pavimentos, agregados y Concretos	Aprobó: Gerencia

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES**	Codigo: GT-LB-F-23-V1
	NORMA: INV-E-211-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**N° INFORME** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL, CASANARE	**N° REFERENCIA** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	**AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE**	

$$P = \frac{M - R}{M} * 100$$

P = Porcentaje de terrones de arcilla y particulas delezanables

M = Masa de la muestra de ensayo

R = Masa de las particulas retenenidas en tamiz designado

AGREGADO GRUESO	
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS ENTRE LOS TAMICES DE	MASA MINIMA DE MUESTRA PARA ENSAYO (g)
4.75-9.5 mm (N° 4 - 3/8")	1000
9.5 - 19,0 mm (3/8")	2000
19.0 - 37.5 mm (3/4" - 1 1/2")	3000
Mayores de 37.5 mm (1 1/2")	5000

AGREGADO FINO	
Mayor TamizN° 16	25 g

RESULTADOS DEL ENSAYO				
TAMAÑO DE LAS PARTICULAS				Nº 4- Nº 16
MASA MATERIAL MUESTRA DE ENSAYO (g)				100
MASA DE LAS PARTICULAS RETENIDAS (g)				99,8
Nº TAMIZ PARA REMOVER RESIDUO				Nº 20
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES				0,20

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PART. DELEZNABLES	0,20	%

ELABORO:	APROBO:
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

730

Geotech Laboratorio e Ingeniería	**PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGANICAS EN ARENAS USADAS PARA LA PREPARACION DE MORTEROS O CONCRETOS**	Codigo: GT-LB-F-16-V1
	NORMA: INV E 212-13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	**INFORME N°:** INF-026-24
INTERESADO:	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN:	YOPAL- CASANARE	**REFERENCIA N°** OS-003
DESCRIPCION:	ARENA TRITURADA	
FECHA DE RECIBO:	20/06/2024	
CANTERA O FUENTE:	AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA, FUENTE RIO CHARTE	

COLOR GARDNER DE REFERENCIA N°	PLACA ORGANICA No.
5	1
8	2
11	*3(estandar)*
14	4
16	5

VALOR DEL ENSAYO EN LABORATORIO	8	2

RESULTADO	2

NOTA:

Si el color de la solución es más oscuro en la placa orgánica No. 3 (Color Gardner estándar No. 11), se debe considerar que el agregado fino sometido a ensayo, posiblemente contiene compuestos orgánicos perjudiciales,

ELABORO	**APROBO**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	**Director Tecnico y Operativo**

751

Yopal , 31 de Julio de 2024 **INF-049-24**

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

Asunto: Resultados de resistencia a la compresión de cilindros.

Cordial saludo,

A continuación, presentamos el informe de los resultados de laboratorio de las pruebas realizadas a las muestras de concreto tomadas para el proyecto en mención:

- Ensayo de resistencia a la compresión: **Ciento sesenta y seis (166)** Cilindros fallados
  Se realizó ensayo de resistencia a la compresión a edad de curado = 7, 14 y 28 días

Se realizaron los ensayos bajo la norma INV E 410-13 del INVIAS.

En espera de sus comentarios, y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.

Atentamente;

ING. YULI FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref-OS-028-009

752

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

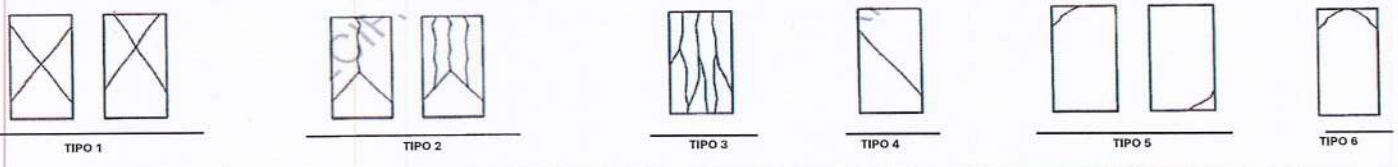
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR LA BENDICION/ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-88 PN-89 PN-90	4000	4	1	5/06/2024	7	12-jun	30,2	15,1	5408,2	12575	2,33	179,1	17907,9	309,8	176,3	17,3	2518,3	62,96%	3
	4000		2		7	12-jun	30,2	15,0	5336,8	12607	2,36	176,7	17671,5	315,2	181,8	17,8	2596,5	64,91%	3
	4000		3		14	19-jun	30,2	15,3	5552,4	12612	2,27	183,9	18385,4	408,9	226,6	22,2	3237,6	80,94%	3
	4000		4		14	19-jun	30,2	15,1	5408,2	12689	2,35	179,1	17907,9	405,9	231,0	22,7	3299,5	82,49%	3
	4000		5		28	3-jul	**30,6**	**15,1**	**5479,8**	**12479**	**2,28**	**179,1**	**17907,9**	**553,0**	**314,6**	**30,9**	**4495,0**	**112,37%**	**3**
	4000		6		28	3-jul	**30,5**	**15,3**	**5607,5**	**12343**	**2,20**	**183,9**	**18385,4**	**569,7**	**315,8**	**31,0**	**4510,8**	**112,77%**	**3**
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-95 PN-96 PN-97	4000	5	1	6/06/2024	7	13-jun	30,1	15,2	5461,9	13191	2,42	181,5	18145,8	319,0	179,1	17,6	2559,2	63,98%	3
	4000		2		7	13-jun	30,5	15,4	5681,1	13176	2,32	186,3	18626,5	321,3	175,8	17,2	2510,8	62,77%	3
	4000		3		14	20-jun	30,1	15,1	5390,3	12817	2,38	179,1	17907,9	367,3	209,0	20,5	2986,0	74,65%	3
	4000		4		14	20-jun	30,5	15,0	5389,8	12750	2,37	176,7	17671,5	370,3	213,5	20,9	3050,0	76,25%	2
	4000		5		28	4-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**12468**	**2,22**	**186,3**	**18626,5**	**584,8**	**319,9**	**31,4**	**4570,4**	**114,26%**	**3**
	4000		6		28	4-jul	**30,5**	**15,2**	**5534,5**	**12515**	**2,26**	**181,5**	**18145,8**	**560,7**	**314,9**	**30,9**	**4498,1**	**112,45%**	**3**
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-102 PN-103 PZA-89B (Alameda)	4000	6	1	6/06/2024	7	13-jun	30,2	15,3	5552,4	13020	2,34	183,9	18385,4	319,9	177,3	17,4	2532,8	63,32%	3
	4000		2		7	13-jun	30,0	15,2	5443,8	13245	2,43	181,5	18145,8	320,4	179,9	17,6	2570,0	64,25%	3
	4000		3		14	20-jun	30,3	15,2	5498,2	12948	2,35	181,5	18145,8	370,2	207,9	20,4	2970,0	74,25%	2
	4000		4		14	20-jun	30,0	15,1	5372,4	12948	2,41	179,1	17907,9	375,1	213,4	20,9	3049,2	76,23%	2
	4000		5		28	4-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**12856**	**2,29**	**186,3**	**18626,5**	**525,3**	**287,4**	**28,2**	**4105,2**	**102,63%**	**3**
	4000		6		28	4-jul	**30,1**	**15,5**	**5679,6**	**12919**	**2,27**	**188,7**	**18869,2**	**551,5**	**297,8**	**29,2**	**4254,7**	**106,37%**	**3**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

753

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

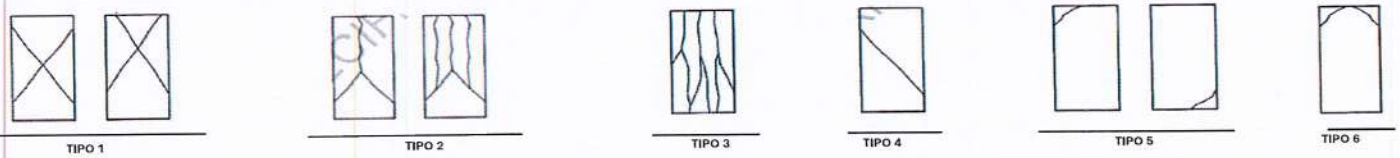
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR LA BENDICION**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-55 PN-61 PN-68	4000	1	1	1/06/2024	7	8-jun	30,2	15,0	5336,8	12715	2,38	176,7	17671,5	356,2	205,4	20,1	2934,3	73,36%	3
	4000		2		7	8-jun	30,3	15,1	5426,1	12801	2,36	179,1	17907,9	351,1	199,8	19,6	2854,1	71,35%	3
	4000		3		14	15-jun	30,0	15,5	5660,8	12808	2,26	188,7	18869,2	460,0	248,4	24,4	3548,8	88,72%	3
	4000		4		14	15-jun	30,0	15,1	5372,4	12593	2,34	179,1	17907,9	442,5	251,8	24,7	3597,0	89,93%	2
	4000		5		28	29-jun	30,4	15,3	5589,2	12714	2,27	183,9	18385,4	525,3	291,1	28,6	4159,2	103,98%	3
	4000		6		28	29-jun	30,3	15,0	5354,5	12790	2,39	176,7	17671,5	494,7	285,3	28,0	4075,2	101,88%	2
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-69 PN-74 PN-75	4000	2	1	4/06/2024	7	11-jun	30,2	15,1	5408,2	12779	2,36	179,1	17907,9	322,6	183,6	18,0	2622,4	65,56%	2
	4000		2		7	11-jun	30,3	15,3	5570,8	13016	2,34	183,9	18385,4	312,6	173,3	17,0	2475,1	61,88%	2
	4000		3		14	18-jun	30,2	15,1	5408,2	12778	2,36	179,1	17907,9	396,5	225,6	22,1	3223,1	80,58%	3
	4000		4		14	18-jun	30,5	15,0	5389,8	13074	2,43	176,7	17671,5	400,5	230,9	22,6	3299,2	82,48%	2
	4000		5		28	2-jul	**30,4**	**15,0**	**5372,1**	**12929**	**2,41**	**176,7**	**17671,5**	**502,9**	**290,0**	**28,4**	**4142,7**	**103,57%**	4
	4000		6		28	2-jul	**30,5**	**15,0**	**5389,8**	**12592**	**2,34**	**176,7**	**17671,5**	**510,0**	**294,1**	**28,8**	**4201,2**	**105,03%**	4
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-76 PN-82 PN-83	4000	3	1	5/06/2024	7	12-jun	30,1	15,3	5534,0	12988	2,35	183,9	18385,4	314,2	174,2	17,1	2488,0	62,20%	3
	4000		2		7	12-jun	30,0	15,2	5443,8	13015	2,39	181,5	18145,8	315,4	177,1	17,4	2530,0	63,25%	3
	4000		3		14	19-jun	30,4	15,1	5444,0	12866	2,36	179,1	17907,9	365,2	207,8	20,4	2968,7	74,22%	1
	4000		4		14	19-jun	30,2	15,5	5698,5	12839	2,25	188,7	18869,2	385,9	208,4	20,4	2977,1	74,43%	1
	4000		5		28	3-jul	**30,3**	**15,1**	**5426,1**	**12550**	**2,31**	**179,1**	**17907,9**	**508,1**	**289,1**	**28,4**	**4130,5**	**103,26%**	4
	4000		6		28	3-jul	**30,5**	**15,3**	**5607,5**	**12991**	**2,32**	**183,9**	**18385,4**	**517,5**	**286,8**	**28,1**	**4097,5**	**102,44%**	4

