ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INFORME CONTRATISTA

CONTRATO MINIMA CUANTIA No. 017 DE 2024

CONTRATISTA:

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ

OBJETO:

CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE 8 TRAMOS DE PLACA HUELLA DISPERSAS EN LAS VEREDAS LA MARQUEZA, ALTO JUNIN, BETANIA Y EL PROGRESO.

ISNOS - HUILA
JULIO-2024

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

1.0 INFORMACION DEL CONTRAT0

DESCRIPCION GENERAL						
CONTRATO No:	**Nº:**	**017**	**AÑO:**	**2024**	**MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:**	**MÍNIMA CUANTÍA**

PARTES DEL CONTRATO:	MUNICIPIO DE ISNOS			
	NIT. 800097098-1			
	CONTRATANTE			
	NOMBRE O RAZON SOCIAL CONTRATISTA:	ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ		
	NIT O CC:	1.084.250.701 de Isnos – Huila		
	DIRECCIÓN:	Cra. 2 con Calle 4 esquina.	TEL:	3163467496
	CIUDAD:	ISNOS - HUILA		
OBJETO:	"CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE 8 TRAMOS DE PLACA HUELLA DISPERSAS EN LAS VEREDAS LA MARQUEZA, ALTO JUNIN, BETANIA Y EL PROGRESO".			
SUPERVISOR:	NOMBRE:	URIEL FELIPE ORTIZ MUÑOZ		
	ENTIDAD:	SECRETARIA DE PLANEACION - MUNICIPIO DE ISNOS		

BALANCE JURÍDICO – ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO				
VALOR INICIAL (CONTRATO)	$ 19.840.000			
	Valor en Letras: DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE.			
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	No. 2024000354	CODIGO CCPET: 2.3.2.02.02.005	FUENTE: 1602	FECHA: 05 de Abril de 2024
REGISTRO PRESUPUESTAL	2024000513		FECHA: 14 de junio de 2023	
FORMA DE PAGO	LA ENTIDAD CONTRATANTE, pagará al CONTRATISTA el valor por el cual le sea adjudicado el contrato, de la siguiente manera: El cien por ciento (100%), previa suscripción de las actas de terminación y liquidación debidamente soportada y sus respectivos anexos y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, a la entrega de los estudios del Levantamiento topográfico, estudio de suelos con los respectivos informes, resultados del laboratorio y diseños geométricos de acuerdo con la normatividad establecida en la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa-huella. Para efectos de los desembolsos, el contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social, de conformidad con los artículos 15 y 18 de la Ley 100 de 1993, la Ley 789 de 2002, las Leyes 797 y 828 de 2003 y la Ley 1753 de 2015 el Decreto 1703 2002, el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las mismas.			

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

	Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, son de cargo **EXCLUSIVO** del conviniente. Por lo tanto, los precios ofrecidos deberán contemplar tales conceptos Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el Acta de Liquidación. En el evento que quede saldo sin ejecutar se liberará a favor del Municipio.
VALOR ADICIONAL ($)	- -
VALOR TOTAL ($)	$ 19.840.000 Valor en Letras: DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL PESOS M/CTE.
PLAZO INICIAL:	TRES (03) MESES
FECHA DE INICIO: (dd/mm/aaaa)	CATORCE (14) DE JUNIO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN: (dd/mm/aaaa)	DIEZ (10) DE JULIO 2024

GARANTÍAS INICIALES DEL CONTRATO:					
Aseguradora: Compañía Mundial de Seguros S.A, NIT 860.037.013-6					
Nº POLIZA	**FECHA DE APROBACION**	**TIPO DE AMPARO**	**VALOR ASEGURADO**	**VIGENCIA**	
				INICIO	**FINAL**
CHU-100023771–ANEXO 0	14/06/2024	Cumplimiento:	$3.968.000,oo	07/06/2024	15/03/2025

BALANCE FINANCIERO DEL CONTRATO		
Valor inicial del contrato		$ 19.840.000
Valor adicional		$ 0
	BALANCE	
Valor Ejecutado:		$ 19.840.000
Valor de acta Final	$ 19.840.000	
Valor a Favor del Municipio	$ 0	
TOTALES:	$ 19.840.000	$ 19.840.000

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

2. INFORME DE ACTIVIDADES

En cumplimiento del contrato MINIMA CUANTIA No. MI-SP-MC-CS- 017 DE 2024, que tiene por objeto: "CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE 8 TRAMOS DE PLACA HUELLA DISPERSAS EN LAS VEREDAS LA MARQUEZA, ALTO JUNIN, BETANIA Y EL PROGRESO" se presenta el siguiente informe de las actividades realizadas.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT
1	Apiques con una profundidad de 1,5 metros para placa huellas en 7 tramos de 200 m y 1 tramo de 100 m distribuidos en las vías terciarias de municipio de Isnos – huila.	UND	16
2	Levantamiento topográfico Georreferenciado en Sistema Magna Sirgas Origen Nacional CTM12, para un proyecto de placa huellas en 7 tramos de 200 m y 1 tramo de 100 m distribuidos en las vías terciarias del Municipio de Isnos – Huila.	TRAMO	8
3	Mojones Georreferenciados en Sistema Magna Sirgas Origen Nacional CTM12, para 7 tramos de 200 m y 1 tramo de 100 m de placa huellas en las vías terciarias Municipio de Isnos.	UND	16
4	Diseño geométrico de 7 tramos de 200 m y 1 tramo de 100 m de placa huella distribuidos en las vías terciarias del Municipio de Isnos – Huila.	UND	8

2.1 APIQUES CON UNA PROFUNDIDAD DE 1,5 METROS PARA PLACA HUELLAS EN 7 TRAMOS DE 200 M Y 1 TRAMO DE 100 M DISTRIBUIDOS EN LAS VÍAS TERCIARIAS DE MUNICIPIO DE ISNOS – HUILA.

El contratista en cumplimiento de las actividades descritas en el contrato de MINIMA CUANTIA No. MI-SP-MC-CS- 017 DE 2024 realiza 16 apiques con una profundidad de 1,5 metros para los 8 tramos de placa huellas distribuidos en las vías terciarias de municipio de Isnos – Huila tal como se relaciona.

TRAMO	DESCRIPCION/UBICACION	LONGITUD (M)	No. APIQUES
1	VEREDA ALTO JUNIN (TRAMO 1)	200	2
2	VEREDA ALTO JUNIN (TRAMO 2)	200	2
3	VEREDA BETANIA (TRAMO 1)	200	2
4	VEREDA BETANIA (TRAMO 2)	200	2
5	VEREDA LA MARQUEZA (TRAMO 1)	200	2

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

6	VEREDA LA MARQUEZA (TRAMO 2)	200	2
7	VEREDA EL PROGRESO (TRAMO 1)	200	2
8	VEREDA EL PROGRESO (TRAMO 2)	100	2

El estudio de suelos mediante la realización de dos apiques por cada tramo, estuvo a cargo de del laboratorio de suelos INDISUELOS, empresa certificada con una amplia experiencia en estudios de suelos, pavimentos y concretos, además de contar con equipos debidamente calibrados y certificados en cumplimiento de la normatividad vigente.