TIPOS DE FALLA



ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
LABORATORISTA

REVISO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

254

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

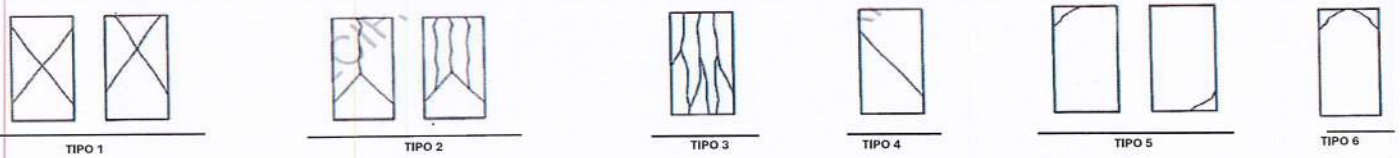
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-100 PZA-90A	4000	7	1	8/06/2024	7	15-jun	30,5	15,4	5681,1	12774	2,25	186,3	18626,5	315,2	172,4	16,9	2463,4	61,58%	3
	4000		2		7	15-jun	30,3	15,1	5426,1	12740	2,35	179,1	17907,9	319,4	181,7	17,8	2596,4	64,91%	3
	4000		3		14	22-jun	30,2	15,2	5480,0	12659	2,31	181,5	18145,8	399,1	224,1	22,0	3201,7	80,04%	2
	4000		4		14	22-jun	30,2	15,3	5552,4	12700	2,29	183,9	18385,4	414,5	229,7	22,5	3281,9	82,05%	2
	4000		5		28	6-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**13044**	**2,33**	**186,3**	**18626,5**	**533,0**	**291,6**	**28,6**	**4165,5**	**104,14%**	**3**
	4000		6		28	6-jul	**30,6**	**15,2**	**5552,6**	**12719**	**2,29**	**181,5**	**18145,8**	**548,0**	**307,7**	**30,2**	**4396,2**	**109,91%**	**3**
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-19B PZA-99 PZA-101	4000	8	1	12/06/2024	7	19-jun	30,5	15,4	5681,1	13235	2,33	186,3	18626,5	324,5	177,5	17,4	2536,1	63,40%	2
	4000		2		7	19-jun	30,4	15,4	5662,5	13239	2,34	186,3	18626,5	320,3	175,2	17,2	2503,2	62,58%	2
	4000		3		14	26-jun	30,4	15,4	5662,5	12846	2,27	186,3	18626,5	411,7	225,2	22,1	3217,6	80,44%	2
	4000		4		14	26-jun	30,2	15,2	5480,0	12593	2,30	181,5	18145,8	412,3	231,5	22,7	3307,6	82,69%	2
	4000		5		28	10-jul	**30,4**	**15,3**	**5589,2**	**13108**	**2,35**	**183,9**	**18385,4**	**555,0**	**307,6**	**30,2**	**4394,4**	**109,86%**	**3**
	4000		6		28	10-jul	**30,4**	**15,2**	**5516,3**	**12811**	**2,32**	**181,5**	**18145,8**	**577,5**	**324,3**	**31,8**	**4632,9**	**115,82%**	**3**
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-102 PZA-103 PZA-98	4000	9	1	12/06/2024	7	19-jun	30,2	15,2	5480,0	12380	2,26	181,5	18145,8	304,2	170,8	16,8	2440,4	61,01%	2
	4000		2		7	19-jun	30,3	15,2	5498,2	12645	2,30	181,5	18145,8	318,5	178,9	17,5	2555,1	63,88%	2
	4000		3		14	26-jun	30,2	15,1	5408,2	12840	2,37	179,1	17907,9	398,6	226,8	22,2	3240,2	81,00%	3
	4000		4		14	26-jun	30,2	15,1	5408,2	12925	2,39	179,1	17907,9	409,2	232,8	22,8	3326,4	83,16%	3
	4000		5		28	10-jul	**30,4**	**15,3**	**5589,2**	**13031**	**2,33**	**183,9**	**18385,4**	**545,9**	**302,6**	**29,7**	**4322,4**	**108,06%**	**2**
	4000		6		28	10-jul	**30,5**	**15,5**	**5755,1**	**12979**	**2,26**	**188,7**	**18869,2**	**531,6**	**287,1**	**28,2**	**4101,2**	**102,53%**	**2**

TIPOS DE FALLA



ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
LABORATORISTA

REVISO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

255

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

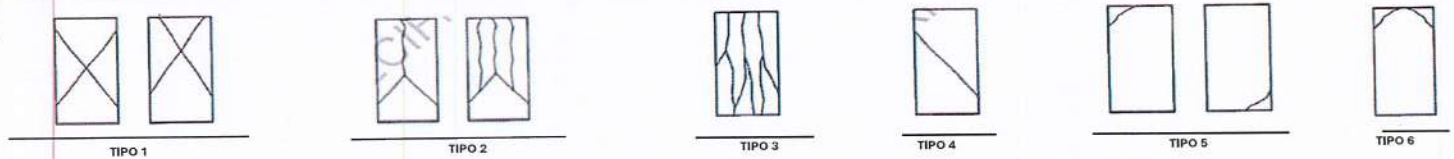
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR PZA-104 PZA-107 PZA-108	4000	10	1	13/06/2024	7	20-jun	30,3	15,1	5426,1	12620	2,33	179,1	17907,9	301,4	171,5	16,8	2450,1	61,25%	3
	4000		2		7	20-jun	30,4	15,2	5516,3	12855	2,33	181,5	18145,8	317,8	178,5	17,5	2549,5	63,74%	3
	4000		3		14	27-jun	30,2	15,2	5480,0	12760	2,33	181,5	18145,8	396,9	222,9	21,9	3184,1	79,60%	3
	4000		4		14	27-jun	30,2	15,2	5480,0	12835	2,34	181,5	18145,8	407,2	228,7	22,4	3266,7	81,67%	3
	4000		5		28	11-jul	**30,2**	**15,2**	**5480,0**	**12953**	**2,36**	**181,5**	**18145,8**	**562,0**	**315,6**	**30,9**	**4508,5**	**112,71%**	**2**
	4000		6		28	11-jul	**30,0**	**15,2**	**5443,8**	**12886**	**2,37**	**181,5**	**18145,8**	**588,9**	**330,7**	**32,4**	**4724,3**	**118,11%**	**2**
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-133 PZA-110 PZA-111	4000	11	1	14/06/2024	7	21-jun	30,5	15,2	5534,5	13025	2,35	181,5	18145,8	310,9	174,6	17,1	2494,0	62,35%	1
	4000		2		7	21-jun	30,1	15,5	5679,6	13082	2,30	188,7	18869,2	341,2	184,2	18,1	2632,0	65,80%	1
	4000		3		14	28-jun	30,3	15,1	5426,1	12719	2,34	179,1	17907,9	372,1	211,7	20,8	3024,8	75,62%	3
	4000		4		14	28-jun	30,3	15,2	5498,2	12808	2,33	181,5	18145,8	369,2	207,3	20,3	2962,0	74,05%	3
	4000		5		28	12-jul	**30,1**	**15,3**	**5534,0**	**12745**	**2,30**	**183,9**	**18385,4**	**561,0**	**310,9**	**30,5**	**4442,0**	**111,05%**	**2**
	4000		6		28	12-jul	**30,4**	**15,2**	**5516,3**	**13108**	**2,38**	**181,5**	**18145,8**	**539,6**	**303,0**	**29,7**	**4328,8**	**108,22%**	**2**
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-149 PZA-112 PZA-113	4000	12	1	15/06/2024	7	22-jun	30,1	15,5	5679,6	12785	2,25	188,7	18869,2	338,1	182,6	17,9	2608,0	65,20%	2
	4000		2		7	22-jun	30,5	15,3	5607,5	13031	2,32	183,9	18385,4	335,0	185,7	18,2	2652,8	66,32%	2
	4000		3		14	29-jun	30,4	15,3	5589,2	13345	2,39	183,9	18385,4	370,1	205,1	20,1	2930,4	73,26%	2
	4000		4		14	29-jun	30,3	15,2	5498,2	13085	2,38	181,5	18145,8	370,2	207,9	20,4	2970,0	74,25%	2
	4000		5		28	13-jul	**30,5**	**15,1**	**5461,9**	**13254**	**2,43**	**179,1**	**17907,9**	**571,2**	**325,0**	**31,9**	**4643,1**	**116,08%**	**3**
	4000		6		28	13-jul	**30,3**	**15,2**	**5498,2**	**12959**	**2,36**	**181,5**	**18145,8**	**577,7**	**324,4**	**31,8**	**4634,5**	**115,86%**	**3**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

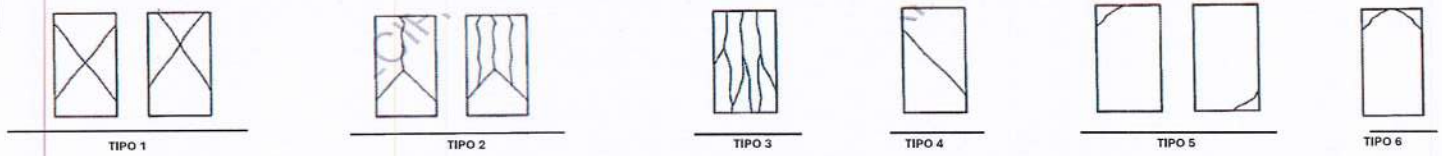
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-138A PZA-114 PZA-139A	4000	13	1	18/06/2024	7	25-jun	30,3	15,3	5570,8	12600	2,26	183,9	18385,4	313,8	173,9	17,1	2484,8	62,12%	2
	4000		2		7	25-jun	30,1	15,1	5390,3	12180	2,26	179,1	17907,9	311,2	177,1	17,4	2530,0	63,25%	2
	4000		3		14	2-jul	**30,6**	**15,0**	**5407,5**	**12819**	**2,37**	**176,7**	**17671,5**	**419,4**	**241,9**	**23,7**	**3455,2**	**86,38%**	**2**
	4000		4		14	2-jul	**30,4**	**15,3**	**5589,2**	**12792**	**2,29**	**183,9**	**18385,4**	**429,4**	**238,0**	**23,3**	**3399,9**	**85,00%**	**2**
	4000		5		28	16-jul	**30,6**	**15,1**	**5479,8**	**12943**	**2,36**	**179,1**	**17907,9**	**520,1**	**295,9**	**29,0**	**4227,7**	**105,69%**	**3**
	4000		6		28	16-jul	**30,2**	**15,3**	**5552,4**	**12937**	**2,33**	**183,9**	**18385,4**	**562,4**	**311,7**	**30,6**	**4453,0**	**111,32%**	**2**
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-140A PZA-140 PZA-141A	4000	14	1	19/06/2024	7	26-jun	30,1	15,0	5319,1	12542	2,36	176,7	17671,5	312,2	180,0	17,7	2571,6	64,29%	2
	4000		2		7	26-jun	30,0	15,3	5515,6	12633	2,29	183,9	18385,4	322,6	178,8	17,5	2554,0	63,85%	2
	4000		3		14	3-jul	**30,5**	**15,1**	**5461,9**	**12290**	**2,25**	**179,1**	**17907,9**	**440,8**	**250,8**	**24,6**	**3583,3**	**89,58%**	**2**
	4000		4		14	3-jul	**30,6**	**15,1**	**5479,8**	**12137**	**2,21**	**179,1**	**17907,9**	**433,3**	**246,6**	**24,2**	**3522,3**	**88,06%**	**2**
	4000		5		28	17-jul	**30,0**	**15,5**	**5660,8**	**12771**	**2,26**	**188,7**	**18869,2**	**555,8**	**300,1**	**29,4**	**4287,8**	**107,19%**	**3**
	4000		6		28	17-jul	**30,1**	**15,6**	**5753,1**	**12984**	**2,26**	**191,1**	**19113,4**	**576,3**	**307,2**	**30,1**	**4389,2**	**109,73%**	**3**
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-141 PZA-142 PZA-143A	4000	15	1	20/06/2024	7	27-jun	30,1	15,3	5534,0	12929	2,34	183,9	18385,4	316,3	175,3	17,2	2504,0	62,60%	2
	4000		2		7	27-jun	30,0	15,4	5587,9	12878	2,30	186,3	18626,5	327,5	179,1	17,6	2559,2	63,98%	2
	4000		3		14	4-jul	**30,0**	**15,6**	**5734,0**	**12581**	**2,19**	**191,1**	**19113,4**	**422,0**	**225,0**	**22,1**	**3214,3**	**80,36%**	**2**
	4000		4		14	4-jul	**30,6**	**15,3**	**5625,9**	**12159**	**2,16**	**183,9**	**18385,4**	**437,9**	**242,7**	**23,8**	**3467,2**	**86,68%**	**2**
	4000		5		28	18-jul	**30,2**	**15,3**	**5552,4**	**13003**	**2,34**	**183,9**	**18385,4**	**546,0**	**302,6**	**29,7**	**4323,1**	**108,08%**	**3**
	4000		6		28	18-jul	**30,2**	**15,1**	**5408,2**	**12855**	**2,38**	**179,1**	**17907,9**	**562,3**	**320,0**	**31,4**	**4570,9**	**114,27%**	**3**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

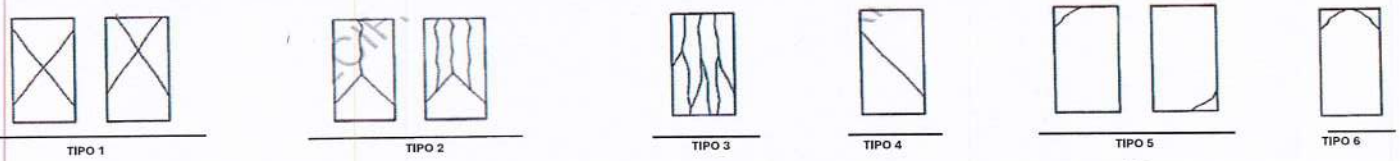
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-143 PN-12 PZA-88	4000	16	1	21/06/2024	7	28-jun	30,5	15,3	5607,5	12580	2,24	183,9	18385,4	345,4	191,4	18,8	2734,8	68,37%	3
	4000		2		7	28-jun	30,5	15,0	5389,8	12545	2,33	176,7	17671,5	326,4	188,2	18,5	2688,8	67,22%	3
	4000		3		14	5-jul	30,5	15,5	5755,1	12952	2,25	188,7	18869,2	421,4	227,6	22,3	3250,9	81,27%	3
	4000		4		14	5-jul	30,0	15,4	5587,9	12975	2,32	186,3	18626,5	442,9	242,3	23,8	3461,4	86,53%	2
	4000		5		28	19-jul	30,2	15,4	5625,2	12484	2,22	186,3	18626,5	540,7	295,8	29,0	4225,5	105,64%	2
	4000		6		28	19-jul	30,5	15,4	5681,1	12780	2,25	186,3	18626,5	537,6	294,1	28,8	4201,5	105,04%	2
PLACA INFERIOR POZOS N° PZA-47 PN-16A PN-17	4000	17	1	25/06/2024	7	2-jul	30,5	15,1	5461,9	12267	2,25	179,1	17907,9	338,0	192,3	18,9	2747,6	68,69%	4
	4000		2		7	2-jul	30,4	15,1	5444,0	12482	2,29	179,1	17907,9	352,0	200,3	19,6	2861,4	71,53%	4
	4000		3		14	9-jul	30,0	15,0	5301,4	12651	2,39	176,7	17671,5	417,7	240,8	23,6	3440,6	86,02%	3
	4000		4		14	9-jul	30,0	15,4	5587,9	12259	2,19	186,3	18626,5	424,5	232,2	22,8	3317,6	82,94%	3
	4000		5		28	23-jul	30,1	15,5	5679,6	12856	2,26	188,7	18869,2	542,6	293,0	28,7	4186,0	104,65%	2
	4000		6		28	23-jul	30,3	15,4	5643,8	12937	2,29	186,3	18626,5	569,6	311,6	30,6	4451,6	111,29%	2
PLACA INFERIOR POZOS N° PN-18 PN-19 PN-19A	4000	18	1	27/06/2024	7	4-jul	30,3	15,3	5570,8	12958	2,33	183,9	18385,4	360,5	199,8	19,6	2854,4	71,36%	3
	4000		2		7	4-jul	30,2	15,1	5408,2	12979	2,40	179,1	17907,9	341,7	194,4	19,1	2777,6	69,44%	3
	4000		3		14	11-jul	30,4	15,2	5516,3	12280	2,23	181,5	18145,8	437,2	245,5	24,1	3507,1	87,68%	2
	4000		4		14	11-jul	30,3	15,5	5717,4	12889	2,25	188,7	18869,2	449,6	242,8	23,8	3468,6	86,71%	2
	4000		5		28	25-jul	30,6	15,4	5699,7	12980	2,28	186,3	18626,5	544,8	298,0	29,2	4257,8	106,44%	4
	4000		6		28	25-jul	30,1	15,1	5390,3	12905	2,39	179,1	17907,9	521,3	296,6	29,1	4237,6	105,94%	4