Se presentan a manera de resumen los resultados del ensayo CBR obtenidos para cada tramo:

INDISUELOS

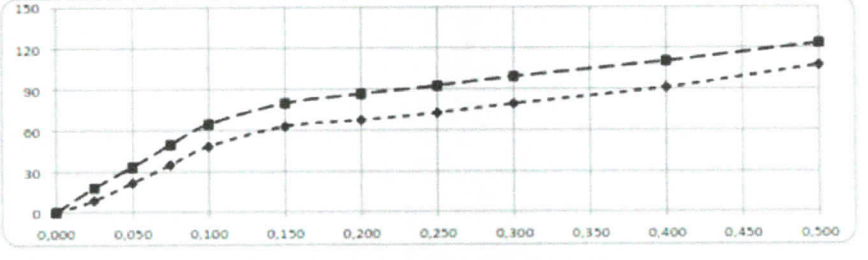
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA				
CONTRATISTA:	COMUNIDAD - ALTO JUNIN TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,07 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No:	1			1		
MOLDE No:	1			1		
No. DE GOLPES:	INALTERADO			SATURADO		
DIAS DE IMERSION:				4		
EXPANSION mm:				1,50		
HUMEDAD PENETRACION:	23,52			37,69		
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%
0,025	25,0	18,4		12,0	8,8	
0,050	46,0	33,8		30,0	22,0	
0,075	68,0	50,0		48,0	35,3	
0,100	86,2	64,6	6,5	66,2	48,6	4,9
0,150	109,0	80,1		86,0	63,2	
0,200	116,0	86,7	5,8	92,0	67,6	4,5
0,250	126,0	92,6		99,0	72,8	
0,300	135,0	99,2		108,0	79,4	
0,400	150,0	110,2		124,0	91,1	
0,500	168,0	123,5		146,0	107,3	



CBR CORREGIDO A 0,1"	6,5	4,9

CBR CORREGIDO A 0,2"	5,8	4,5

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
TEG. OBRAS CIVILES T.P. 70502-034342 TLM

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL T.P. 70202139526 TLM

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

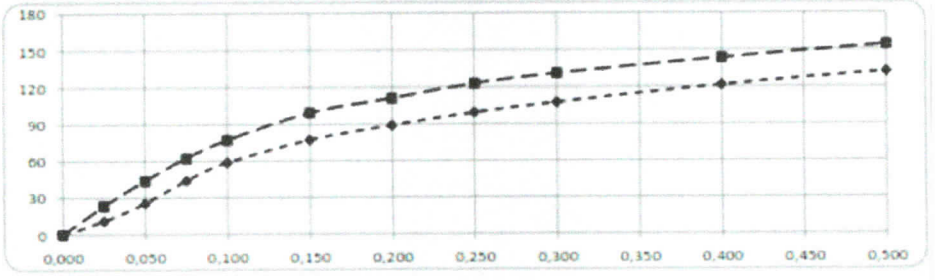
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA				
CONTRATISTA:	COMUNIDAD - ALTO JUNIN TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0.05 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1			
MOLDE No.	1			1			
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO			
DIAS DE IMERSION				4			
EXPANSIÓN mm.				1.50			
HUMEDAD PENETRACION	27.01			31.49			
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%	
0.025	32.0	23.5		15.0	11.0		
0.050	60.0	44.1		35.0	25.7		
0.075	85.0	62.5		60.0	44.1		
0.100	105.0	77.2	7.7	80.0	58.8	5.9	
0.150	135.0	99.2		105.0	77.2		
0.200	151.0	111.0	7.4	121.0	88.9	5.9	
0.250	167.0	122.7		135.0	99.2		
0.300	178.0	130.8		146.0	107.3		
0.400	195.0	143.3		165.0	121.3		
0.500	210.0	154.3		180.0	132.3		



CBR CORREGIDO A 0,1"	7.7	5.9

CBR CORREGIDO A 0,2"	7.4	5.9

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
TEG. OBRAS CIVILES T.P. 70502-034342 TLM

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL T.P. 70202139526 TLM

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

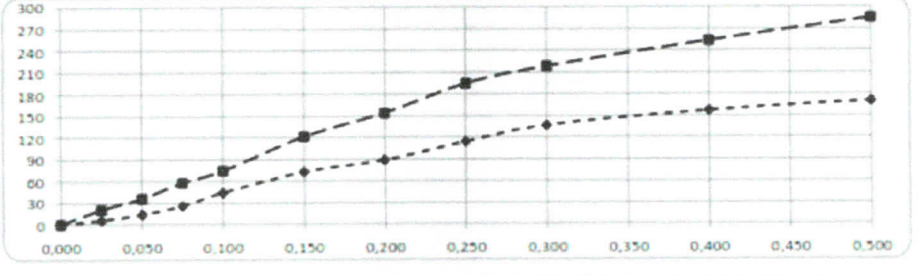
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACIÓN:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA				
CONTRATISTA:	COMUNIDAD - BETANIA TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,10 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1			
MOLDE No.	1			1			
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO			
DIAS DE IMERSION				4			
EXPANSION mm.				1,50			
HUMEDAD PENETRACION	30,83			41,2			
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%	
0,025	26,0	20,6		8,0	5,9		
0,050	49,0	36,0		19,0	14,0		
0,075	79,0	56,1		35,0	25,7		
0,100	101,0	74,2	7,4	60,0	44,1	4,4	
0,150	165,0	121,3		99,0	72,8		
0,200	210,0	154,3	10,3	121,0	88,9	5,9	
0,250	265,0	194,7		155,0	113,9		
0,300	297,0	218,3		186,0	136,7		
0,400	345,0	253,5		214,0	157,3		
0,500	368,0	265,1		232,0	170,5		



CBR CORREGIDO A 0,1"	7,4	4,4

CBR CORREGIDO A 0,2"	10,3	5,9

Elaboro: FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX. TEG. OBRAS CIVILES T.P. 70502-034342 TLM

Reviso. ANDRES OME CANO. INGENIERO CIVIL T.P. 7020213952S TLM

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

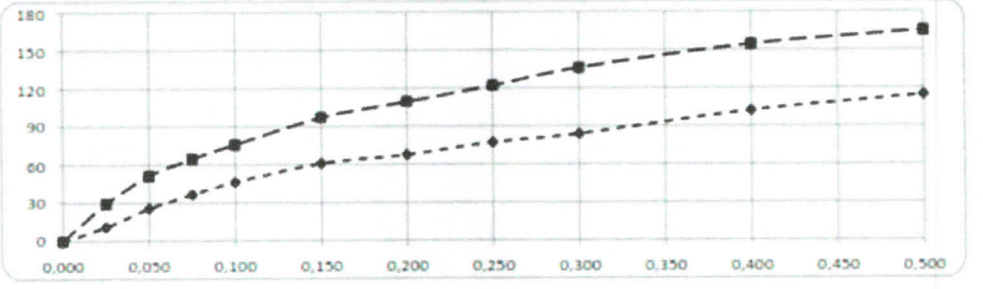
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA				
CLIENTE:	COMUNIDAD - BETANIA TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,10 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1		
MOLDE No.	1			1		
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO		
DIAS DE IMERSION	4			4		
EXPANSION mm	1,23			2,10		
HUMEDAD PENETRACION	44,13			46,57		
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%
0,025	40,0	29,4		15,0	11,0	
0,050	70,0	51,4		35,0	25,7	
0,075	88,0	64,7		50,0	36,7	
0,100	103,0	75,7	7,6	63,0	46,3	4,6
0,150	132,0	97,0		83,0	61,0	
0,200	149,0	109,5	7,3	92,0	67,6	4,5
0,250	166,0	122,0		105,0	77,2	
0,300	185,0	136,0		114,0	83,8	
0,400	210,0	154,3		139,0	102,1	
0,500	225,0	165,3		156,0	114,6	



CBR CORREGIDO A 0,1"	7,57	4,6

CBR CORREGIDO A 0,2"	7,3	4,5

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
JEFE DE LABORATORIO

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

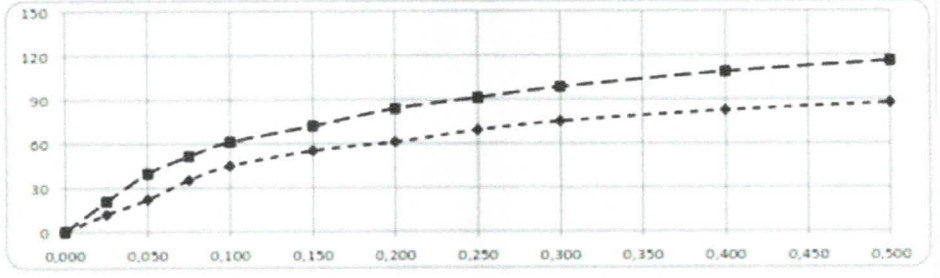
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA.				
CONTRATISTA:	COMUNIDAD - PROGRESO TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,10 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1			
MOLDE No.	1			1			
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO			
DIAS DE IMERSION	4			4			
EXPANSION mm.	2,20			1,26			
HUMEDAD PENETRACION	43,44			32,9			
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%	
0,025	26,0	20,6		16,0	11,8		
0,050	54,0	39,7		30,0	22,0		
0,075	70,0	51,4		48,0	35,3		
0,100	83,0	61,0	6,1	61,0	44,8	4,5	
0,150	98,0	72,0		75,0	55,1		
0,200	114,0	83,8	5,6	83,0	61,0	4,1	
0,250	124,0	91,1		94,0	69,1		
0,300	134,0	98,5		102,0	75,0		
0,400	148,0	108,8		112,0	82,3		
0,500	156,0	116,1		119,0	87,4		



CBR CORREGIDO A 0,1"	6,1	4,45

CBR CORREGIDO A 0,2"	5,6	4,1

Elaboro: FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX. Reviso: ANDRES OME CANO
TEG OBRAS CIVILES T.P. 70502-034342 TLM — INGENIERO CIVIL T.P. 70202139026 TLM

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

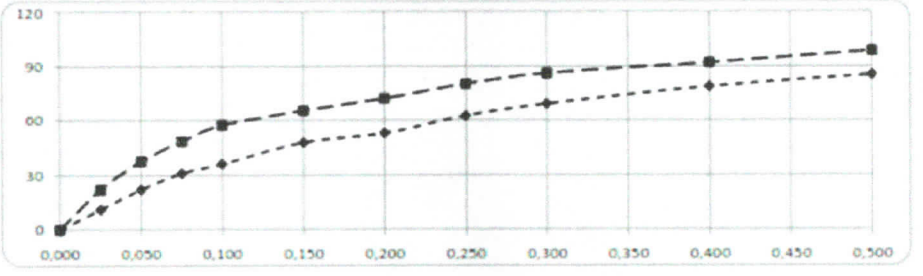
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA.				
CLIENTE:	COMUNIDAD - PROGRESO TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,08 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1		
MOLDE No.	1			1		
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO		
DIAS DE IMERSION				4		
EXPANSION mm				1,24		
HUMEDAD PENETRACION	34,88			38,45		
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%
0,025	30,0	22,0		15,0	11,0	
0,050	51,0	37,5		30,0	22,0	
0,075	66,0	48,5		42,0	30,9	
0,100	78,0	57,3	5,7	49,0	36,0	3,6
0,150	89,0	65,4		65,0	47,8	
0,200	98,0	72,0	4,8	72,0	52,9	3,5
0,250	109,0	80,1		85,0	62,5	
0,300	117,0	86,0		94,0	69,1	
0,400	125,0	91,9		107,0	78,6	
0,500	134,0	98,5		116,0	85,2	



CBR CORREGIDO A 0,1"	5,73	3,6

CBR CORREGIDO A 0,2"	4,8	3,5

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
JEFE DE LABORATORIO

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

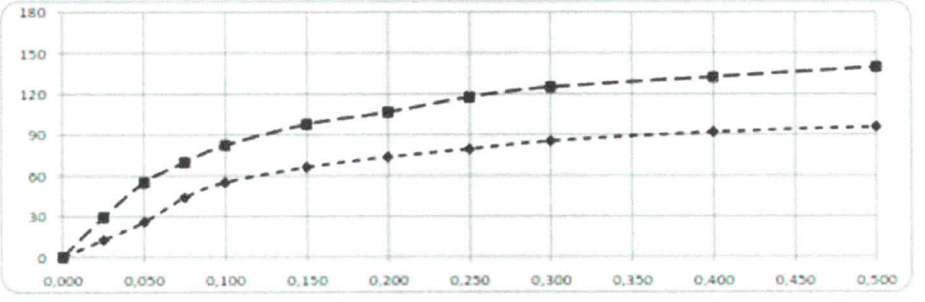
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA				
CLIENTE:	COMUNIDAD - MARQUESA TRAMO 1			FECHA:	15 de Junio de 2024
APIQUE:	1	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,10 a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1		
MOLDE No.	1			1		
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO		
DIAS DE IMERSION	4			4		
EXPANSIÓN mm				1,10		
HUMEDAD PENETRACION	31,53			26,26		
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%
0,025	40,0	29,4		17,0	12,5	
0,050	75,0	55,1		35,0	25,7	
0,075	95,0	69,8		60,0	44,1	
0,100	112,0	82,3	8,2	75,0	55,1	5,5
0,150	133,0	97,7		90,0	66,1	
0,200	145,0	106,6	7,1	100,0	73,5	4,9
0,250	160,0	117,6		106,0	79,4	
0,300	170,0	124,9		116,0	85,2	
0,400	180,0	132,3		125,0	91,9	
0,500	190,0	139,6		130,0	95,5	



CBR CORREGIDO A 0,1"	8,23	5,5

CBR CORREGIDO A 0,2"	7,1	4,9

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
JEFE DE LABORATORIO

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

INDISUELOS

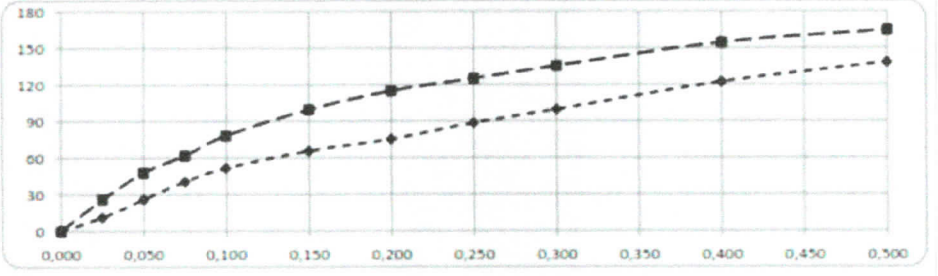
INGENIERIA DISEÑO Y SUELOS

CBR DE SUELOS SOBRE MUESTRAS INALTERADAS INV. E. 148-13

OBRA:	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
LOCALIZACION:	MUNICIPIO DE ISNOS DEPARTAMENTO DEL HUILA.				
CLIENTE:	COMUNIDAD - MARQUESA TRAMO 1			FECHA:	15 de junio de 2024
APIQUE:	2	MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	De 0,15 m a 1,50 m

CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA

PRUEBA No.	1			1		
MOLDE No.	1			1		
No. DE GOLPES	INALTERADO			SATURADO		
DIAS DE IMERSION	4			4		
EXPANSION mm.						
HUMEDAD PENETRACION	32,21			35,75		
PULGADAS	LECTURA	PSI	CBR%	LECTURA	PSI	CBR%
0,025	35,0	25,7		15,0	11,0	
0,050	65,0	47,8		35,0	25,7	
0,075	84,0	61,7		55,0	40,4	
0,100	106,0	77,9	7,8	70,0	51,4	5,1
0,150	135,0	99,2		89,0	65,4	
0,200	156,0	114,6	7,6	102,0	75,0	5,0
0,250	170,0	124,9		120,0	88,2	
0,300	184,0	135,2		135,0	99,2	
0,400	210,0	154,3		166,0	122,0	
0,500	224,0	164,6		186,0	136,7	



CBR CORREGIDO A 0,1"	7,79	5,1

CBR CORREGIDO A 0,2"	7,6	5,0

Elaboro. FERNANDO AUGUSTO ROJAS CHAUX
JEFE DE LABORATORIO

Reviso. ANDRES OME CANO
INGENIERO CIVIL

Los resultados de laboratorio y demás informaciones correspondientes al estudio de suelos se encuentran relacionados en los respectivos informes para cada tramo, del cual se hace entrega a la entidad contratante 2 copias en físico y en medio magnético.