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

258

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

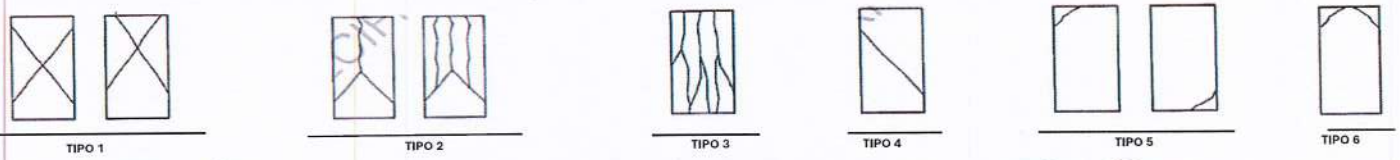
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME Nº: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS No. PN-54 - PN-56 - PN-62	4000	19	1	2/07/2024	7	9-jul	30,3	15,4	5643,8	12373	2,19	186,3	18626,5	367,0	200,8	19,7	2868,6	71,71%	3
	4000		2		7	9-jul	30,3	15,4	5643,8	12975	2,30	186,3	18626,5	379,8	207,8	20,4	2968,2	74,21%	3
	4000		3		14	16-jul	30,4	15,2	5516,3	12180	2,21	181,5	18145,8	412,8	231,8	22,7	3311,5	82,79%	2
	4000		4		14	16-jul	30,0	15,3	5515,6	12657	2,29	183,9	18385,4	410,4	227,5	22,3	3249,5	81,24%	2
	4000		5		28	30-jul	30,5	15,5	5755,1	12855	2,23	188,7	18869,2	588,5	317,8	31,2	4540,1	113,50%	3
	4000		6		28	30-jul	30,2	15,5	5698,5	12719	2,23	188,7	18869,2	590,9	319,1	31,3	4558,7	113,97%	3
PLACA INFERIOR POZOS No. PN-60 - PN-67 - PN-81	4000	20	1	2/07/2024	7	9-jul	30,4	15,1	5444,0	12491	2,29	179,1	17907,9	392,5	223,3	21,9	3190,7	79,77%	2
	4000		2		7	9-jul	30,1	15,1	5390,3	12802	2,38	179,1	17907,9	389,7	221,7	21,7	3167,8	79,20%	2
	4000		3		14	16-jul	30,4	15,0	5372,1	12931	2,41	176,7	17671,5	412,7	238,0	23,3	3399,5	84,99%	3
	4000		4		14	16-jul	30,5	15,0	5389,8	12159	2,26	176,7	17671,5	416,3	240,1	23,5	3429,3	85,73%	2
	4000		5		28	30-jul	30,2	15,0	5336,8	12738	2,39	176,7	17671,5	538,6	310,6	30,5	4436,6	110,92%	2
	4000		6		28	30-jul	30,4	15,0	5372,1	12926	2,41	176,7	17671,5	519,4	299,5	29,4	4278,6	106,97%	2
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-73 - PZA-74 - PZA-75	4000	21	1	6/07/2024	7	13-jul	30,5	15,1	5461,9	12577	2,30	179,1	17907,9	362,9	206,5	20,3	2950,0	73,75%	3
	4000		2		7	13-jul	30,5	15,2	5534,5	12724	2,30	181,5	18145,8	375,0	210,6	20,7	3008,4	75,21%	3
	4000		3		14	20-jul	30,5	15,3	5607,5	12461	2,22	183,9	18385,4	418,5	231,9	22,7	3313,2	82,83%	2
	4000		4		14	20-jul	30,2	15,2	5480,0	12732	2,32	181,5	18145,8	409,1	229,7	22,5	3281,9	82,05%	3
	4000		5		28	3-ago													
	4000		6		28	3-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

759

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

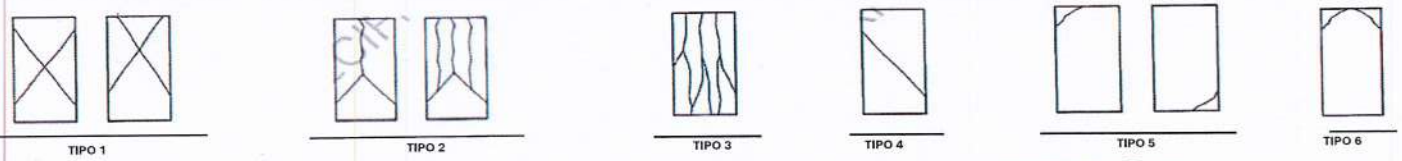
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME Nº: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-89 - PZA-89A - PZA-90	4000	22	1	8/07/2024	7	15-jul	**30,1**	**15,1**	**5390,3**	**12282**	**2,28**	**179,1**	**17907,9**	**356,4**	**202,8**	**19,9**	**2897,5**	**72,44%**	**3**
	4000		2		7	15-jul	**30,2**	**15,3**	**5552,4**	**12407**	**2,23**	**183,9**	**18385,4**	**346,1**	**191,8**	**18,8**	**2740,3**	**68,51%**	**3**
	4000		3		14	22-jul	30,6	15,2	5552,6	12544	2,26	181,5	18145,8	395,1	221,9	21,8	3169,9	79,25%	2
	4000		4		14	22-jul	30,5	15,6	5829,6	12643	2,17	191,1	19113,4	426,1	227,2	22,3	3245,3	81,13%	2
	4000		5		28	5-ago													
	4000		6		28	5-ago													
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-106 - PZA-117 - PZA-118	4000	23	1	9/07/2024	7	16-jul	**30,4**	**15,6**	**5810,5**	**12427**	**2,14**	**191,1**	**19113,4**	**349,0**	**186,1**	**18,2**	**2658,3**	**66,46%**	**3**
	4000		2		7	16-jul	**30,2**	**15,3**	**5552,4**	**12564**	**2,26**	**183,9**	**18385,4**	**343,6**	**190,4**	**18,7**	**2720,5**	**68,01%**	**3**
	4000		3		14	23-jul	30,1	15,5	5679,6	12431	2,19	188,7	18869,2	445,7	240,7	23,6	3438,3	85,96%	2
	4000		4		14	23-jul	30,2	15,5	5698,5	12495	2,19	188,7	18869,2	432,0	233,3	22,9	3332,8	83,32%	2
	4000		5		28	6-ago													
	4000		6		28	6-ago													
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-120 - PZA-123 - PZA-126	4000	24	1	10/07/2024	7	17-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**12857**	**2,29**	**186,3**	**18626,5**	**373,5**	**204,3**	**20,0**	**2918,6**	**72,97%**	**3**
	4000		2		7	17-jul	**30,6**	**15,3**	**5625,9**	**12617**	**2,24**	**183,9**	**18385,4**	**376,7**	**208,8**	**20,5**	**2982,6**	**74,57%**	**3**
	4000		3		14	24-jul	30,3	15,2	5498,2	12622	2,30	181,5	18145,8	430,4	241,7	23,7	3452,8	86,32%	2
	4000		4		14	24-jul	30,2	15,2	5480,0	12834	2,34	181,5	18145,8	408,6	229,5	22,5	3277,9	81,95%	3
	4000		5		28	7-ago													
	4000		6		28	7-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

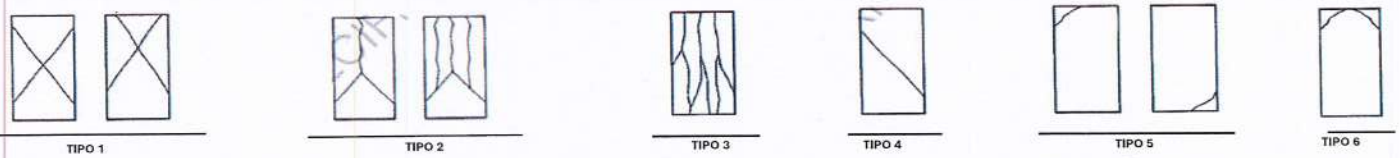
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-124 - PZA-130 - PZA-131	4000	25	1	13/07/2024	7	20-jul	30,6	15,5	5774,0	12361	2,14	188,7	18869,2	334,1	180,4	17,7	2577,6	64,44%	3
	4000		2		7	20-jul	30,5	15,6	5829,6	12334	2,12	191,1	19113,4	337,3	179,8	17,6	2568,9	64,22%	3
	4000		3		14	27-jul	30,1	15,2	5461,9	12514	2,29	181,5	18145,8	399,4	224,3	22,0	3204,3	80,11%	2
	4000		4		14	27-jul	30,2	15,4	5625,2	12474	2,22	186,3	18626,5	418,3	228,8	22,4	3269,1	81,73%	2
	4000		5		28	10-ago													
	4000		6		28	10-ago													
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-127 - PZA-132 - PZA-135	4000	26	1	17/07/2024	7	24-jul	30,6	15,5	5774,0	12254	2,12	188,7	18869,2	392,3	211,9	20,8	3026,6	75,66%	3
	4000		2		7	24-jul	30,2	15,4	5625,2	12862	2,29	186,3	18626,5	350,2	191,6	18,8	2736,9	68,42%	3
	4000		3		14	31-jul	30,2	15,3	5552,4	12597	2,27	183,9	18385,4	428,2	237,3	23,3	3390,4	84,76%	2
	4000		4		14	31-jul	30,0	15,3	5515,6	12767	2,31	183,9	18385,4	438,8	243,2	23,9	3474,3	86,86%	2
	4000		5		28	14-ago													
	4000		6		28	14-ago													
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-137 - PZA-138 - PZA-139	4000	27	1	18/07/2024	7	25-jul	30,1	15,2	5461,9	12275	2,25	181,5	18145,8	336,7	189,1	18,5	2701,2	67,53%	2
	4000		2		7	25-jul	30,4	15,2	5516,3	12124	2,20	181,5	18145,8	330,3	185,5	18,2	2649,8	66,24%	2
	4000		3		14	1-ago													
	4000		4		14	1-ago													
	4000		5		28	15-ago													
	4000		6		28	15-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
LABORATORISTA

REVISO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

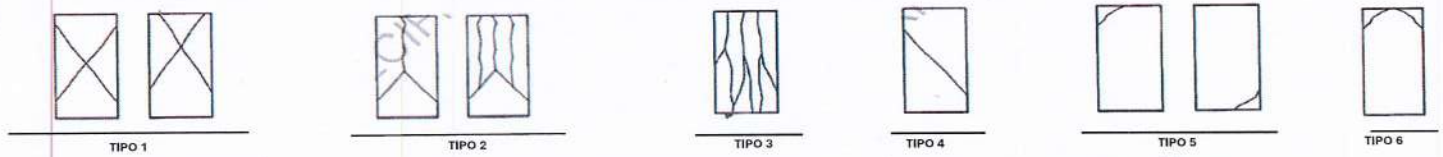
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**NINGUNA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA INFERIOR POZOS No. PN-13 - PN-14 - PN-15	4000	28	1	23/07/2024	7	30-jul	30,6	15,4	5699,7	12281	2,15	186,3	18626,5	390,5	213,6	20,9	3051,7	76,29%	3
	4000		2		7	30-jul	30,6	15,2	5552,6	12263	2,21	181,5	18145,8	376,7	211,5	20,7	3022,0	75,55%	3
	4000		3		14	6-ago													
	4000		4		14	6-ago													
	4000		5		28	20-ago													
	4000		6		28	20-ago													
PLACA INFERIOR POZOS No. PZA-148 - PN-16	4000	29	1	24/07/2024	7	31-jul	30,2	15,2	5480,0	12402	2,26	181,5	18145,8	334,8	188,0	18,4	2685,9	67,15%	3
	4000		2		7	31-jul	30,2	15,6	5772,3	12527	2,17	191,1	19113,4	330,0	175,9	17,3	2513,3	62,83%	3
	4000		3		14	7-ago													
	4000		4		14	7-ago													
	4000		5		28	21-ago													
	4000		6		28	21-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