1. **VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 1**
2. **VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 2**
3. **VEREDA BETANIA TRAMO 1**
4. **VEREDA BETANIA TRAMO 2**

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

5. **VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 1**
6. **VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 2**
7. **VEREDA EL PROGRESO TRAMO 1**
8. **VEREDA EL PROGRESO TRAMO 2**

2.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO GEORREFERENCIADO EN SISTEMA MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL CTM12, PARA UN PROYECTO DE PLACA HUELLAS EN 7 TRAMOS DE 200 M Y 1 TRAMO DE 100 M DISTRIBUIDOS EN LAS VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ISNOS – HUILA.

Se realiza Levantamiento topográfico Georreferenciado en Sistema Magna Sirgas Oeste, para 7 tramos de 200 m y 1 tramo de 100 m de placa huella distribuidos en las vías terciarias del Municipio de Isnos – Huila.

1. **VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 1**
2. **VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 2**
3. **VEREDA BETANIA TRAMO 1**
4. **VEREDA BETANIA TRAMO 2**
5. **VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 1**
6. **VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 2**
7. **VEREDA EL PROGRESO TRAMO 1**
8. **VEREDA EL PROGRESO TRAMO 2**

Las actividades de topografía estuvieron a cargo del Topógrafo LUIS ALBERTO ÑAÑEZ y se realizaron con una Estación Total electrónica GOWIN – TKS 202, la cual cuenta con una precisión de 2", esto garantizando la precisión requerida por las diferentes entidades para realizar estudios de levantamientos topográficos para vías

El contratista realiza entrega a la entidad contratante dos copias de cada informe topográfico con sus respectivas carteras, 2 juegos de planos por cada tramo, los cuales contienen plano en planta y plano de secciones transversales, además de entregar copia en medio magnético del informe y planos.

2.3 MOJONES GEORREFERENCIADOS EN SISTEMA MAGNA SIRGAS ORIGEN NACIONAL CTM12, PARA 7 TRAMOS DE 200 M Y 1 TRAMO DE 100 M DE PLACA HUELLAS EN LAS VÍAS TERCIARIAS MUNICIPIO DE ISNOS.

METODOLOGÍA DE CAMPO

El posicionamiento con los receptores GNSS, fue realizado el día 17 de junio de 2024 en horas de la mañana, se realizó la determinación de los puntos Delta. 1 y Delta. 2, ubicados sobre la margen de la vía en la zona de estudio.

Los vértices están materializados sobre placa en aluminio exactamente en el costado izquierdo y derecho. A continuación, se muestran las fotografías de los vértices georreferenciados. Las placas de aluminio se les realizo la Georreferenciación con el sistema de coordenadas Magna – Sirgas.

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

EQUIPO UTILIZADO

Se realizó la determinación por sistema GNSS utilizando el método Estático (ideal para la determinación de redes de control), se utilizaron receptores marca AllyNav R26 de doble frecuencia. (Se anexa folleto básico para sus características).





El sistema GNSS es muy exacto por ser extremadamente resistente a las inclemencias del tiempo y a las interferencias de las señales de radio en tierra, gracias a las altas frecuencias de transmisión. Cada Satélite trasmite dos frecuencias para Posicionamiento denominadas L1 y L2 que son coherentes y moduladas por varias señales a saber: Un código de ruido pseudo-aleatorio (PRN) llamado código C/A que tiene una frecuencia de 1.025 Mhz y se repite cada milisegundo, a su vez cada una de las portadores L1 y L2 están moduladas con el código P que es también un (PRN), pero con una frecuencia DIEZ (10) veces mayor que la del código C/A.

Adicionalmente las dos frecuencias transmiten un mensaje de satélite que le informa al usuario sobre la salud y posición de cada uno de los satélites (Efemérides). Midiendo el tiempo que demora en llegar una señal de radio emitida por el satélite al punto donde está el receptor y conociendo la posición exacta de cada satélite en el espacio, podemos determinar la distancia que hay del satélite al receptor aplicando la fórmula d = velocidad de la luz x tiempo; luego, trilaterando con cuatro (4) satélites, podemos determinar la posición exacta del receptor en X, Y, Z. en Datum WGS 84.

Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA









Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496



Realizando la Transformación de coordenadas del Sistema Magna Sirgas; Coordenadas Geodésicas a Coordenadas Planas Cartesianas con Origen Oeste, por medio del Software Magna – Sirgas del IGAC Versión 3.0. Se obtuvo la siguiente información:

Luego se realiza el cálculo de los detalles radiados. Para tal fin se utiliza el software de manejo de datos de la estación total TOPCON GOWIN TKS-202, los cuales realizan los procedimientos adecuados para el cálculo de las coordenadas, dando como resultado un archivo de texto con las coordenadas y descripción de los puntos del levantamiento topográfico para su posterior interpretación contra las carteras de campo.



Posteriormente se procede al cálculo y dibujo de los detalles levantados en el terreno con ayuda de un software especializado de topografía (AutoCAD Civil 3D) el cual permite crear con la información primaria una base de datos dentro del mismo archivo y al tiempo va involucrada la parte gráfica. En forma casi automatizada se van dibujando los detalles y al mismo tiempo se van generando en capas (layers) según el código, esto con el fin de facilitar la etapa de interpretación de la información levantada y al tiempo de tener un mejor manejo de la información pues permite la filtración de códigos y detalles.

COORDENADAS PLACAS GEORREFERENCIADAS.

Se presenta cuadro de coordenadas del par de placas correspondiente a cada tramo del proyecto.

Los detalles del proceso de georreferenciación se presentan en el informe topográfico que se entrega a la entidad contratante.

Cabe anotar que la conversión de las coordenadas geográficas a coordenadas planas cartesianas con Origen Oeste, Sistema Magna – Sirgas definitivas de los 2 puntos georreferenciados con GNSS, se realizó en el Software Magna Sirgas 3 del IGAC.

Luego ya en el software de postproceso CHC Geomatics Office 2 se ingresan las coordenadas corregidas del punto de control y se procesan los 3 emplazamientos de cada uno de los archivos de cada antena. Luego se realizó el ajuste del triángulo formado en la georreferenciación por medio del software.

Se puede observar en el presente reporte de posicionamiento que la señal fue bastante buena, ya que se obtuvo un PDOP de 1.8 en los 3 vectores. Como es un posicionamiento para trabajos topográficos se consideran los resultados satisfactorios ya que los RMS en promedio son del orden s= 0.01 m para los vectores estáticos, es decir que el 68% de las posiciones de cada punto están dentro de un

rango de 1 cm. También se anexan en el presente informe los archivos RINEX del levantamiento.

VEREDA ALTO JUNIN

REFERENCIA	LATITUD "N"	LONGITUD "W"	NORTE	ESTE	COTA
Delta 1 - T1	1°57´29.2573"	76°16´11.1821"	708308.3042	1089867.558	1976.1791
Delta 2 – T1	1°57´24.7581"	76°16´07.9527"	708170.143	1089967.4367	1966.2738
Delta 1 – T2	1°57´49.9195"	76°15´59.3435"	708943.1931	1090233.1487	2027.4757
Delta 2 – T2	1°57´49.9952"	76°15´56.5324"	708945.5607	1090320.0318	2044.3548

VEREDA BETANIA

REFERENCIA	LATITUD "N"	LONGITUD "W"	NORTE	ESTE	COTA
Delta 1 - T1	1°55´12.6405"	76°14´53.7160"	704112.7845	1092263.8845	1863.1515
Delta 2 – T1	1°55´14.9903"	76°14´53.6809"	704184.9681	1092264.934	1860.9015
Delta 1 – T2	1°55´13.8436"	76°15´11.5598"	704149.4772	1091712.3475	1824.2782
Delta 2 – T2	1°55´14.1192"	76°15´10.3107"	704157.9618	1091750.9536	1835.1786

VEREDA MARQUEZA

REFERENCIA	LATITUD "N"	LONGITUD "W"	NORTE	ESTE	COTA
Delta 1 - T1	1°54´09.8562"	76°1156.4401"	702186.8451	1097744.1688	1727.6914
Delta 2 – T1	1°54´10.1552"	76°11´58.0599"	702196.0063	1097694.098	1724.635
Delta 1 – T2	1°54´03.0307"	76°11´37.5803"	701977.4696	1098327.2113	1702.5565
Delta 2 – T2	1°54´02.1432"	76°11´37.5094"	701950.2098	1098329.4165	1698.6769

VEREDA PROGRESO

REFERENCIA	LATITUD "N"	LONGITUD "W"	NORTE	ESTE	COTA
Delta 1 - T1	1°57´31.1297"	76°12´55.4132"	708368.8345	1095918.2505	1845.8938
Delta 2 – T1	1°57´32.1560"	76°12´56.9260"	708400.3393	1095871.4746	1845.7496
Delta 1 – T2	1°57´31.1297"	76°12´55.4132"	708368.8345	1095918.2505	1845.8938
Delta 2 – T2	1°57´32.1560"	76°12´56.9260"	708400.3393	1095871.4746	1845.7496

2.4 DISEÑO GEOMÉTRICO DE 7 TRAMOS DE 200 M Y 1 TRAMO DE 100 M DE PLACA HUELLA DISTRIBUIDOS EN LAS VÍAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ISNOS – HUILA.

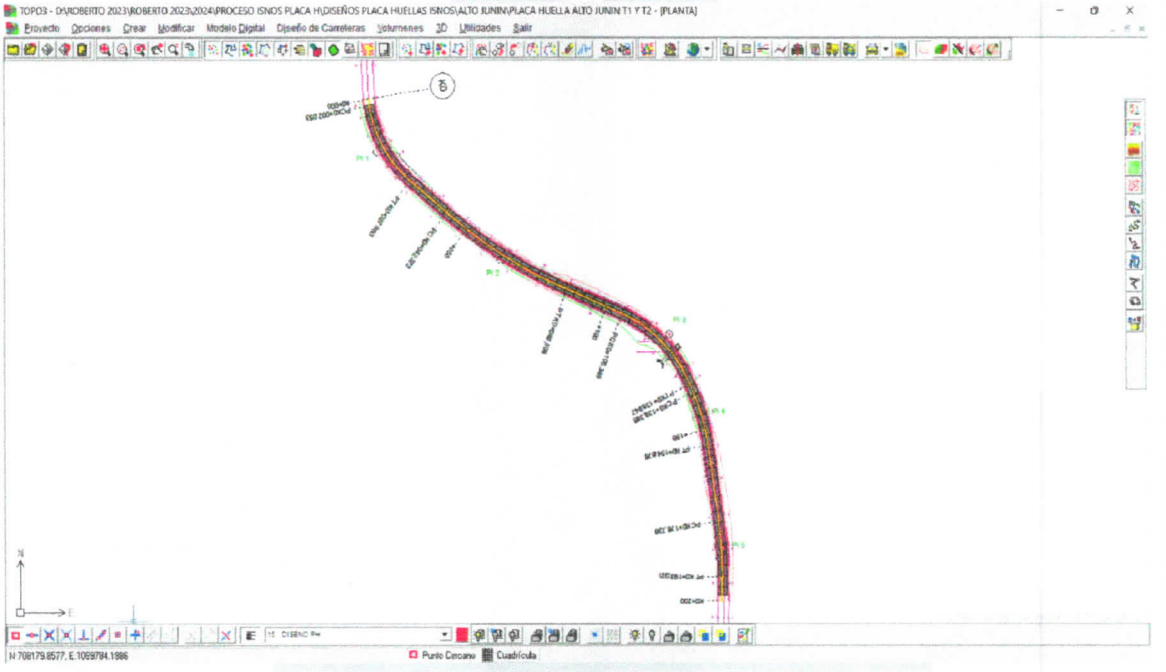
Se realiza diseño geométrico y estructural para 8 tramos de placa huella, 7 tramos con una longitud de 200 m y 1 tramo de 100 m, atendiendo las recomendaciones y criterios definidos en la CARTILLA DE OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES del programa CAMINOS COMUNITARIOS DE LA PAZ TOTAL y la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella – Versión 2017 del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, así como las Especificaciones Generales Para Construcción de Carreteras del INVÍAS en su versión 2013.

TRAMO	DESCRIPCION/UBICACION	LONGITUD (M)
1	VEREDA ALTO JUNIN (TRAMO 1)	200
2	VEREDA ALTO JUNIN (TRAMO 2)	200
3	VEREDA BETANIA (TRAMO 1)	200
4	VEREDA BETANIA (TRAMO 2)	200
5	VEREDA LA MARQUEZA (TRAMO 1)	200
6	VEREDA LA MARQUEZA (TRAMO 2)	200