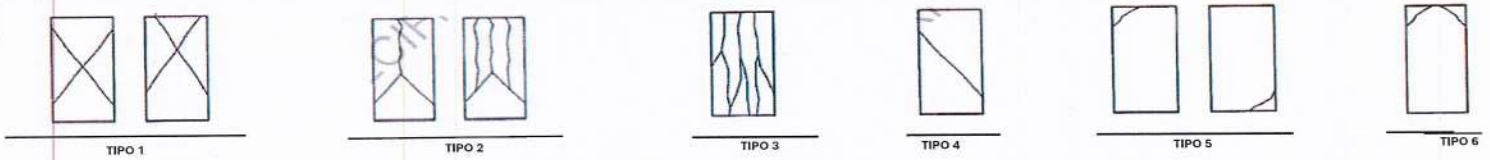
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR LA BENDICION**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-55 PN-61 PN-68	4000	1	1	1/06/2024	7	8-jun	30,5	15,3	5607,5	13058	2,33	183,9	18385,4	304,8	168,9	16,6	2413,2	60,33%	3
	4000		2		7	8-jun	30,5	15,5	5755,1	12926	2,25	188,7	18869,2	317,0	171,2	16,8	2445,6	61,14%	3
	4000		3		14	15-jun	30,1	15,2	5461,9	12975	2,38	181,5	18145,8	369,4	207,5	20,3	2963,6	74,09%	3
	4000		4		14	15-jun	30,3	15,3	5570,8	12904	2,32	183,9	18385,4	388,5	215,3	21,1	3076,0	76,90%	3
	4000		5		28	29-jun	30,2	15,1	5408,2	12720	2,35	179,1	17907,9	514,2	292,6	28,7	4179,6	104,49%	3
	4000		6		28	29-jun	30,2	15,2	5480,0	13315	2,43	181,5	18145,8	523,6	294,0	28,8	4200,5	105,01%	3
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-69 PN-74 PN-75	4000	2	1	4/06/2024	7	11-jun	30,2	15,2	5480,0	13035	2,38	181,5	18145,8	313,8	176,2	17,3	2517,2	62,93%	2
	4000		2		7	11-jun	30,1	15,1	5390,3	13020	2,42	179,1	17907,9	317,2	180,5	17,7	2578,8	64,47%	2
	4000		3		14	18-jun	30,1	15,2	5461,9	13270	2,43	181,5	18145,8	349,9	196,5	19,3	2807,2	70,18%	3
	4000		4		14	18-jun	30,1	15,2	5461,9	13145	2,41	181,5	18145,8	356,0	199,9	19,6	2856,0	71,40%	3
	4000		5		28	2-jul	**30,1**	**15,0**	**5319,1**	**12822**	**2,41**	**176,7**	**17671,5**	**551,1**	**317,8**	**31,2**	**4539,9**	**113,50%**	**4**
	4000		6		28	2-jul	**30,6**	**15,1**	**5479,8**	**13101**	**2,39**	**179,1**	**17907,9**	**538,6**	**306,5**	**30,1**	**4378,2**	**109,46%**	**4**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-76 PN-82 PN-83	4000	3	1	5/06/2024	7	12-jun	30,1	15,1	5390,3	13015	2,41	179,1	17907,9	337,4	192,0	18,8	2742,4	68,56%	2
	4000		2		7	12-jun	30,2	15,0	5336,8	13200	2,47	176,7	17671,5	327,4	188,8	18,5	2696,8	67,42%	2
	4000		3		14	19-jun	30,2	15,1	5408,2	12790	2,36	179,1	17907,9	367,4	209,0	20,5	2986,4	74,66%	2
	4000		4		14	19-jun	30,2	15,1	5408,2	13015	2,41	179,1	17907,9	369,2	210,1	20,6	3000,8	75,02%	2
	4000		5		28	3-jul	**30,6**	**15,0**	**5407,5**	**12896**	**2,38**	**176,7**	**17671,5**	**509,3**	**293,7**	**28,8**	**4195,6**	**104,89%**	**3**
	4000		6		28	3-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**13055**	**2,33**	**186,3**	**18626,5**	**537,9**	**294,3**	**28,9**	**4203,8**	**105,10%**	**3**

TIPOS DE FALLA



TIPO 1 TIPO 2 TIPO 3 TIPO 4 TIPO 5 TIPO 6

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
LABORATORISTA

REVISO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

396

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

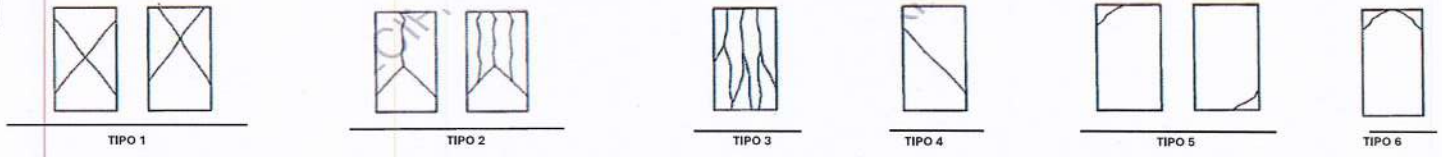
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR LA BENDICION/ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-88 PN-89 PN-90	4000	4	1	5/06/2024	7	12-jun	30,1	15,2	5461,9	12735	2,33	181,5	18145,8	301,5	169,3	16,6	2418,7	60,47%	2
	4000		2		7	12-jun	30,1	15,2	5461,9	13245	2,42	181,5	18145,8	305,9	171,8	16,8	2454,0	61,35%	2
	4000		3		14	19-jun	30,2	15,2	5480,0	13145	2,40	181,5	18145,8	366,2	205,6	20,2	2937,8	73,44%	3
	4000		4		14	19-jun	30,1	15,1	5390,3	13180	2,45	179,1	17907,9	370,3	210,7	20,7	3009,8	75,24%	3
	4000		5		28	3-jul	**30,1**	**15,1**	**5390,3**	**12762**	**2,37**	**179,1**	**17907,9**	**521,2**	**296,6**	**29,1**	**4237,0**	**105,93%**	**4**
	4000		6		28	3-jul	**30,0**	**15,4**	**5587,9**	**12936**	**2,31**	**186,3**	**18626,5**	**525,0**	**287,2**	**28,2**	**4103,0**	**102,58%**	**4**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-95 PN-96 PN-97	4000	5	1	6/06/2024	7	13-jun	30,1	15,1	5390,3	12990	2,41	179,1	17907,9	311,3	177,1	17,4	2530,5	63,26%	2
	4000		2		7	13-jun	30,1	15,1	5390,3	13015	2,41	179,1	17907,9	316,5	180,1	17,7	2572,8	64,32%	3
	4000		3		14	20-jun	30,1	15,1	5390,3	12980	2,41	179,1	17907,9	384,5	218,8	21,5	3125,6	78,14%	3
	4000		4		14	20-jun	30,2	15,2	5480,0	13125	2,40	181,5	18145,8	399,2	224,2	22,0	3202,5	80,06%	3
	4000		5		28	4-jul	**30,2**	**15,1**	**5408,2**	**12939**	**2,39**	**179,1**	**17907,9**	**567,2**	**322,8**	**31,7**	**4610,9**	**115,27%**	**3**
	4000		6		28	4-jul	**30,2**	**15,1**	**5408,2**	**13112**	**2,42**	**179,1**	**17907,9**	**579,2**	**329,6**	**32,3**	**4708,3**	**117,71%**	**3**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-102 PN-103 PZA-89B (Alameda)	4000	6	1	6/06/2024	7	13-jun	30,1	15,1	5390,3	13110	2,43	179,1	17907,9	307,4	174,9	17,2	2499,2	62,48%	3
	4000		2		7	13-jun	30,2	15,1	5408,2	13155	2,43	179,1	17907,9	310,2	176,5	17,3	2521,2	63,03%	3
	4000		3		14	20-jun	30,1	15,1	5390,3	13055	2,42	179,1	17907,9	371,9	211,6	20,8	3023,2	75,58%	3
	4000		4		14	20-jun	30,1	15,2	5461,9	13125	2,40	181,5	18145,8	383,6	215,4	21,1	3077,2	76,93%	3
	4000		5		28	4-jul	**30,3**	**15,4**	**5643,8**	**12812**	**2,27**	**186,3**	**18626,5**	**555,0**	**303,6**	**29,8**	**4337,5**	**108,44%**	**4**
	4000		6		28	4-jul	**30,3**	**15,3**	**5570,8**	**12817**	**2,30**	**183,9**	**18385,4**	**576,8**	**319,7**	**31,4**	**4567,0**	**114,17%**	**4**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

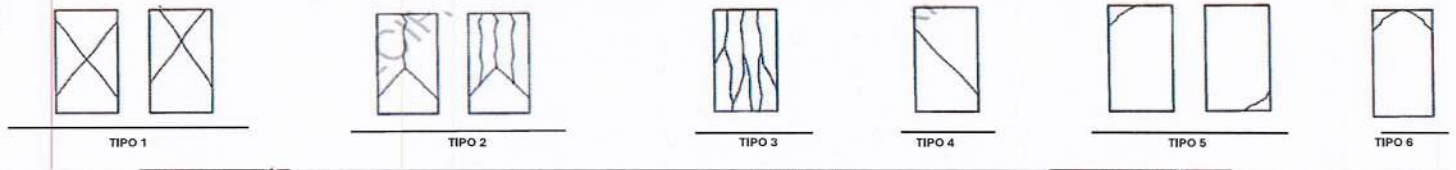
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-100 PZA-90A	4000	7	1	8/06/2024	7	15-jun	30,2	15,1	5408,2	13115	2,43	179,1	17907,9	326,9	186,0	18,2	2657,3	66,43%	3
	4000		2		7	15-jun	30,2	15,2	5480,0	12940	2,36	181,5	18145,8	331,8	186,3	18,3	2661,8	66,55%	3
	4000		**3**		14	22-jun	30,2	15,2	5480,0	12930	2,36	181,5	18145,8	395,2	221,9	21,8	3170,4	79,26%	3
	4000		4		14	22-jun	30,3	15,2	5498,2	12935	2,35	181,5	18145,8	401,7	225,6	22,1	3222,6	80,56%	3
	4000		5		28	6-jul	**30,3**	**15,2**	**5498,2**	**13030**	**2,37**	**181,5**	**18145,8**	**548,2**	**307,8**	**30,2**	**4397,8**	**109,95%**	3
	4000		6		28	6-jul	**30,2**	**15,2**	**5480,0**	**13020**	**2,38**	**181,5**	**18145,8**	**523,0**	**293,7**	**28,8**	**4195,7**	**104,89%**	3
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-19B PZA-99 PZA-101	4000	8	1	12/06/2024	7	19-jun	30,3	15,4	5643,8	13140	2,33	186,3	18626,5	341,6	186,9	18,3	2669,7	66,74%	2
	4000		2		7	19-jun	30,4	15,2	5516,3	13240	2,40	181,5	18145,8	329,4	185,0	18,1	2642,5	66,06%	2
	4000		**3**		14	26-jun	30,2	15,1	5408,2	12840	2,37	179,1	17907,9	426,9	242,9	23,8	3470,2	86,76%	2
	4000		4		14	26-jun	30,3	15,2	5498,2	13105	2,38	181,5	18145,8	445,8	250,3	24,6	3576,3	89,41%	2
	4000		5		28	10-jul	**30,1**	**15,3**	**5534,0**	**12846**	**2,32**	**183,9**	**18385,4**	**563,0**	**312,1**	**30,6**	**4458,0**	**111,45%**	4
	4000		6		28	10-jul	**30,5**	**15,4**	**5681,1**	**13169**	**2,32**	**186,3**	**18626,5**	**550,3**	**301,1**	**29,5**	**4300,8**	**107,52%**	4
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-102 PZA-103 PZA-98	4000	9	1	12/06/2024	7	19-jun	30,2	15,1	5408,2	13075	2,42	179,1	17907,9	326,9	186,0	18,2	2657,3	66,43%	2
	4000		2		7	19-jun	30,1	15,1	5390,3	13195	2,45	179,1	17907,9	332,5	189,2	18,6	2702,9	67,57%	3
	4000		**3**		14	26-jun	30,2	15,0	5336,8	13040	2,44	176,7	17671,5	433,9	250,2	24,5	3574,3	89,36%	2
	4000		4		14	26-jun	30,1	15,3	5534,0	12775	2,31	183,9	18385,4	458,1	253,9	24,9	3627,1	90,68%	2
	4000		5		28	10-jul	**30,1**	**15,3**	**5534,0**	**12591**	**2,28**	**183,9**	**18385,4**	**520,8**	**288,6**	**28,3**	**4123,2**	**103,08%**	4
	4000		6		28	10-jul	**30,4**	**15,4**	**5662,5**	**12989**	**2,29**	**186,3**	**18626,5**	**529,0**	**289,4**	**28,4**	**4134,3**	**103,36%**	4

TIPOS DE FALLA



TIPO 1 | TIPO 2 | TIPO 3 | TIPO 4 | TIPO 5 | TIPO 6

ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

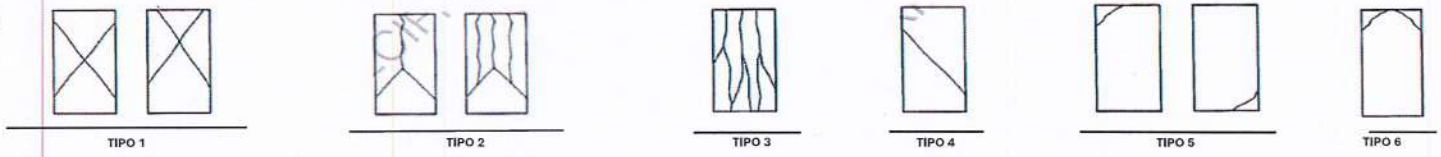
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO MPa	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR PZA-104 PZA-107 PZA-108	4000	10	1	13/06/2024	7	20-jun	30,2	15,0	5336,8	13140	2,46	176,7	17671,5	309,5	178,5	17,5	2549,6	63,74%	2
	4000		2		7	20-jun	30,1	15,1	5390,3	13220	2,45	179,1	17907,9	318,4	181,2	17,8	2588,2	64,71%	2
	4000		3		14	27-jun	30,0	15,2	5443,8	12780	2,35	181,5	18145,8	355,2	199,5	19,6	2849,5	71,24%	3
	4000		4		14	27-jun	30,3	15,4	5643,8	12839	2,27	186,3	18626,5	374,2	204,7	20,1	2924,5	73,11%	2
	4000		5		28	11-jul	**30,4**	**15,2**	**5516,3**	**12619**	**2,29**	**181,5**	**18145,8**	**585,2**	**328,6**	**32,2**	**4694,3**	**117,36%**	**3**
	4000		6		28	11-jul	**30,2**	**15,2**	**5480,0**	**12841**	**2,34**	**181,5**	**18145,8**	**564,0**	**316,7**	**31,1**	**4524,6**	**113,11%**	**3**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-133 PZA-110 PZA-111	4000	11	1	14/06/2024	7	21-jun	30,2	15,0	5336,8	13120	2,46	176,7	17671,5	321,5	185,4	18,2	2648,4	66,21%	2
	4000		2		7	21-jun	30,2	15,1	5408,2	13160	2,43	179,1	17907,9	334,6	190,4	18,7	2719,9	68,00%	2
	4000		3		14	28-jun	30,0	15,1	5372,4	12800	2,38	179,1	17907,9	370,5	210,8	20,7	3011,8	75,29%	2
	4000		4		14	28-jun	30,2	15,3	5552,4	13148	2,37	183,9	18385,4	394,2	218,5	21,4	3121,2	78,03%	2
	4000		5		28	12-jul	**30,5**	**15,4**	**5681,1**	**12553**	**2,21**	**186,3**	**18626,5**	**549,0**	**300,3**	**29,5**	**4290,6**	**107,26%**	**4**
	4000		6		28	12-jul	**30,4**	**15,4**	**5662,5**	**12626**	**2,23**	**186,3**	**18626,5**	**553,9**	**303,0**	**29,7**	**4328,9**	**108,22%**	**4**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-149 PZA-112 PZA-113	4000	12	1	15/06/2024	7	22-jun	30,5	15,3	5607,5	12955	2,31	183,9	18385,4	316,0	175,1	17,2	2501,9	62,55%	3
	4000		2		7	22-jun	30,4	15,4	5662,5	12985	2,29	186,3	18626,5	320,1	175,1	17,2	2501,7	62,54%	3
	4000		3		14	29-jun	30,3	15,4	5643,8	12960	2,30	186,3	18626,5	400,5	219,1	21,5	3130,0	78,25%	2
	4000		4		14	29-jun	30,2	15,3	5552,4	12980	2,34	183,9	18385,4	394,2	218,5	21,4	3121,2	78,03%	2
	4000		5		28	13-jul	**30,3**	**15,3**	**5570,8**	**12947**	**2,32**	**183,9**	**18385,4**	**546,7**	**303,0**	**29,7**	**4328,4**	**108,21%**	**3**
	4000		6		28	13-jul	**30,6**	**15,0**	**5407,5**	**12307**	**2,28**	**176,7**	**17671,5**	**515,6**	**297,3**	**29,2**	**4247,3**	**106,18%**	**3**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

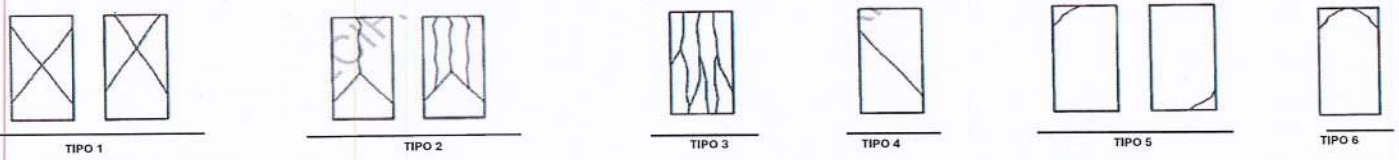
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-138A PZA-114 PZA-139A	4000	13	1	18/06/2024	7	25-jun	30,5	15,0	5389,8	13115	2,43	176,7	17671,5	299,5	172,7	16,9	2467,2	61,68%	3
	4000		2		7	25-jun	30,4	15,0	5372,1	13080	2,43	176,7	17671,5	302,8	174,6	17,1	2494,4	62,36%	3
	4000		3		14	2-jul	**30,5**	**15,1**	**5461,9**	**12396**	**2,27**	**179,1**	**17907,9**	**418,7**	**238,2**	**23,4**	**3403,4**	**85,09%**	**3**
	4000		4		14	2-jul	**30,1**	**15,5**	**5679,6**	**12476**	**2,20**	**188,7**	**18869,2**	**416,4**	**224,9**	**22,1**	**3212,4**	**80,31%**	**3**
	4000		5		28	16-jul	**30,1**	**15,4**	**5606,6**	**12709**	**2,27**	**186,3**	**18626,5**	**574,6**	**314,3**	**30,8**	**4490,4**	**112,26%**	**3**
	4000		6		28	16-jul	**30,1**	**15,2**	**5461,9**	**12707**	**2,33**	**181,5**	**18145,8**	**539,1**	**302,7**	**29,7**	**4324,8**	**108,12%**	**3**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-140A PZA-140 PZA-141A	4000	14	1	19/06/2024	7	26-jun	30,3	15,2	5498,2	12915	2,35	181,5	18145,8	312,3	175,4	17,2	2505,4	62,63%	3
	4000		2		7	26-jun	30,2	15,1	5408,2	12890	2,38	179,1	17907,9	329,5	187,5	18,4	2678,5	66,96%	3
	4000		3		14	3-jul	**30,4**	**15,5**	**5736,2**	**12426**	**2,17**	**188,7**	**18869,2**	**434,6**	**234,7**	**23,0**	**3352,9**	**83,82%**	**3**
	4000		4		14	3-jul	**30,3**	**15,5**	**5717,4**	**12413**	**2,17**	**188,7**	**18869,2**	**397,7**	**214,8**	**21,1**	**3068,2**	**76,70%**	**2**
	4000		5		28	17-jul	**30,4**	**15,3**	**5589,2**	**12730**	**2,28**	**183,9**	**18385,4**	**580,0**	**321,4**	**31,5**	**4592,0**	**114,80%**	**3**
	4000		6		28	17-jul	**30,2**	**15,4**	**5625,2**	**12516**	**2,22**	**186,3**	**18626,5**	**578,7**	**316,6**	**31,0**	**4522,7**	**113,07%**	**4**
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-141 PZA-142 PZA-143A	4000	15	1	20/06/2024	7	27-jun	30,3	15,0	5354,5	13108	2,45	176,7	17671,5	325,0	187,4	18,4	2677,2	66,93%	2
	4000		2		7	27-jun	30,3	15,3	5570,8	12906	2,32	183,9	18385,4	332,5	184,3	18,1	2632,7	65,82%	2
	4000		3		14	4-jul	**30,1**	**15,2**	**5461,9**	**12479**	**2,28**	**181,5**	**18145,8**	**445,1**	**249,9**	**24,5**	**3570,5**	**89,26%**	**3**
	4000		4		14	4-jul	**30,3**	**15,3**	**5570,8**	**12300**	**2,21**	**183,9**	**18385,4**	**450,0**	**249,4**	**24,5**	**3563,0**	**89,08%**	**3**
	4000		5		28	18-jul	**30,3**	**15,5**	**5717,4**	**12471**	**2,18**	**188,7**	**18869,2**	**587,0**	**317,0**	**31,1**	**4528,8**	**113,22%**	**3**
	4000		6		28	18-jul	**30,3**	**15,0**	**5354,5**	**12111**	**2,26**	**176,7**	**17671,5**	**548,4**	**316,2**	**31,0**	**4517,5**	**112,94%**	**3**

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

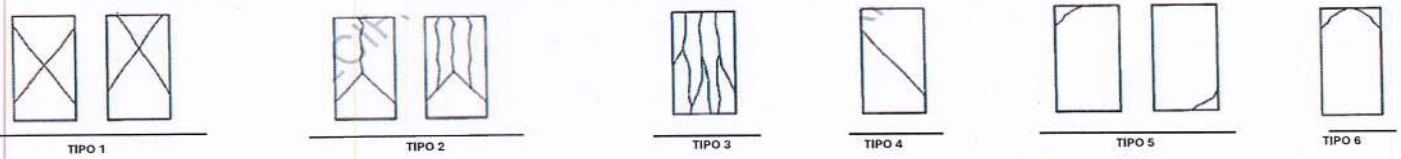
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	**SECTOR ALAMEDA**

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-143 PN-12 PZA-88	4000	16	1	21/06/2024	7	28-jun	30,3	15,1	5426,1	12751	2,35	179,1	17907,9	312,5	177,8	17,4	2540,3	63,51%	3
	4000		2		7	28-jun	30,3	15,2	5498,2	12809	2,33	181,5	18145,8	325,6	182,8	17,9	2612,1	65,30%	3
	4000		3		14	5-jul	30,1	15,3	5534,0	12449	2,25	183,9	18385,4	415,9	230,5	22,6	3293,0	82,33%	2
	4000		4		14	5-jul	30,2	15,2	5480,0	12184	2,22	181,5	18145,8	422,1	237,0	23,2	3386,2	84,66%	2
	4000		5		28	19-jul	30,4	15,1	5444,0	12764	2,34	179,1	17907,9	542,1	308,5	30,3	4406,7	110,17%	3
	4000		6		28	19-jul	30,1	15,3	5534,0	12559	2,27	183,9	18385,4	548,0	303,7	29,8	4338,9	108,47%	3
PLACA SUPERIOR POZOS N° PZA-47 PN-16A PN-17	4000	17	1	25/06/2024	7	2-jul	30,6	15,2	5552,6	12427	2,24	181,5	18145,8	345,8	194,2	19,0	2774,1	69,35%	3
	4000		2		7	2-jul	30,1	15,1	5390,3	12525	2,32	179,1	17907,9	350,9	199,7	19,6	2852,4	71,31%	2
	4000		3		14	9-jul	30,3	15,3	5570,8	12459	2,24	183,9	18385,4	406,5	225,3	22,1	3218,7	80,47%	3
	4000		4		14	9-jul	30,4	15,6	5810,5	12980	2,23	191,1	19113,4	447,9	238,8	23,4	3411,3	85,28%	2
	4000		5		28	23-jul	30,3	15,3	5570,8	12270	2,20	183,9	18385,4	558,1	309,3	30,3	4419,1	110,48%	3
	4000		6		28	23-jul	30,2	15,1	5408,2	12815	2,37	179,1	17907,9	564,2	321,0	31,5	4586,3	114,66%	3
PLACA SUPERIOR POZOS N° PN-18 PN-19 PN-19A	4000	18	1	27/06/2024	7	4-jul	30,5	15,0	5389,8	12893	2,39	176,7	17671,5	366,0	211,0	20,7	3015,0	75,37%	3
	4000		2		7	4-jul	30,4	15,2	5516,3	12517	2,27	181,5	18145,8	349,8	196,4	19,3	2806,2	70,16%	2
	4000		3		14	11-jul	30,2	15,4	5625,2	12992	2,31	186,3	18626,5	444,5	243,2	23,8	3474,0	86,85%	3
	4000		4		14	11-jul	30,5	15,2	5534,5	12358	2,23	181,5	18145,8	405,1	227,5	22,3	3249,8	81,25%	2
	4000		5		28	25-jul	30,4	15,4	5662,5	12960	2,29	186,3	18626,5	542,7	296,9	29,1	4241,3	106,03%	2
	4000		6		28	25-jul	30,1	15,4	5606,6	13029	2,32	186,3	18626,5	546,9	299,2	29,3	4274,2	106,85%	2

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

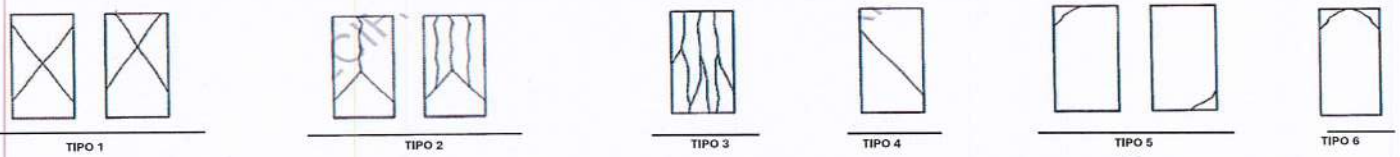
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME N°: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DISEÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS No. PN-54 - PN-56 - PN-62	4000	19	1	4/07/2024	7	11-jul	30,1	15,2	5461,9	12556	2,30	181,5	18145,8	377,2	211,8	20,8	3026,1	75,65%	3
	4000		2		7	11-jul	30,5	15,2	5534,5	12416	2,24	181,5	18145,8	373,7	209,9	20,6	2997,9	74,95%	3
	4000		3		14	18-jul	30,4	15,6	5810,5	12906	2,22	191,1	19113,4	429,0	228,7	22,4	3267,6	81,69%	3
	4000		4		14	18-jul	30,1	15,1	5390,3	12389	2,30	179,1	17907,9	440,0	250,4	24,6	3576,7	89,42%	3
	4000		5		28	1-ago													
	4000		6		28	1-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PN-60 - PN-67 - PN-81	4000	20	1	4/07/2024	7	11-jul	30,5	15,3	5607,5	12223	2,18	183,9	18385,4	360,1	199,6	19,6	2851,3	71,28%	3
	4000		2		7	11-jul	30,5	15,4	5681,1	12260	2,16	186,3	18626,5	352,9	193,1	18,9	2758,0	68,95%	3
	4000		3		14	18-jul	30,1	15,2	5461,9	12500	2,29	181,5	18145,8	417,2	234,3	23,0	3346,6	83,67%	3
	4000		4		14	18-jul	30,5	15,1	5461,9	12888	2,36	179,1	17907,9	432,6	246,2	24,1	3516,6	87,91%	3
	4000		5		28	1-ago													
	4000		6		28	1-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-73 - PZA-74 - PZA-75	4000	21	1	8/07/2024	7	15-jul	30,5	15,2	5534,5	12108	2,19	181,5	18145,8	353,5	198,5	19,5	2835,6	70,89%	2
	4000		2		7	15-jul	30,6	15,1	5479,8	12948	2,36	179,1	17907,9	376,0	214,0	21,0	3056,5	76,41%	3
	4000		3		14	22-jul	30,3	15,2	5498,2	12749	2,32	181,5	18145,8	437,6	245,7	24,1	3510,7	87,77%	2
	4000		4		14	22-jul	30,4	15,1	5444,0	12737	2,34	179,1	17907,9	442,6	251,8	24,7	3597,9	89,95%	2
	4000		5		28	5-ago													
	4000		6		28	5-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

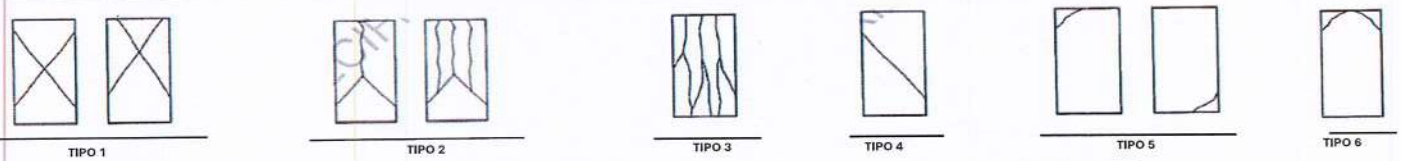
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME Nº: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-89 - PZA-89A - PZA-90	4000	22	1	10/07/2024	7	17-jul	30,5	15,0	5389,8	12842	2,38	176,7	17671,5	356,9	205,8	20,2	2939,9	73,50%	3
	4000		2		7	17-jul	30,0	15,5	5660,8	12608	2,23	188,7	18869,2	374,6	202,3	19,8	2890,0	72,25%	2
	4000		3		14	24-jul	30,3	15,5	5717,4	12545	2,19	188,7	18869,2	460,8	248,8	24,4	3555,0	88,87%	2
	4000		4		14	24-jul	30,4	15,6	5810,5	12457	2,14	191,1	19113,4	465,0	247,9	24,3	3541,5	88,54%	2
	4000		5		28	7-ago													
	4000		6		28	7-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-106 - PZA-117 - PZA-118	4000	23	1	11/07/2024	7	18-jul	30,5	15,3	5607,5	12861	2,29	183,9	18385,4	380,4	210,9	20,7	3012,2	75,30%	2
	4000		2		7	18-jul	30,5	15,4	5681,1	12484	2,20	186,3	18626,5	392,5	214,7	21,1	3067,5	76,69%	3
	4000		3		14	25-jul	30,4	15,2	5516,3	12151	2,20	181,5	18145,8	438,6	246,3	24,2	3518,6	87,96%	3
	4000		4		14	25-jul	30,4	15,2	5516,3	12313	2,23	181,5	18145,8	428,3	240,5	23,6	3436,0	85,90%	2
	4000		5		28	8-ago													
	4000		6		28	8-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-120 - PZA-123 - PZA-126	4000	24	1	1/07/2024	7	8-jul	30,3	15,5	5717,4	12414	2,17	188,7	18869,2	388,3	209,7	20,6	2995,4	74,88%	2
	4000		2		7	8-jul	30,2	15,2	5480,0	12382	2,26	181,5	18145,8	359,0	201,6	19,8	2880,0	72,00%	3
	4000		3		14	15-jul	30,3	15,2	5498,2	12759	2,32	181,5	18145,8	422,6	237,3	23,3	3390,2	84,76%	3
	4000		4		14	15-jul	30,3	15,3	5570,8	12509	2,25	183,9	18385,4	435,2	241,2	23,7	3445,8	86,15%	3
	4000		5		28	29-jul													
	4000		6		28	29-jul													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Geotech
Laboratorio e Ingeniería

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE ESPECIMENES CILINDRICOS DE CONCRETO

Codigo: GT-LB-F-33-V1

NORMA: INV E410-13 / NTC 673

Fecha: 20/04/2024

GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S

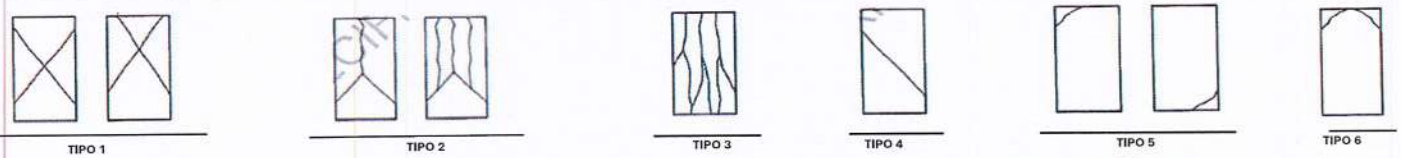
Pagina: 1 de 1

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
CLIENTE:	CONSORCIO BENDICION 23
LOCALIZACION:	YOPAL, CASANARE
OBSERVACIONES:	NINGUNA

INFORME Nº: INF-049-24

DESCRIPCION / ELEMENTO/REFERENCIA	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I.)	No. MUESTRA	No. CILINDRO	FECHA DE TOMA	DIAS DE CURADO	FECHAS DE FALLO	ALTURA (cm)	DIAMETRO (cm)	VOLUMEN Cm3	PESO (gr)	DENSIDAD (gr/cm³)	AREA cm2	AREA mm2	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA SEGUN FECHA DE FALLO (Kg/cm²)	MPa	P.S.I.	PORCENTAJE CON RESPECTO A LA RESIST. DE DIESÑO	TIPO DE FALLA
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-124 - PZA-130 - PZA-131	4000	25	1	16/07/2024	7	23-jul	30,4	15,1	5444,0	12577	2,31	179,1	17907,9	332,2	189,1	18,5	2700,8	67,52%	3
	4000		2		7	23-jul	30,0	15,4	5587,9	12567	2,25	186,3	18626,5	354,2	193,8	19,0	2768,2	69,20%	3
	4000		3		14	30-jul	30,5	15,5	5755,1	12461	2,17	188,7	18869,2	423,8	228,9	22,4	3269,6	81,74%	3
	4000		4		14	30-jul	30,1	15,3	5534,0	12265	2,22	183,9	18385,4	424,9	235,5	23,1	3364,3	84,11%	3
	4000		5		28	13-ago													
	4000		6		28	13-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-127 - PZA-132 - PZA-135	4000	26	1	19/07/2024	7	26-jul	30,4	15,5	5736,2	12824	2,24	188,7	18869,2	345,1	186,4	18,3	2662,3	66,56%	3
	4000		2		7	26-jul	30,6	15,5	5774,0	12587	2,18	188,7	18869,2	356,7	192,6	18,9	2751,9	68,80%	3
	4000		3		14	2-ago													
	4000		4		14	2-ago													
	4000		5		28	16-ago													
	4000		6		28	16-ago													
PLACA SUPERIOR POZOS No. PZA-137 - PZA-138 - PZA-139	4000	27	1	22/07/2024	7	29-jul	30,3	15,2	5498,2	12127	2,21	181,5	18145,8	350,9	197,1	19,3	2815,0	70,38%	3
	4000		2		7	29-jul	30,2	15,3	5552,4	12526	2,26	183,9	18385,4	373,7	207,1	20,3	2958,9	73,97%	3
	4000		3		14	5-ago													
	4000		4		14	5-ago													
	4000		5		28	19-ago													
	4000		6		28	19-ago													

TIPOS DE FALLA



ELABORO	REVISO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	YULI ALEXANDRA FERRUCHO
LABORATORISTA	DIRECTOR TECNICO Y OPERATIVO

Yopal, 02 de Agosto de 2024 **INF-053-24**

Señores:
CONSORCIO BENDICION 23
La Ciudad.

PROYECTO: *CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.*

Asunto: Resultados de Toma de densidades Por El Método Del Cono y Arena -BASE GRANULAR

Cordial saludo,

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los ensayos realizados en Campo Densidad y Peso Unitario Del Suelo En El Terreno Por El Método Del Cono Y Arena, realizados al material tipo Base granular proveniente de la Cantera Agregados y concretos de la Orinoquia S.A.S durante el mes de Julio 2024, los cuales fueron elaborados bajo las normas INV E 161-13 del INVIAS.

- **En total: Doscientos Tres (203) densidades tomadas**

Sin más particular y agradecidos por poner su confianza en nuestra labor.

Cordialmente:

ING. YULI ALEXANDRA FERRUCHO
DIRECTOR TÉCNICO Y OPERATIVO
GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S
Ref.OS-030

772

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***N° INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	BENDICION - YOPAL, CASANARE	***N° REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	2/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA N°		**1**	**2**	**3**		
	N° DE CAPA		**1**	**1**	**1**		
	TRAMO N°		**TP-79**				
	ABSCISA		**K0+005**	**K0+030**	**K0+065**		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6573	6826	6690		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2765	3050	2745		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3808	3776	3945		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2189	2157	2326		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1546	1523	1643		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2233	2175	2290		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1285	1250	1495		
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,5	4,3	5,4		
K	Masa seca total del material	g	3335	3284	3591		
L	Masa seca del material fino	g	2117	2085	2173		
M	Masa seca del material grueso	g	1218	1198	1418		
N	Proporcion de fraccion fina	%	63,5	63,5	60,5		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	36,5	36,5	39,5		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,157	2,156	2,186		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,200	2,200	2,213		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,1**	**98,0**	**98,8**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	BENDICION - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	2/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TP-86				
	ABSCISA		K0+005	K0+035	K0+070		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6507	6334	6220		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2445	2448	2511		
C	Peso Arena Total utilizada	g	4062	3886	3709		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2443	2267	2090		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1725	1601	1476		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2585	2413	2143		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1331	1282	1218		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,8	5,0	5,2		
K	Masa seca total del material	g	3737	3519	3195		
L	Masa seca del material fino	g	2467	2298	2037		
M	Masa seca del material grueso	g	1270	1221	1158		
N	Proporcion de fraccion fina	%	66,0	65,3	63,8		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	34,0	34,7	36,2		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,166	2,198	2,165		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,189	2,192	2,199		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,9**	**100,3**	**98,4**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	3/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº		1	2	3		
	Nº DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO Nº		TP-50				
	ABSCISA		K0+010	K0+035	K0+075		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6861	6236	6003		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2678	2152	1865		
C	Peso Arena Total utilizada	g	4183	4084	4138		
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2564	2465	2519		
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm³	1811	1741	1779		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2716	2508	2709		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1379	1459	1375		
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,5	5,3	5,5		
K	Masa seca total del material	g	3882	3767	3871		
L	Masa seca del material fino	g	2574	2382	2568		
M	Masa seca del material grueso	g	1307	1386	1303		
N	Proporcion de fraccion fina	%	66,3	63,2	66,3		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	33,7	36,8	33,7		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,144	2,164	2,176		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,188	2,201	2,188		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,0**	**98,3**	**99,5**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
Geotech	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***N° INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***N° REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	3/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA N°		**1**	**2**	**3**		
	N° DE CAPA		**1**	**1**	**1**		
	TRAMO N°		**TP-51**				
	ABSCISA		**K0+005**	**K0+010**	**K0+015**		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6304	6820	6646		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2380	2667	2835		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3924	4153	3811		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2305	2534	2192		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1628	1790	1548		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2654	2557	2240		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1025	1536	1281		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,8	4,6	5,0		
K	Masa seca total del material	g	3510	3913	3353		
L	Masa seca del material fino	g	2532	2445	2133		
M	Masa seca del material grueso	g	978	1468	1220		
N	Proporcion de fraccion fina	%	72,1	62,5	63,6		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	27,9	37,5	36,4		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,157	2,187	2,166		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,164	2,204	2,199		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**99,7**	**99,2**	**98,5**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	**APROBO**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	4/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TP-53				
	ABSCISA		K0+015	K0+055	K0+115		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6721	6660	6268		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3005	2768	2249		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3716	3892	4019		
D	*Constante Cono y Placa*	*g*	*1619*	*1619*	*1619*		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2097	2273	2400		
F	*Densidad de la Arena*	*g/cm³*	*1,42*	*1,42*	*1,42*		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1481	1605	1695		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2204	2374	2618		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1133	1239	1177		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,7	4,2	4,0		
K	Masa seca total del material	g	3187	3467	3649		
L	Masa seca del material fino	g	2105	2278	2517		
M	Masa seca del material grueso	g	1082	1189	1132		
N	Proporcion de fraccion fina	%	66,0	65,7	69,0		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	34,0	34,3	31,0		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,152	2,160	2,153		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,189	2,190	2,177		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,3**	**98,6**	**98,9**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
Geotech	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***N° INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***N° REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	4/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA N°		**1**	**2**	**3**		
	N° DE CAPA		**1**	**1**	**1**		
	TRAMO N°		**TP-55**				
	ABSCISA		**K0+015**	**K0+055**	**K0+115**		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6605	6772	6522		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2531,3382	2623,563636	2670,270822		
C	Peso Arena Total utilizada	g	4073,6618	4148	3852		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2454,6618	2529,436364	2232,729178		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1734	1786	1577		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2687	2639	2287		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1205	1410	1256		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,4	4,2	4,1		
K	Masa seca total del material	g	3728	3886	3403		
L	Masa seca del material fino	g	2574	2533	2197		
M	Masa seca del material grueso	g	1154	1353	1207		
N	Proporcion de fraccion fina	%	69,0	65,2	64,5		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	31,0	34,8	35,5		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,151	2,175	2,158		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,176	2,193	2,195		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,8**	**99,2**	**98,3**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***Nº INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***Nº REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	6/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA Nº		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	Nº DE CAPA		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
	TRAMO Nº		**TP-57**			**TSA-78**	
	ABSCISA		**K0+015**	**K0+055**	**K0+115**	**K0+015**	**K0+042**
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6796	6229	6313	6019	6013
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3046	2227	2036	1716	2053
C	Peso Arena Total utilizada	g	3750	4002	4277	4303	3960
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2131	2383	2658	2684	2341
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm^3	1505	1683	1877	1895	1653
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2277	2438	2729	2744	2523
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1112	1387	1482	1532	1205
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,7	4,1	4,0	4,8	4,6
K	Masa seca total del material	g	3237	3674	4049	4080	3564
L	Masa seca del material fino	g	2175	2342	2624	2618	2412
M	Masa seca del material grueso	g	1062	1332	1425	1462	1152
N	Proporcion de fraccion fina	%	67,2	63,7	64,8	64,2	67,7
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	32,8	36,3	35,2	35,8	32,3
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,151	2,183	2,157	2,153	2,156
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,184	2,199	2,194	2,197	2,182
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**98,5**	**99,3**	**98,3**	**98,0**	**98,8**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	**APROBO**
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
Geotech	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***Nº INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***Nº REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	6/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA Nº		**6**	**7**			
	Nº DE CAPA		**2**	**2**			
	TRAMO Nº		**TP-79**				
	ABSCISA		**K0+015**	**K0+035**			
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6581	6137			
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2510	2092			
C	Peso Arena Total utilizada	g	4071	4045			
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***			
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2452	2426			
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***			
G	Volumen del Hueco	cm³	1732	1713			
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2626	2670			
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1303	1192			
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,9	5,4			
K	Masa seca total del material	g	3745	3664			
L	Masa seca del material fino	g	2503	2533			
M	Masa seca del material grueso	g	1242	1131			
N	Proporcion de fraccion fina	%	66,8	69,1			
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	33,2	30,9			
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,163	2,139			
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,186	2,176			
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055			
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3			
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507			
T	**% De compactacion individual**	**%**	**99,0**	**98,3**			

OBSERVACIONES:

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

780

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	8/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	
	N° DE CAPA		1	1	1	1	
	TRAMO N°		TSA-70		TSA-74		
	ABSCISA		K0+015	K0+042	K0+015	K0+035	
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6513	6597	6046	6224	
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2646	2799	2488	2356	
C	Peso Arena Total utilizada	g	3867	3798	3558	3868	
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2248	2179	1939	2249	
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	
G	Volumen del Hueco	cm^3	1588	1539	1369	1588	
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2247	2205	1968	2201	
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1439	1292	1167	1497	
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,7	4,6	5,2	5,3	
K	Masa seca total del material	g	3487	3343	2980	3512	
L	Masa seca del material fino	g	2126	2108	1871	2090	
M	Masa seca del material grueso	g	1361	1235	1109	1422	
N	Proporcion de fraccion fina	%	61,0	63,1	62,8	59,5	
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	39,0	36,9	37,2	40,5	
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,197	2,173	2,176	2,211	
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,211	2,202	2,203	2,217	
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055	2,055	
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	
T	**% De compactacion individual**	%	**99,4**	**98,7**	**98,8**	**99,7**	

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	8/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº		5	6			
	Nº DE CAPA		1	1			
	TRAMO Nº		TSA-75				
	ABSCISA		K0+015	K0+035			
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6451	6159			
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2434	2220			
C	Peso Arena Total utilizada	g	4017	3939			
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***			
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2398	2320			
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***			
G	Volumen del Hueco	cm^3	1694	1638			
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2520	2780			
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1354	876			
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,0	5,2			
K	Masa seca total del material	g	3690	3475			
L	Masa seca del material fino	g	2400	2643			
M	Masa seca del material grueso	g	1290	833			
N	Proporcion de fraccion fina	%	65,0	76,0			
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	35,0	24,0			
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,179	2,121			
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,193	2,148			
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055			
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3			
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507			
T	**% De compactacion individual**	%	**99,3**	**98,8**			

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***N° INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***N° REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	9/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

	PRUEBA N°		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	N° DE CAPA		**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
	TRAMO N°		**TSA-76**		**TSA-77**		
	ABSCISA		**K0+015**	**K0+035**	**K0+005**	**K0+020**	**K0+030**
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6895	6480	6789	6010	6406
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3005	2734	2736	2070	2271
C	Peso Arena Total utilizada	g	3890	3746	4053	3940	4135
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2271	2127	2434	2321	2516
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm^3	1604	1502	1719	1639	1777
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2545	2255	2380	2335	2827
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1100	1166	1557	1460	1178
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,1	4,9	5,0	5,2	4,9
K	Masa seca total del material	g	3468	3261	3750	3607	3818
L	Masa seca del material fino	g	2422	2150	2267	2220	2695
M	Masa seca del material grueso	g	1046	1112	1483	1388	1123
N	Proporcion de fraccion fina	%	69,8	65,9	60,5	61,5	70,6
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	30,2	34,1	39,5	38,5	29,4
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,162	2,171	2,182	2,201	2,149
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,173	2,190	2,213	2,208	2,170
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**99,5**	**99,2**	**98,6**	**99,7**	**99,0**

OBSERVACIONES:

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	10/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TSA-71				
	ABSCISA		K0+010	K0+030	K0+065		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6946	6610	6834		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3151	2732	3025		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3795	3878	3809		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2176	2259	2190		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1537	1595	1547		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2264	2350	2112		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1219	1332	1459		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,9	5,3	5,1		
K	Masa seca total del material	g	3320	3497	3398		
L	Masa seca del material fino	g	2158	2232	2010		
M	Masa seca del material grueso	g	1162	1265	1388		
N	Proporcion de fraccion fina	%	65,0	63,8	59,1		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	35,0	36,2	40,9		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,161	2,192	2,197		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,193	2,198	2,218		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,5**	**99,7**	**99,0**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	10/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TSA-72				
	ABSCISA		K0+015	K0+040	K0+075		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6151	6259	6725		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2259	2314	2367		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3892	3945	4358		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2273	2326	2739		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1605	1643	1934		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2350	2282	2790		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1305	1462	1595		
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,3	4,9	4,1		
K	Masa seca total del material	g	3471	3569	4212		
L	Masa seca del material fino	g	2232	2175	2680		
M	Masa seca del material grueso	g	1239	1394	1532		
N	Proporcion de fraccion fina	%	64,3	61,0	63,6		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	35,7	39,0	36,4		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,162	2,173	2,178		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,196	2,211	2,199		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,4**	**98,3**	**99,0**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA NORMA : INV E - 161 - 13 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Codigo: GT-LB-F-01-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	11/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº	1	2	3	4	5
	Nº DE CAPA	1	1	1	1	1
	TRAMO Nº	TSA-85			TSA-86	
	ABSCISA	K0+015	K0+040	K0+080	K0+025	K0+050
	DATOS DE CAMPO					
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6678	6744	6307	6867	6195
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2810	2648	2177	2853	2439
C	Peso Arena Total utilizada	g	3868	4096	4130	4014	3756
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2249	2477	2511	2395	2137
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm^3	1588	1749	1773	1691	1509
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2223	2644	2727	2618	1973
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1420	1398	1267	1200	1552
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,6	5,8	5,4	5,2	5,5
K	Masa seca total del material	g	3450	3820	3789	3629	3341
L	Masa seca del material fino	g	2105	2499	2587	2489	1870
M	Masa seca del material grueso	g	1345	1321	1202	1141	1471
N	Proporcion de fraccion fina	%	61,0	65,4	68,3	68,6	56,0
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	39,0	34,6	31,7	31,4	44,0
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,172	2,184	2,137	2,146	2,214
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,210	2,192	2,180	2,178	2,232
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**98,3**	**99,6**	**98,0**	**98,5**	**99,2**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

786

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	12/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº		1	2	3	4
	Nº DE CAPA		1	1	1	1
	TRAMO Nº		TSA-129		TSA-128	
	ABSCISA		K0+015	K0+035	K0+015	K0+035
	DATOS DE CAMPO					
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6736	6804	6163	6598
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2831	2882	1972	2593
C	Peso Arena Total utilizada	g	3905	3922	4191	4005
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2286	2303	2572	2386
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm^3	1614	1626	1816	1685
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2601	2394	2614	2397
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	998	1254	1526	1476
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,0	4,2	4,1	4,5
K	Masa seca total del material	g	3461	3501	3977	3706
L	Masa seca del material fino	g	2501	2298	2511	2294
M	Masa seca del material grueso	g	960	1203	1466	1412
N	Proporcion de fraccion fina	%	72,3	65,6	63,1	61,9
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	27,7	34,4	36,9	38,1
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,144	2,153	2,189	2,200
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,163	2,191	2,201	2,207
	ENSAYOS DE LABORATORIO					
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**99,1**	**98,3**	**99,5**	**99,7**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	13/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	5
	N° DE CAPA		1	1	1	1	1
	TRAMO N°		TSA-95		TSA-96		
	ABSCISA		K0+025	K0+050	K0+010	K0+030	K0+060
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6716	6445	6766	6386	6263
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3157	2665	3328	2680	2497
C	Peso Arena Total utilizada	g	3559	3780	3438	3706	3766
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	1940	2161	1819	2087	2147
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm³	1370	1526	1285	1474	1516
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2084	2236	1905	2066	2014
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1005	1250	985	1361	1542
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,9	5,0	4,1	5,4	4,8
K	Masa seca total del material	g	2945	3320	2776	3251	3393
L	Masa seca del material fino	g	1987	2130	1830	1960	1922
M	Masa seca del material grueso	g	958	1190	946	1291	1471
N	Proporcion de fraccion fina	%	67,5	64,1	65,9	60,3	56,6
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	32,5	35,9	34,1	39,7	43,4
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,149	2,175	2,161	2,206	2,238
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,183	2,197	2,190	2,213	2,229
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**98,5**	**99,0**	**98,7**	**99,7**	**100,4**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	16/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº		1	2	3		
	Nº DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO Nº		TSA-97				
	ABSCISA		K0+010	K0+055	K0+100		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6124	6265	6331		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2346	2530	2537		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3778	3735	3794		
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2159	2116	2175		
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1525	1494	1536		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2102	2027	2305		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1447	1380	1245		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,8	4,5	4,9		
K	Masa seca total del material	g	3386	3260	3384		
L	Masa seca del material fino	g	2006	1940	2197		
M	Masa seca del material grueso	g	1381	1321	1187		
N	Proporcion de fraccion fina	%	59,2	59,5	64,9		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	40,8	40,5	35,1		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,221	2,182	2,203		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,218	2,217	2,194		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**100,1**	**98,4**	**100,4**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	16/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TSA-98				
	ABSCISA		K0+020	K0+070	K0+135		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6643	6391	6096		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2843	2877	2362		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3800	3514	3734		
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2181	1895	2115		
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm³	1540	1338	1494		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2198	2001	2326		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1356	1047	1088		
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,8	5,6	5,9		
K	Masa seca total del material	g	3359	2886	3224		
L	Masa seca del material fino	g	2078	1895	2196		
M	Masa seca del material grueso	g	1282	991	1027		
N	Proporcion de fraccion fina	%	61,8	65,6	68,1		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	38,2	34,4	31,9		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,181	2,157	2,158		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,207	2,191	2,180		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,8**	**98,5**	**99,0**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO

OSCAR LEONEL FIGUEREDO
Laboratorista

APROBO

YULI ALEXANDRA FERRUCHO
Director Tecnico y Operativo

790

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	17/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4
	N° DE CAPA		1	1	1	1
	TRAMO N°		TSA-146		TSA-147	
	ABSCISA		K0+015	K0+035	K0+015	K0+045
	DATOS DE CAMPO					
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6202	6884	6905	6583
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2368	3155	3131	2992
C	Peso Arena Total utilizada	g	3834	3729	3774	3591
D	*Constante Cono y Placa*	*g*	*1619*	*1619*	*1619*	*1619*
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2215	2110	2155	1972
F	*Densidad de la Arena*	*g/cm³*	*1,42*	*1,42*	*1,42*	*1,42*
G	Volumen del Hueco	cm³	1564	1490	1522	1393
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2481	2266	2117	2087
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1054	1125	1362	1138
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,1	5,6	5,5	5,3
K	Masa seca total del material	g	3363	3211	3298	3063
L	Masa seca del material fino	g	2361	2146	2007	1982
M	Masa seca del material grueso	g	1003	1065	1291	1081
N	Proporcion de fraccion fina	%	70,2	66,8	60,9	64,7
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	29,8	33,2	39,1	35,3
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,150	2,155	2,167	2,199
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,172	2,186	2,211	2,195
	ENSAYOS DE LABORATORIO					
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**99,0**	**98,6**	**98,0**	**100,2**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	18/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº	1	2	3	4	
	Nº DE CAPA	1	1	1	1	
	TRAMO Nº	TSA-182		TSA-139		
	ABSCISA	K0+005	K0+013	K0+015	K0+035	
	DATOS DE CAMPO					
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6644	6468	6259	6060
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2956	2679	2180	2051
C	Peso Arena Total utilizada	g	3688	3789	4079	4009
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2069	2170	2460	2390
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm³	1461	1532	1737	1688
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2018	2034	2652	2510
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1358	1546	1224	1305
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,5	5,4	3,8	3,6
K	Masa seca total del material	g	3231	3397	3734	3682
L	Masa seca del material fino	g	1931	1930	2555	2423
M	Masa seca del material grueso	g	1300	1467	1179	1260
N	Proporcion de fraccion fina	%	59,8	56,8	68,4	65,8
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	40,2	43,2	31,6	34,2
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,211	2,216	2,149	2,182
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,216	2,229	2,179	2,190
	ENSAYOS DE LABORATORIO					
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**99,8**	**99,5**	**98,6**	**99,6**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	***N° INFORME : INF-053-24***
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	***N° REFERENCIA: OS-030***
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	19/07/2024	
CANTERA	**CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA**	

PRUEBA N°		**1**	**2**			
N° DE CAPA		**1**	**1**			
TRAMO N°		**TSA-140**				
ABSCISA		**K0+015**	**K0+045**			
DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6674	6751		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2771	2790		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3903	3961		
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2284	2342		
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1613	1654		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2350	2606		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1351	1158		
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,8	5,7		
K	Masa seca total del material	g	3498	3561		
L	Masa seca del material fino	g	2221	2465		
M	Masa seca del material grueso	g	1277	1096		
N	Proporcion de fraccion fina	%	63,5	69,2		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	36,5	30,8		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,169	2,153		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,200	2,176		
ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	**%**	**98,6**	**99,0**		

OBSERVACIONES:

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA NORMA : INV E - 161 - 13 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Codigo: GT-LB-F-01-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	22/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	
	N° DE CAPA		1	1	1	1	
	TRAMO N°		TSA-189		TSA-190		
	ABSCISA		K0+015	K0+035	K0+015	K0+035	
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6556	6432	6795	6688	
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2951	2345	2967	2716	
C	Peso Arena Total utilizada	g	3605	4087	3828	3972	
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	
E	Peso Arena en la exacavacion	g	1986	2468	2209	2353	
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	
G	Volumen del Hueco	cm³	1403	1743	1560	1662	
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2096	2802	2220	2337	
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1158	1112	1402	1485	
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,6	5,3	5,8	5,9	
K	Masa seca total del material	g	3081	3717	3423	3609	
L	Masa seca del material fino	g	1985	2661	2098	2207	
M	Masa seca del material grueso	g	1097	1056	1325	1402	
N	Proporcion de fraccion fina	%	64,4	71,6	61,3	61,1	
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	35,6	28,4	38,7	38,9	
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,197	2,133	2,194	2,172	
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,196	2,166	2,209	2,210	
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	
T	**% De compactacion individual**	%	**100,1**	**98,5**	**99,3**	**98,3**	

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA NORMA : INV E - 161 - 13 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Codigo: GT-LB-F-01-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	23/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TSA-195				
	ABSCISA		K0+010	K0+035	K0+060		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6988	6684	6133		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3003	3028	2191		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3985	3656	3942		
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2366	2037	2323		
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm^3	1671	1439	1641		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2554	2121	2445		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1209	1166	1279		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,5	5,0	5,4		
K	Masa seca total del material	g	3601	3130	3533		
L	Masa seca del material fino	g	2444	2020	2320		
M	Masa seca del material grueso	g	1157	1110	1213		
N	Proporcion de fraccion fina	%	67,9	64,5	65,7		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	32,1	35,5	34,3		
O	Densidad seca en campo	g/cm^3	2,155	2,176	2,154		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm^3	2,181	2,195	2,191		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm^3	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,8**	**99,1**	**98,3**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
Geotech	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	23/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3		
	N° DE CAPA		1	1	1		
	TRAMO N°		TSA-46				
	ABSCISA		K0+025	K0+055	K0+100		
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6571	6298	6161		
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2747	2215	2275		
C	Peso Arena Total utilizada	g	3824	4083	3886		
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***		
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2205	2464	2267		
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***		
G	Volumen del Hueco	cm³	1557	1740	1601		
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2098	2591	2363		
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1421	1402	1317		
J	% de Humedad (Speedy)	%	4,0	5,1	5,5		
K	Masa seca total del material	g	3384	3799	3488		
L	Masa seca del material fino	g	2017	2465	2240		
M	Masa seca del material grueso	g	1366	1334	1248		
N	Proporcion de fraccion fina	%	59,6	64,9	64,2		
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	40,4	35,1	35,8		
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,173	2,183	2,179		
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,216	2,194	2,197		
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055		
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3		
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507		
T	**% De compactacion individual**	%	**98,0**	**99,5**	**99,2**		

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*Nº INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	ALAMEDA - YOPAL, CASANARE	*Nº REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	25/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA Nº		1	2			
	Nº DE CAPA		1	1			
	TRAMO Nº		TSA-108				
	ABSCISA		K0+010	K0+040			
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6915	6702			
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2918	2860			
C	Peso Arena Total utilizada	g	3997	3842			
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***			
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2378	2223			
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***			
G	Volumen del Hueco	cm³	1679	1570			
	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2680	2630			
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1167	954			
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,6	5,5			
K	Masa seca total del material	g	3643	3397			
L	Masa seca del material fino	g	2538	2493			
M	Masa seca del material grueso	g	1105	904			
N	Proporcion de fraccion fina	%	69,7	73,4			
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	30,3	26,6			
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,169	2,164			
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,174	2,159			
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055			
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3			
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507			
T	**% De compactacion individual**	%	**99,8**	**100,2**			

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	YULI ALEXANDRA FERRUCHO Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA NORMA : INV E - 161 - 13 GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Codigo: GT-LB-F-01-V1 Fecha: 20/04/2024 Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	BENDICION - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	29/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	5
	N° DE CAPA		1	1	1	1	1
	TRAMO N°		TP-80			TP-81	
	ABSCISA		K0+015	K0+40	KO+065	K0+010	K0+040
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6873	6623	6269	6883	6055
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2693	2654	2375	2628	2077
C	Peso Arena Total utilizada	g	4180	3969	3894	4255	3978
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2561	2350	2275	2636	2359
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm³	1809	1660	1607	1862	1666
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2597	2436	2519	2690	2823
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1543	1341	1175	1566	935
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,7	5,3	5,6	5,2	5,6
K	Masa seca total del material	g	3917	3587	3498	4046	3559
L	Masa seca del material fino	g	2457	2313	2385	2557	2673
M	Masa seca del material grueso	g	1460	1274	1113	1489	885
N	Proporcion de fraccion fina	%	62,7	64,5	68,2	63,2	75,1
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	37,3	35,5	31,8	36,8	24,9
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,166	2,161	2,177	2,173	2,136
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,203	2,196	2,180	2,201	2,152
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**98,3**	**98,4**	**99,9**	**98,7**	**99,3**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

Geotech	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	BENDICION - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	29/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	5
	N° DE CAPA		1	1	1	1	1
	TRAMO N°		TP-87			TP-88	
	ABSCISA		K0+015	K0+035	K0+065	K0+010	K0+040
	DATOS DE CAMPO						
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6820	6744	6237	6112	6037
B	Peso Frasco + Arena Final	g	3095	3037	2344	2220	1863
C	Peso Arena Total utilizada	g	3725	3707	3893	3892	4174
D	***Constante Cono y Placa***	*g*	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2106	2088	2274	2273	2555
F	***Densidad de la Arena***	*g/cm³*	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm³	1487	1475	1606	1605	1804
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2068	2439	2414	2343	2665
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1424	863	1250	1352	1456
J	% de Humedad (Speedy)	%	5,2	5,4	5,5	5,1	5,0
K	Masa seca total del material	g	3319	3133	3473	3516	3925
L	Masa seca del material fino	g	1966	2314	2288	2229	2538
M	Masa seca del material grueso	g	1354	819	1185	1286	1387
N	Proporcion de fraccion fina	%	59,2	73,9	65,9	63,4	64,7
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	40,8	26,1	34,1	36,6	35,3
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,232	2,125	2,163	2,190	2,175
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,218	2,157	2,190	2,200	2,195
	ENSAYOS DE LABORATORIO						
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**100,6**	**98,5**	**98,8**	**99,5**	**99,1**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO**
Laboratorista	Director Tecnico y Operativo

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	Codigo: GT-LB-F-01-V1
Geotech	NORMA : INV E - 161 - 13	Fecha: 20/04/2024
	GEOTECH LABORATORIO E INGENIERÍA S.A.S	Pagina: 1 de 1

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDADELA LA BENDICIÓN Y ZONA SUR OCCIDENTAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	*N° INFORME : INF-053-24*
INTERESADO	CONSORCIO BENDICION 23	
UBICACIÓN	BENDICION - YOPAL, CASANARE	*N° REFERENCIA: OS-030*
TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	
FECHA ENSAYO	29/07/2024	
CANTERA	CANTERA AGREGADOS Y CONCRETOS DE LA ORINOQUIA	

	PRUEBA N°		1	2	3	4	5	6
	N° DE CAPA		1	1	1	1	1	1
	TRAMO N°		TP-93			TP-94		
	ABSCISA		K0+015	K0+035	K0+065	K0+015	K0+035	K0+065
	DATOS DE CAMPO							
A	Peso Frasco + Arena Inicial	g	6525	6991	6562	6522	6220	6132
B	Peso Frasco + Arena Final	g	2542	3036	2526	2627	2185	2261
C	Peso Arena Total utilizada	g	3983	3955	4036	3895	4035	3871
D	***Constante Cono y Placa***	***g***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***	***1619***
E	Peso Arena en la exacavacion	g	2364	2336	2417	2276	2416	2252
F	***Densidad de la Arena***	***g/cm³***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***	***1,42***
G	Volumen del Hueco	cm³	1669	1650	1707	1607	1706	1590
H	Peso material extraído, pasa 3/4"	g	2559	2470	2458	2412	2537	2411
I	Peso material extraído, retiene 3/4"	g	1240	1325	1506	1326	1365	1221
J	% de Humedad (Speedy)	%	6,2	6,5	6,0	6,2	6,1	6,0
K	Masa seca total del material	g	3577	3563	3740	3520	3678	3426
L	Masa seca del material fino	g	2410	2319	2319	2271	2391	2275
M	Masa seca del material grueso	g	1168	1244	1421	1249	1287	1152
N	Proporcion de fraccion fina	%	67,4	65,1	62,0	64,5	65,0	66,4
Ñ	Proporcion de fraccion gruesa	%	32,6	34,9	38,0	35,5	35,0	33,6
O	Densidad seca en campo	g/cm³	2,143	2,160	2,191	2,190	2,155	2,154
P	Densidad max. Corregida en campo	g/cm³	2,183	2,193	2,206	2,195	2,193	2,188
	ENSAYOS DE LABORATORIO							
Q	Proctor - Densidad max. laboratorio	g/cm³	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055
R	Contenido de Humedad optimo	%	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
S	Gravedad especifica sobretamaños	---	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507	2,507
T	**% De compactacion individual**	%	**98,1**	**98,5**	**99,3**	**99,7**	**98,3**	**98,5**

OBSERVACIONES: _____

ELABORO	APROBO
OSCAR LEONEL FIGUEREDO Laboratorista	**YULI ALEXANDRA FERRUCHO** Director Tecnico y Operativo

800