7	VEREDA EL PROGRESO (TRAMO 1)	200
8	VEREDA EL PROGRESO (TRAMO 2)	100

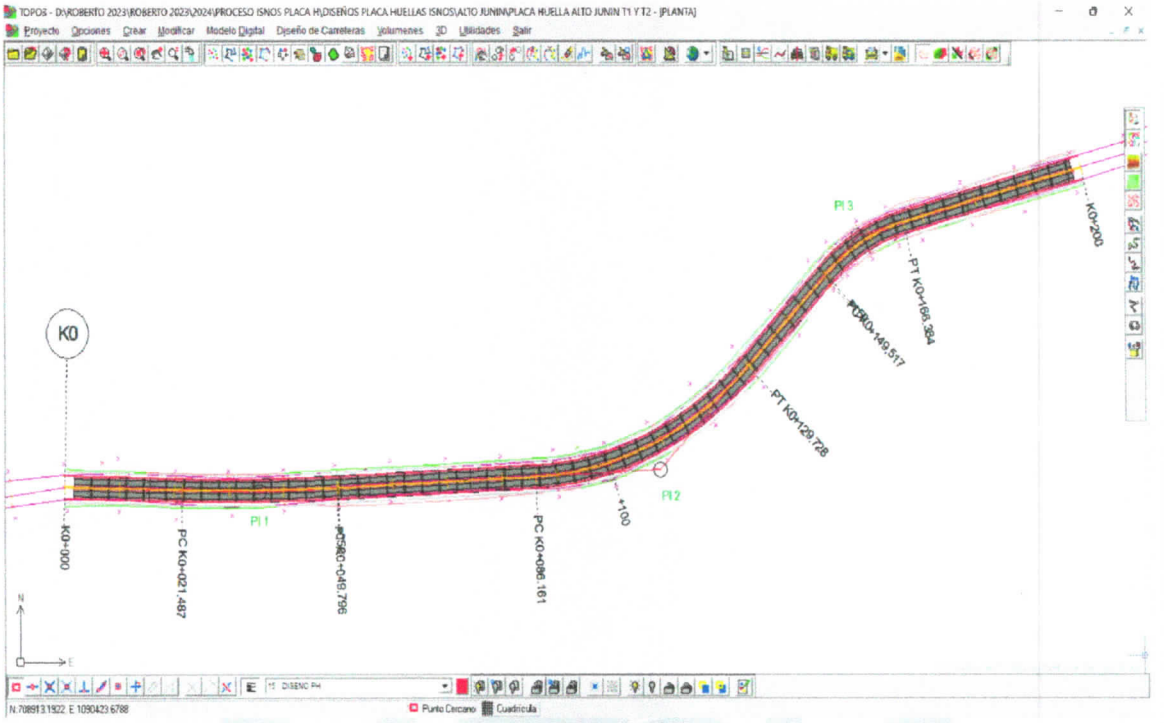
El diseño en planta se realiza posterior a la obtención del modelo digital del terreno MDT, ajustando el nuevo eje de diseño al eje existente de la vía de tal manera que no se realicen modificaciones sustanciales en el trazado existente. El diseño geométrico de la vía se realiza con el software TOPO3 del ingeniero Efraín de Jesús Solano docente de la facultad de ingeniería Civil de la Universidad del Cauca.

1. VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 1 (L= 200 m)

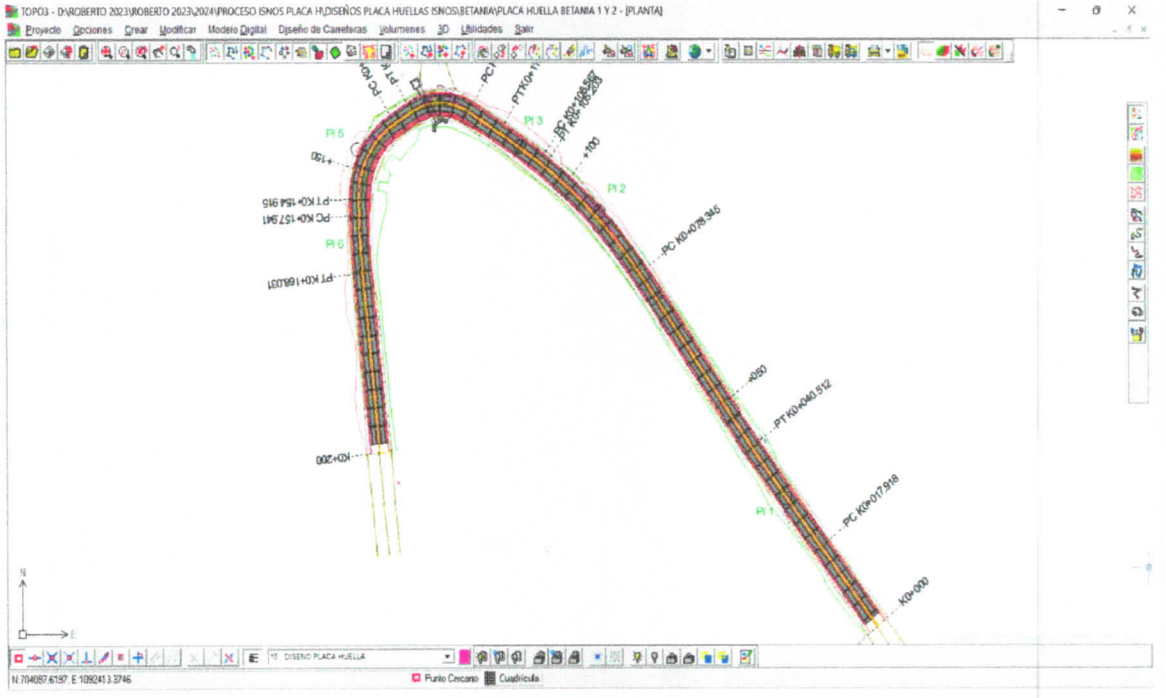


ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

2. VEREDA ALTO JUNIN TRAMO 2 (L= 200 m)



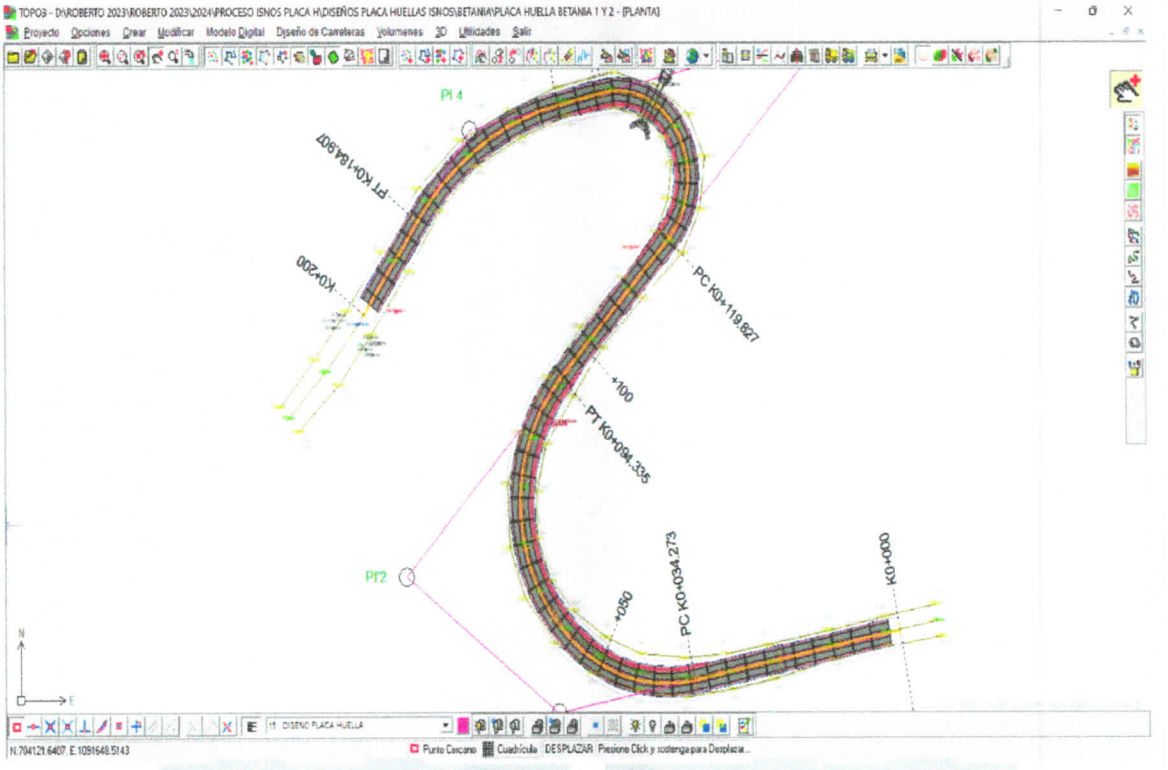
3. VEREDA BETANIA TRAMO 1 (L= 200 m)



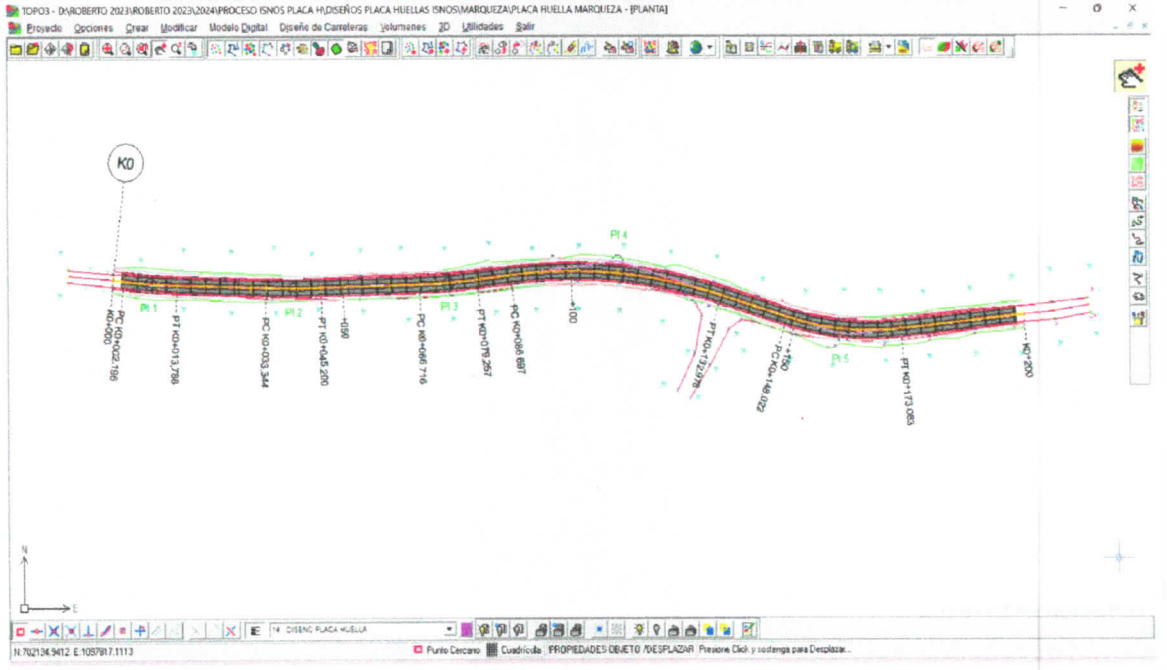
Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

4. VEREDA BETANIA TRAMO 2 (L= 200 m)



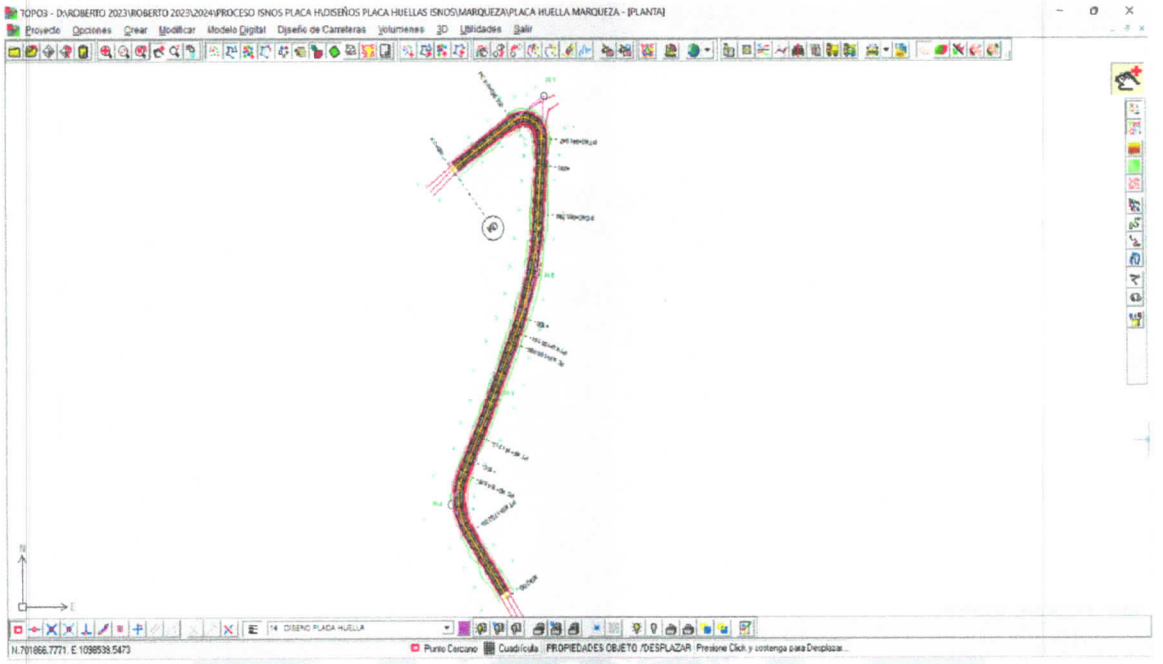
5. VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 1 (L= 200 m)



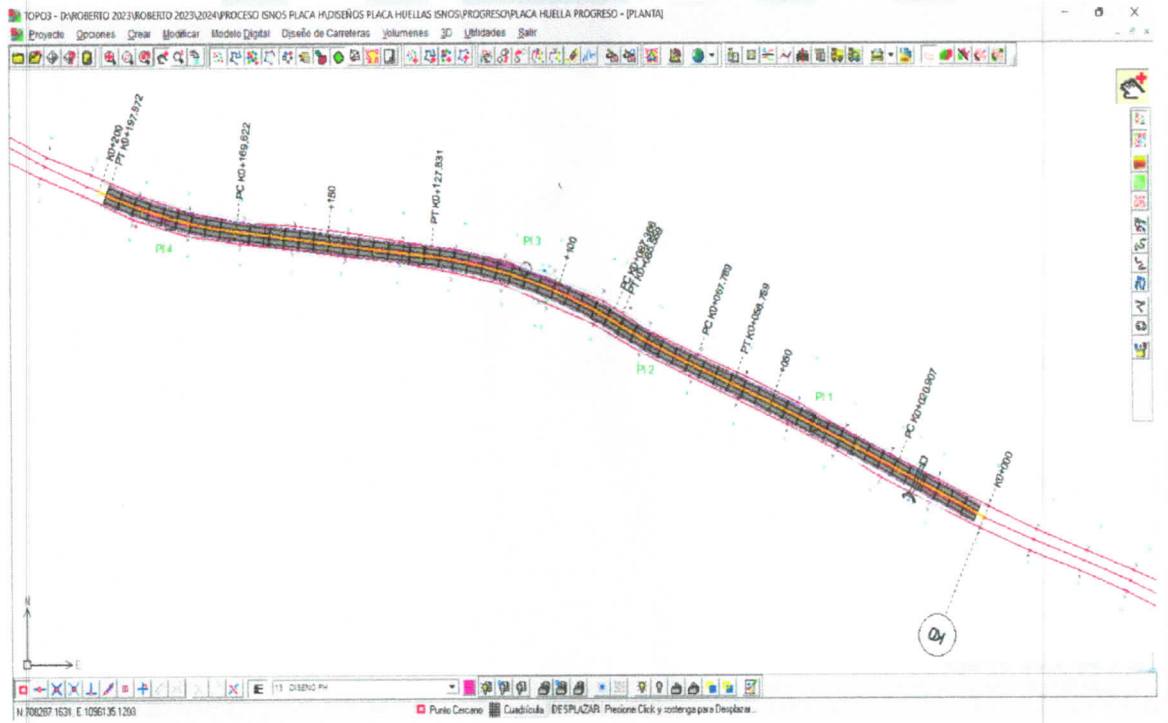
Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN INGENIERÍAS DE VÍAS TERRESTRES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

6. VEREDA LA MARQUEZA TRAMO 2 (L= 200 m)

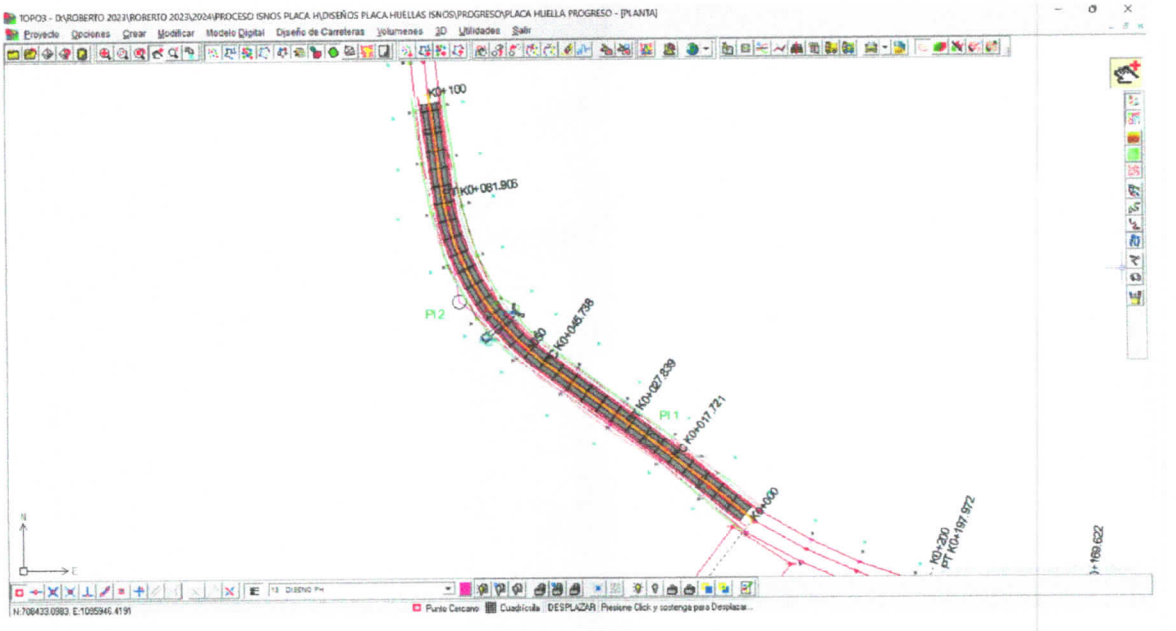


7. VEREDA EL PROGRESO TRAMO 1 (L= 200 m)



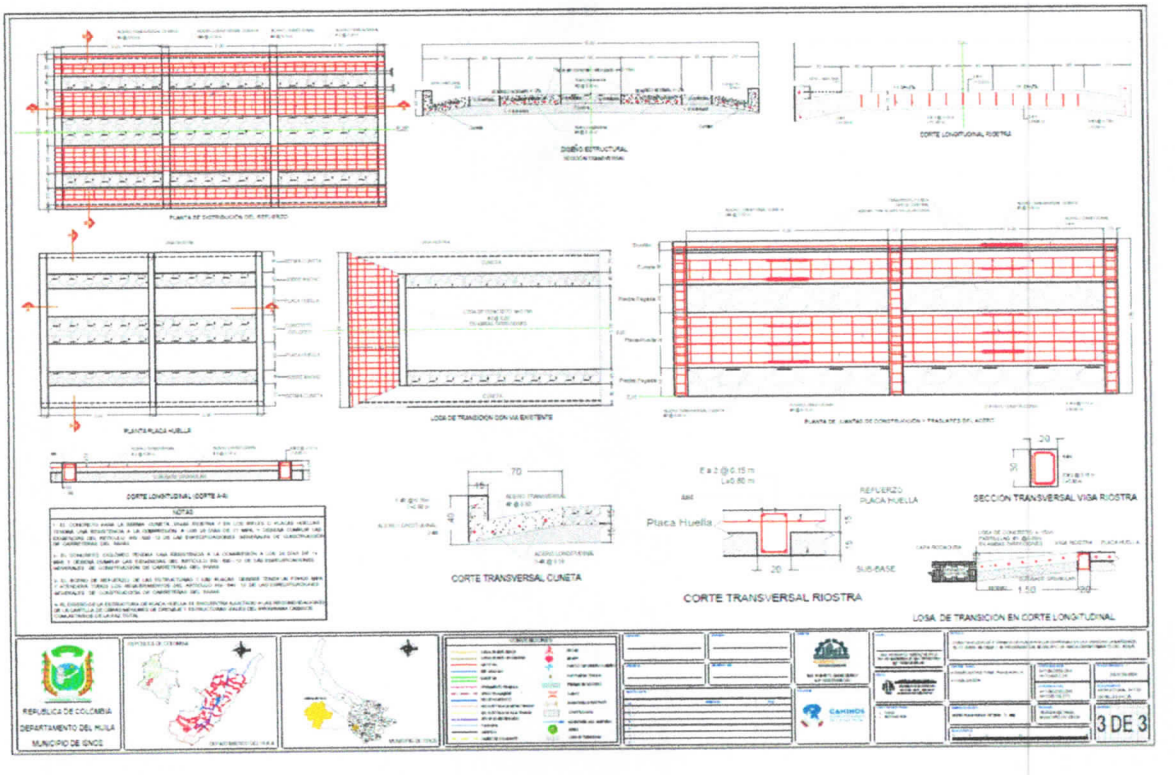
Cra 2 con Calle 4, Barrio Porvenir Isnos Huila
ing.roberto2018@gmail.com
Cel. 3163467496

8. VEREDA EL PROGRESO TRAMO 2 (L= 100 m)



Como soporte al presente informe se anexan los planos planta perfil de los 8 tramos diseñados.

En relación al diseño estructural se presenta una estructura reforzada que aplica para todos los 8 tramos diseñados, debido a que es el mismo vehículo de diseño (C3).



3. SEGURIDAD SOCIAL

EL CONTRATISTA, presenta los pagos correspondientes al sistema de seguridad social en salud, pensiones, riesgos profesionales, parafiscales del personal empleado en la ejecución del contrato tal como se relaciona a continuación y en las respectivas planillas de seguridad social que hacen parte de los anexos del presente informe.

No. PLANILLA	VALOR	PERIODO SALUD	PERIODO PENSION
30427637	$ 386.500.00	2024-06	2024-06
30427642	$ 128.200.00	2024-07	2024-07

De igual manera se presentan planillas de seguridad social del personal ofertado y empleado en la ejecución del contrato.

No. PLANILLA	VALOR	PERIODO SALUD	PERIODO PENSION
30427696	$ 324,200.00	2024-07	2024-06
30427706	$ 268.800.00	2024-08	2024-07

Fecha informe: Julio 11 de 2024

ROBERTO ÑAÑEZ MUÑOZ
Contratista

4. ANEXOS

ANEXO 1. PLANOS PLANTA PERFIL.

ANEXO 2. PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL