Alcaldía de Ubaté

SOCIEDAD R&Z INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS

INFORME 1

CONTRATO DE OBRA CONTRATO DE OBRA SOP-362-2024 SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE UBATE Y SOCIEDAD R&Z INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN BAJO SECTOR CHIRCALES, MEJORAMIENTO DE LA VÍA DEL BARRIO SANTA BÁRBARA SECTOR LA PLANADA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN II SECTOR LA "S" DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE SAN DIEGO DE UBATE CUNDINAMARCA

CONTRATANTE: VILLA DE SAN DIEGO DE UBATE CUNDINAMARCA
CONTRATISTA: SOCIEDAD R&Z INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS

UBATE CUNDINAMARCA, 2024.

DICIEMBRE 2024

Alcaldía de Ubaté

Alcaldía de Ubaté

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

CONTRATO:	CONTRATO DE OBRA SOP-362-2024
TIPO DE CONTRATO:	SELECCIÓN ABREVADA DE MENOR CUANTIA
OBJETO:	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN BAJO SECTOR CHIRCALES, MEJORAMIENTO DE LA VÍA DEL BARRIO SANTA BÁRBARA SECTOR LA PLANADA Y MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN II SECTOR LA "S" DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE SAN DIEGO DE UBATE CUNDINAMARCA.
CONTRATISTA:	SOCIEDAD R&Z INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS
NIT:	832.001. 294-1
REP RESENTANTE LEGAL:	NORMA CONSTANZA SILVA VILLAMIL
FECHA INICIO DEL CONTRATO:	29 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DE FIN DEL CONTRATO:	29 DE DICIEMRBE DE 2024
SUPERVISOR: **ING. KARLA ROCIO PACHON**	**ALCALDIA MUNICIPAL – SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS**

Alcaldía de Ubaté

LOCALIZACION Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se llevará a cabo en dos sectores la cual se dio inicio en el sector 1: **MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN BAJO SECTOR CHIRCALES,** sector 2 **MEJORAMIENTO DE LA VÍA DEL BARRIO SANTA BÁRBARA SECTOR LA PLANADA,** sector 3 **MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN II SECTOR LA "S" DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE SAN DIEGO DE UBATE CUNDINAMARCA.**

Actualmente se presentan grandes inconvenientes en la intercomunicación terrestre por el mal estado de las vías, ya que se restringe el tránsito periódicamente a la población de los diferentes sectores que conforman las veredas del casco rural aumentando los tiempos de viaje, generando desgaste y reducción de la vida útil de los vehículos que la transitan continuamente, incrementando los costos de transporte de insumos de los productos y el valor del transporte público para los habitantes.

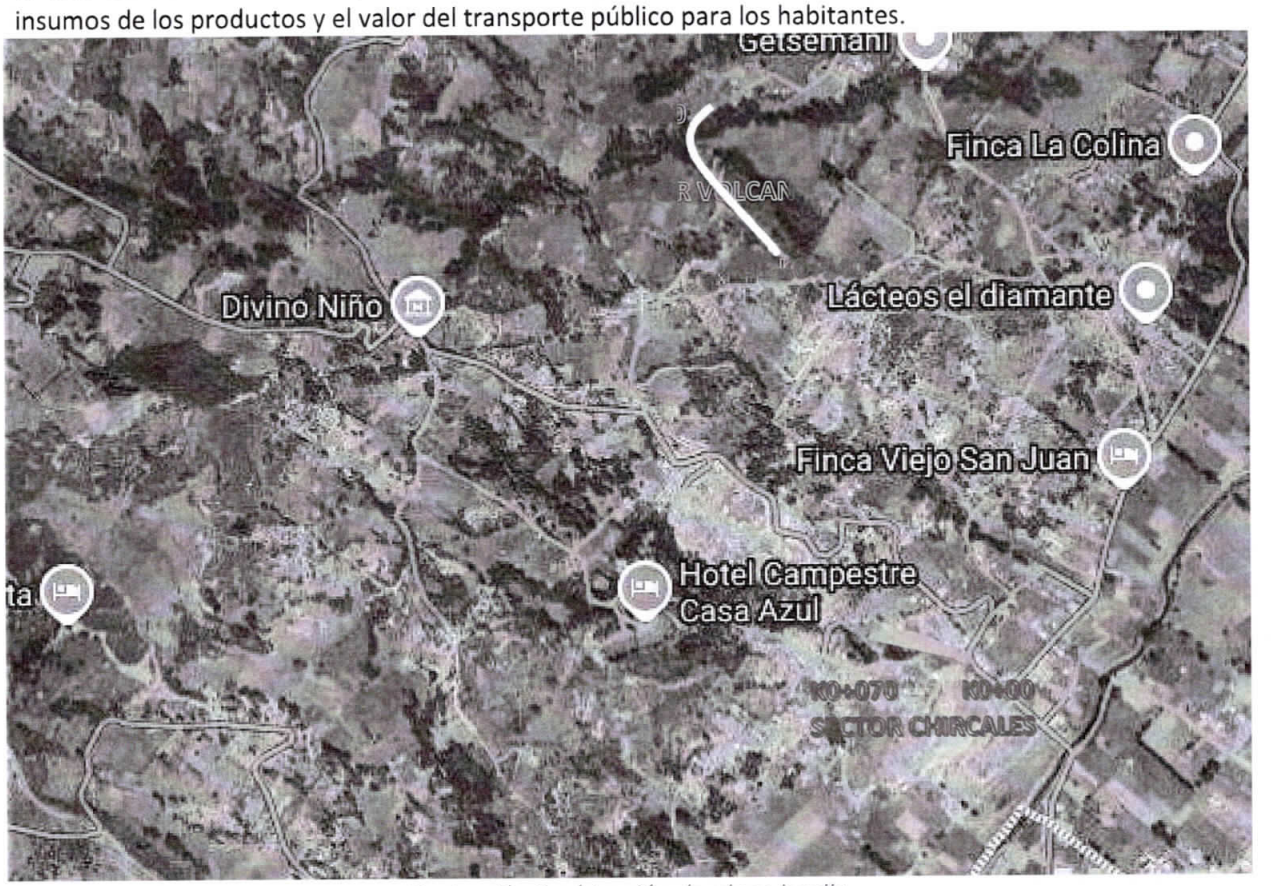


Ilustración 2: ubicación de placa huella

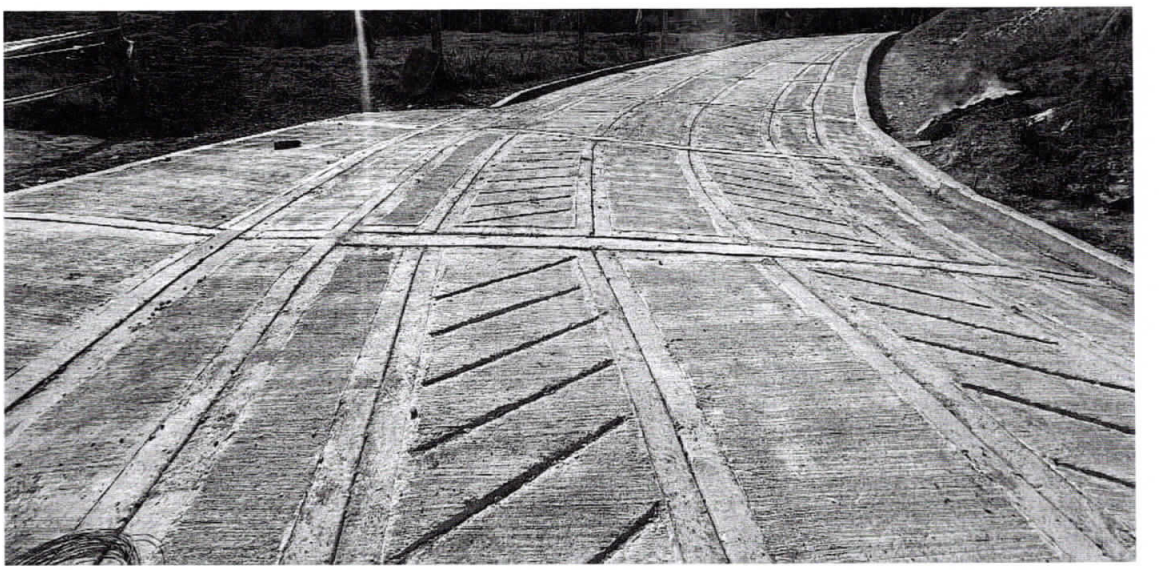


Ilustración 1: vista real placa huella

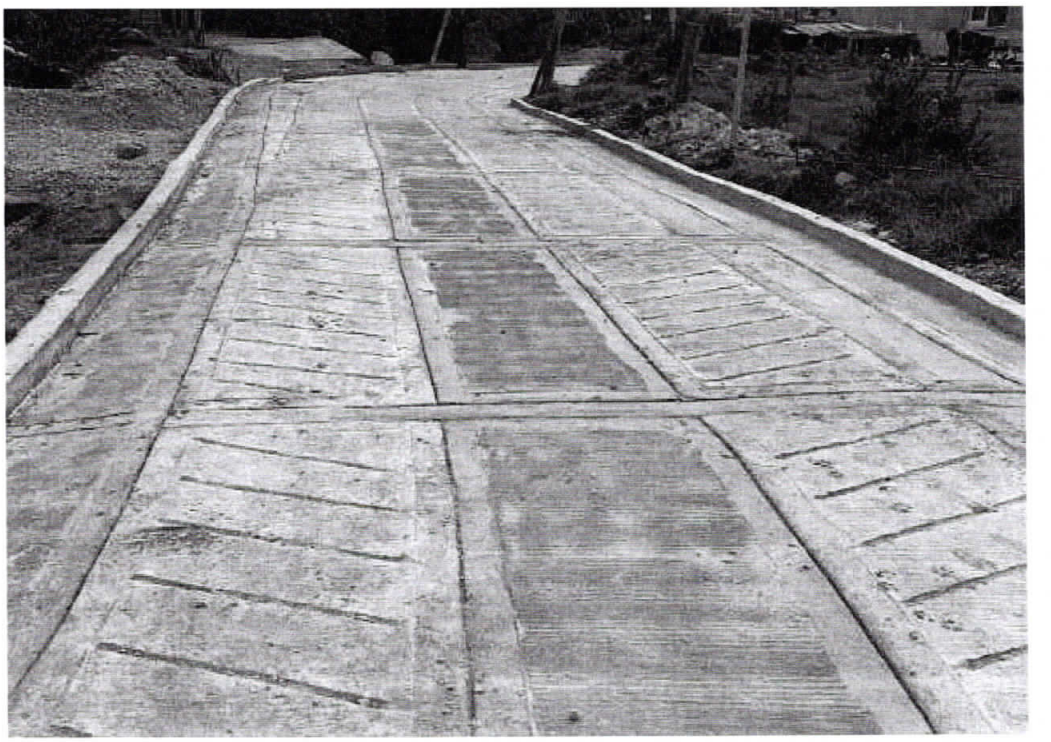
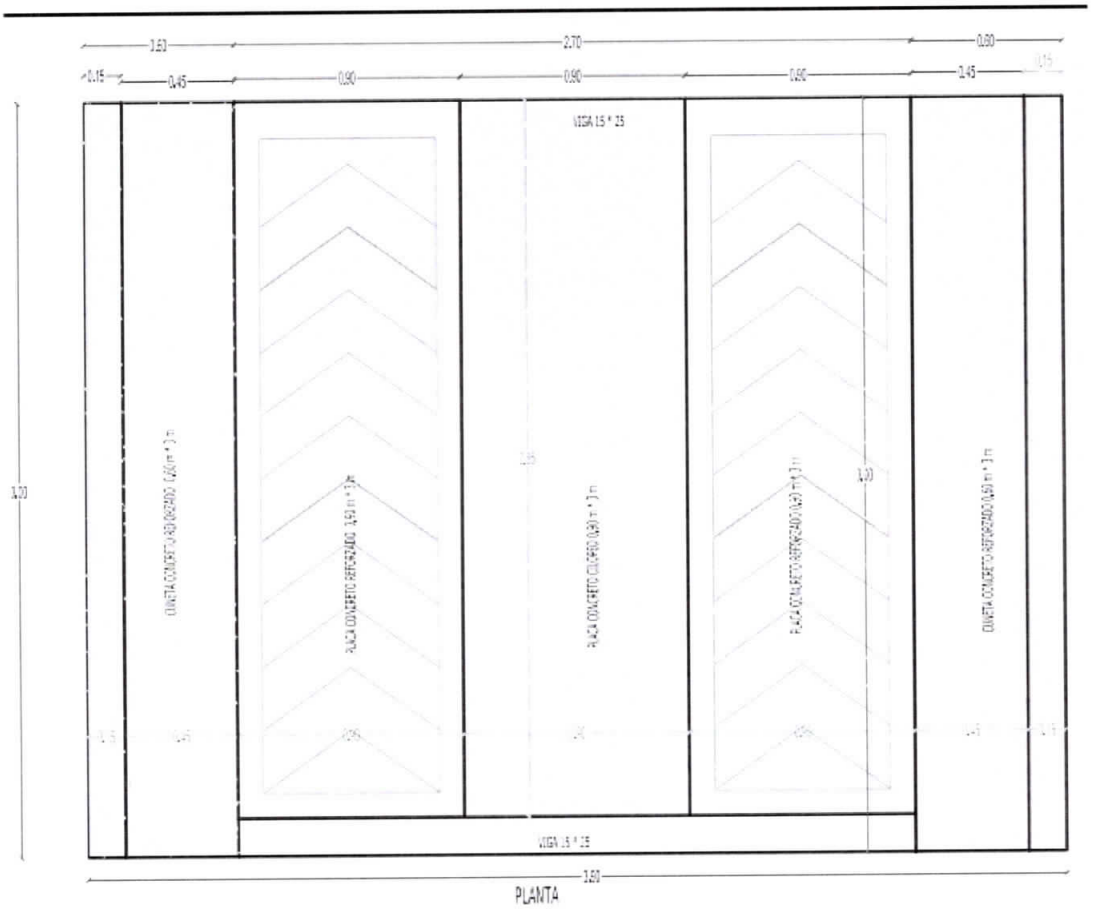


Ilustración 2: vista real placa huella

ACTIVIDADES EJECUTADAS POR PARTE DEL CONTRATISTTA

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Los trabajos de esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado se colocarán en módulos de 3 metros y tendrán cada una las siguientes dimensiones: ancho de 0.90 metros, espesor de 0.15 metros y una longitud entre centros de viguetas transversales de 3 metros. Entre estas cintas se construirá una placa de concreto clase G, también en un ancho de 0.90 metros.



MATERIALES UTILIZADOS

Concreto: Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final, el concreto será clase D con una resistencia a la compresión de 3.000 PSI; para las cunetas, el concreto será clase E con una resistencia de 2.500 PSI ò "Cuneta de concreto fundida en sitio" y para las placas o franjas centrales y sobre anchos será una placa en concreto ciclópeo clase G con una resistencia de 2.000 PSI, materiales estos que deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS.

Acero: Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS.

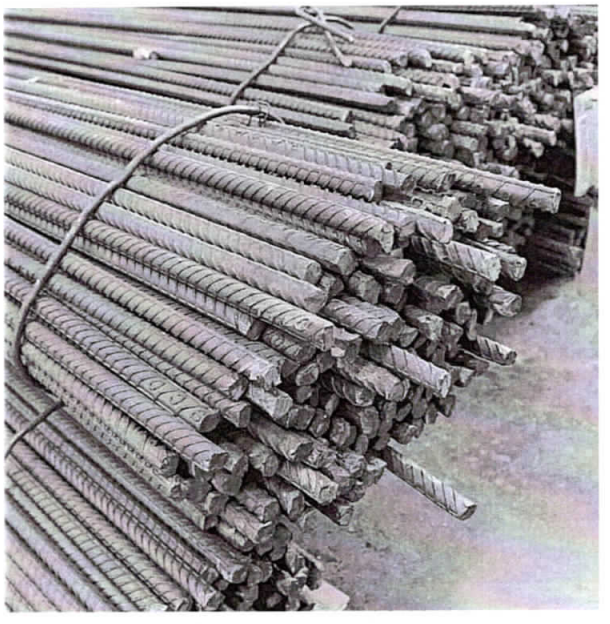


TABLA ACEROS POR METRO (KG)						
ITEM	FIGURA	L(m)	#3	#4	#5	PESO(KG)
P1	0.15 — 0.80 — 0.15	1.10		*0.62P1		11.00
P2	1.0	1.0		*0.62P1		*0.00
V1		0.23	5			0.644
V2	1.0	1.0	2			1.120
C1	0.15 — 0.35 — 0.60	0.55	3			2.104
C2	1.0	1.0	3			1.680
		TOTAL Kg* m				38.5

Rajón: Piedra con un tamaño promedio de 20 a 30 cms de diámetro de buena resistencia. Se utiliza para el mejoramiento de las condiciones mecánicas de la Subrasante en la construcción de vías. Su desgaste no debe ser mayor al 50% y el índice de plasticidad del material fino debe ser menor o igual al 6%.



DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

1. **CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE:** Afirmado existente, así como la conformación o reconstrucción de cunetas.

En esta actividad se verificará la calidad de los materiales que van a servir como fundación de laboral de la placa huella a proyectar, se revisará la capacidad portante del material

AFIRMADO: La unidad de medida para la conformación de la calzada, será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de trabajo realizado deacuerdo con esta especificación y a satisfacción del supervisor en el área definida por éste.

Equipo utilizado: Motoniveladora.

Este trabajo consiste en la escarificación, laconformación, re nivelación y compactación del

COMPACTACION: Esta actividad se realizará extendiendo el material sobre el firme de la vía para igualarlo y consolidarlo. Esta capa será compactada de forma mecánica sobre la capa de subrasante o suelo.

Equipo utilizado: Vibro compactador.

1. **SOBRANTES A UNA DISTANCIAMENOR DE 5 KM.**

Se adelantan excavaciones manuales para la disposición de las riostras de sección transversal 0.15 m de ancho, 0.25 m de alta y teniendo en cuenta los sobre anchos y cuneta del diseño adjunto. Si existe la necesidad de retirar material existente por su deterioro o pérdidade funcionalidad, se requerirá incluir la cuantificación de lo retirado y por ende, del material a usar como reemplazo.

Equipo y herramienta a utilizada: Palas, Picas.

Colocación de formaleta y hierro: Una vez realizada las anteriores actividades y en condiciones óptimas de conformación y afirmado, se formaletea longitudinalmente guardando la separación entre módulos de 3 metros, se colocará la armadura en ambos sentidos de las cintas o placas huella, así también el hierro en las viguetas transversales para proceder a fundir.

2. **Suministro de acero figurado y armado de acero de suministro 60000 psi:**

3. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO INCLUYE RETIRO DE

Las placas de concreto están arriostradas por unas viguetas de 0.15 cm de ancho por 25 cm de alto. En cuanto al hierro de las viguetas intermedias y vigas extremas, se colocará flejes en ese (S) cada 0.20 metros y 2 varillas longitudinales, ambos de 3/8 de pulgada. Se dispondrá e instalan la formaleta en terreno con las dimensiones expuestas en los planos, se colocarán las piezas o barras de acero libre de defectos ,deformaciones, presencia de grasa y oxidaciones, todas las varillas de refuerzo deberán colocarse con las longitudes, dobleces, ganchos, separación y posición que fije los planos y deberá mantenerse firme en su posición durante la colocación del concreto, se dejara un recubrimiento de 5 cm para absorber conjuntamente toda clase de esfuerzos que se sometan a la estructura. La cinta o huella llevará una armadura o parrilla en hierro de 1/2 de pulgada cada 0.20 metros en ambos sentidos, todo el tramo es en pendiente. Las placas de acceso llevarán igualmente hierro de 1/2 de pulgada en ambos sentidos.

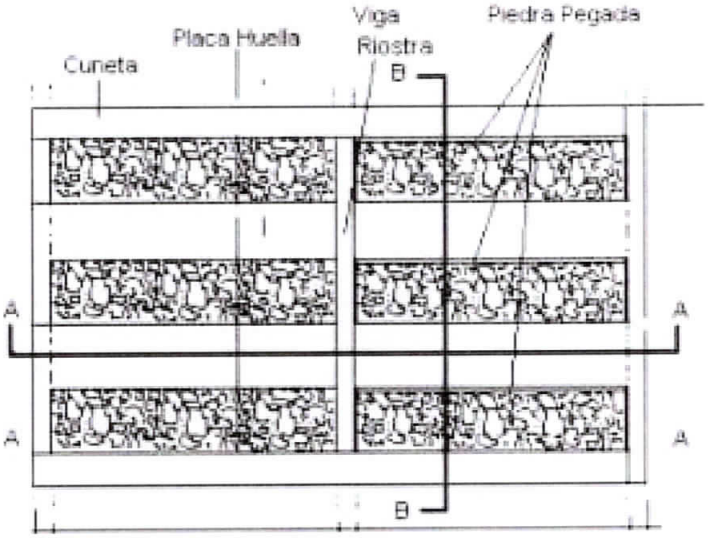
CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO

Colocada la armadura respectiva a la placa huella y viguetas transversales, se fundirá en concreto Clase D (f'c=3000 psi), comenzando por el extremo inferior de la placa huella y éstas, avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.
Las placas o franjas centrales y sobre anchos en concreto ciclópeo Clase G (f'c=2000 psi), y las cunetas en concreto Clase E ò "Concreto de cuneta fundida en el lugar" (f'c=2500 psi), se fundirán a la par o posterior a la fundición de las cintas o placa huella.

1. Concreto Clase D f'c =3.000 psi (bases):

Esta actividad consiste en el vaciado del concreto de 3.000 psi (libras de presión), los materiales a utilizar son la grava, arena de rio, agua y el cemento con las proporciones adecuadas para el diseño de mezcla correspondiente, para este diseño se preparan mezclas iniciales de prueba en cilindros metálicos en los cuales se realizaran diferentes ensayos de control y se verifican aspectos como asentamiento, masa, manejabilidad, fraguado y resistencia a la compresión, estos datos se compararan con la especificación si llegan a ser diferentes y no cumplen con la expectativa de calidad se reajustan las cantidades y se elabora nuevamente la mezcla.

Las Cintas son arriostradas por unas viguetas reforzadas de 0.15 cm de ancho por 0.25 cm de altura localizadas cada de 3 metros.



Esta actividad se realizará en la huella cinta y finalmente se realiza una Rampa de acceso con longitud de 1.50 y espesor de 0.15 en concretó clase D 3.000 Psi.

Equipo utilizado: Trompo, Cilindros de prueba, baldes, palas y canecas.

2. Concreto Clase G f'c =2.000 psi 40% RAJON PARA BASES:

Se trabaja placa en concreto ciclópeo de 0.90m por los 3 m para la parte central de la placa huellas y este es un concreto ciclópeo que se trabaja en proporciones de 1:2:4 la piedra media zonga es del 40% en volumen de la excavación y el concreto es del 60% los materiales a utilizar son arena de rio,gravilla, piedra media zonga, cemento y agua.
Además, Se implementará un sobre ancho a lado y lado de la placa huella en concreto ciclópeo con un ancho de 0,35m un espesor de 0.15m para lograr el ancho total del diseño propuesto.

Equipo utilizado: Trompo, picas, palas, baldes, palustres y canecas.

Cuneta en concreto clase E f'c=2.500 psi FUNDIDA EN EL LUGAR:

Esta actividad se inicia acondicionando la cuneta en tierra de acuerdo con las secciones transversales y cotas indicadas en los planos, se instalaran las formaletas de manera de garantizar que las cunetas queden construidas con las secciones y espesores señalados (e=0.15) se humedecerá la superficie de la cuneta y se procederá a colocar el concreto comenzando por el exterior inferior de la cuneta y verificando su espesor sea el señalado en los planos, se nivelará cuidadosamente las superficies expuestas para que la cuneta quede con las verdaderas formas y dimensiones indicadas en los planos. Las pequeñas deficiencias superficiales deberá corregirlas mediante la aplicación de un

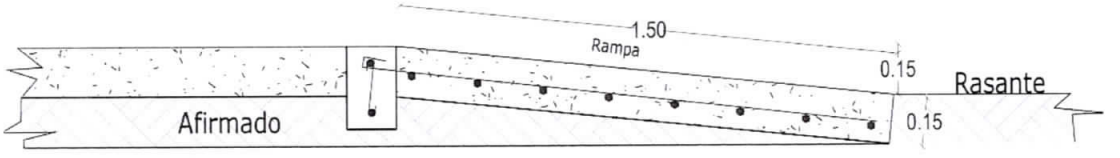
mortero de cemento. Cuneta Tipo "**L"** según las exigencias y los anchos de la calzada y diseño adjunto.

Con el fin de evitar la socavación de los lados laterales de las cintas o placa huella, por acción de las aguas lluvias y garantizar la durabilidad de las obras, se ejecutará cunetas revestidas en concreto, siguiendo las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS, "Cuneta de concreto fundida en el lugar. Estas cunetas se construirán con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada o diseño.

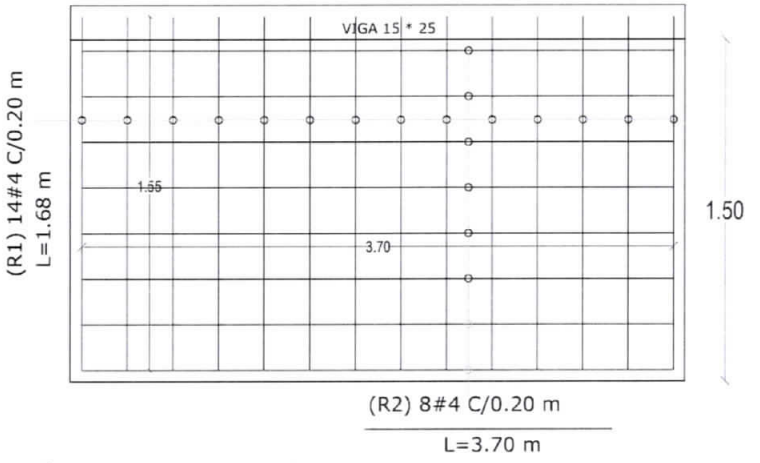
Equipo utilizado: Trompo, Formaletas, picas, palas, baldes, palustres y canecas

Rampas de acceso y/o salida: Esta actividad consiste en el vaciado del concreto de 3.000 psi (libras de presión), los materiales a utilizar son la grava, arena de rio, agua y el cemento con las proporciones adecuadas para el diseño de mezcla correspondiente, para este diseño se preparan mezclas iniciales de prueba en cilindros metálicos en los cuales se realizaran diferentes ensayos de control y se verificaran aspectos como asentamiento, masa, manejabilidad, fraguado y resistencia a la compresión, estos datos se compararan con la especificación si llegan a ser diferentes y no cumplen con la expectativa de calidad se reajustan las cantidades y se elabora nuevamente la mezcla.

La rampa de acceso y/o salida se arriostra a la estructura de la placa huella mediante la primer o ultima viga dependiendo si nos referimos a la rampa de entrada o salida, esto mediante barras de acero de ½" cuyo gancho tendrá 0,15 metros y se enlazará al acero de refuerzo longitudinal de la viga, que el enlace entre dichos elementos se distribuirá en 14 barras de ½" espaciadas a 0,20 metros entre y cuyo enlace serán los ganchos ya mencionados, teniendo en cuenta que se presente un recubrimiento adecuado. El largo de la rampa es de 1.50 metros y el acero de refuerzo será distribuido en esta dirección en 8 barras de ½" cada 0,20 metros donde igualmente se debe tener en cuenta que se presente un recubrimiento mínimo adecuada el cual no debe ser inferior a 0.05 metros en cada borde.
La placa de las rampas contara con espesor de 0,15 metros y una pendiente coherente con la topografía del terreno.



SECCIÓN LONGITUDINAL RAMPA ACCESO Y/O SALIDA



Curado del Concreto:

El concreto usado para fundir todos los elementos que componen la Placa Huella deberán cumplir estrictamente las especificaciones del INVIAS el cual se indican las características propias de los materiales para ser usados en la preparación de la mezcla correspondiente, de igual manera el concreto será debidamente vibrado, mezclado y nivelado, En este caso específico para el concreto de Placa Huella el curado debe mantener una temperatura y un contenido de humedad adecuados, durante los primeros días después del vaciado, para que se puedan desarrollar en él las propiedades de resistencia y durabilidad. El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada.

Cuatro requisitos para tener en cuenta Según Titulo C Norma - NSR-10.

- El concreto debe mantenerse por encima de los 10 grados centígrados y en condiciones de humedad por lo menos durante los 7 días después de su colocación.
- Debe existir una protección de los elementos estructurales de cualquier tipo de alteración mecánica.
- Mantenimiento del curado durante el tiempo necesario para obtener la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto en el rango de valores requeridos.

MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA DISPONIBLE		
MAQUINARIA EQUIPO Y/O HERRAMIENTA	CANT	TIEMPO DE OBRA
Retro Excavadora	1	Parcial
Mezcladora	1	Diario
Volquetas	2	Parcial
Vibrocompactador	1	Parcial

PERSONAL TECNICO DE OBRA CALIFACADO Y NO CALIFICADO			
CARGO	CANTIDAD	TIEMPO DE OBRA	NOM
Director de obra	1	Diario	YEISON MEDINA
Maestro Encargado	1	Diario	GONZALO HUERTAS ROJAS
			JOSE EVER RAMOS
Oficiales	1	Diario	
Ayudantes	4	Diario	DIEGO LEGUIZAMON MAURICIO RIVERAS LEON JOSE VIVAS ARMANDO LOSANO JUAN UMBARILA
Operadores y Conductores	2	Parcial	

Alcaldía de
Ubaté

REGISTRO FOTOGRÁFICO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN BAJO SECTOR CHIRCALES

CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

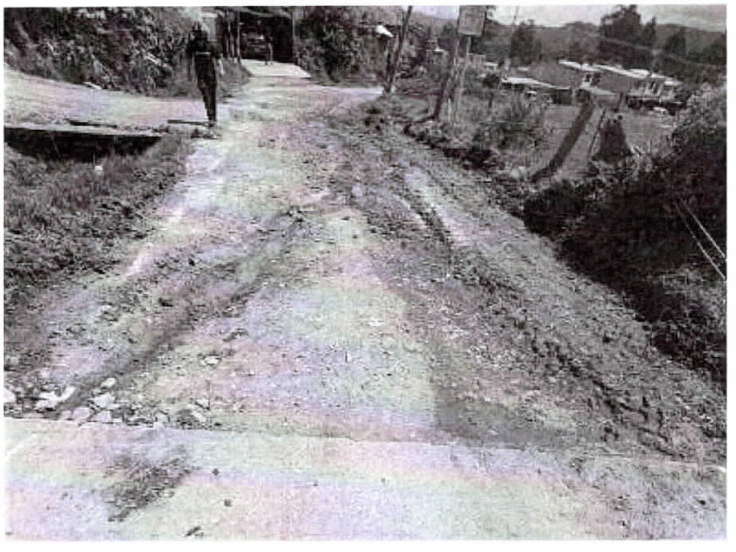


IMAGEN 001
vía en condiciones iniciales



IMAGEN 002
proceso de conformación de calzada con motoniveladora y descargue de recebo con el fin de nivelar la vía.

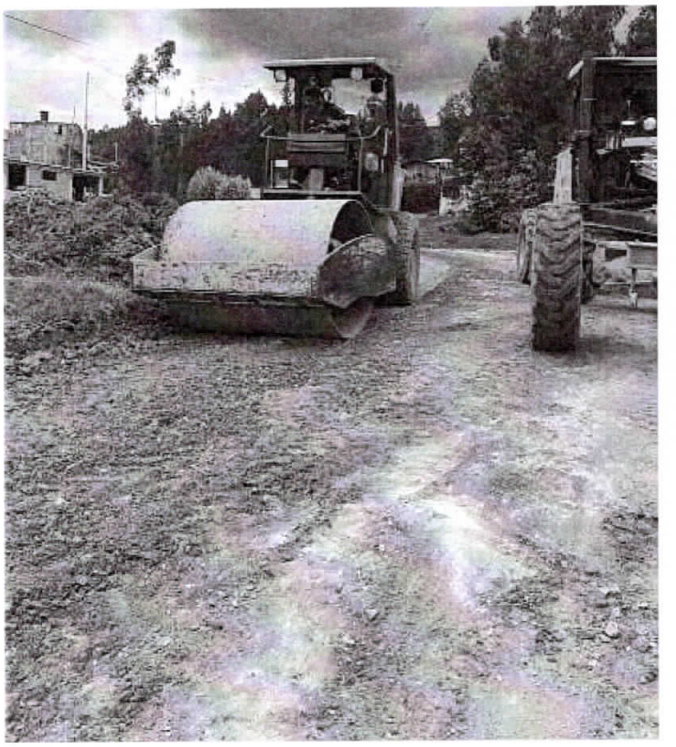


IMAGEN 003
Proceso de compactación
Se riega con agua y se inicia a pisar con el vibrocompactador.

EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN SECO A MANO



IMAGEN 004
Excavaciones manuales para cuneta.

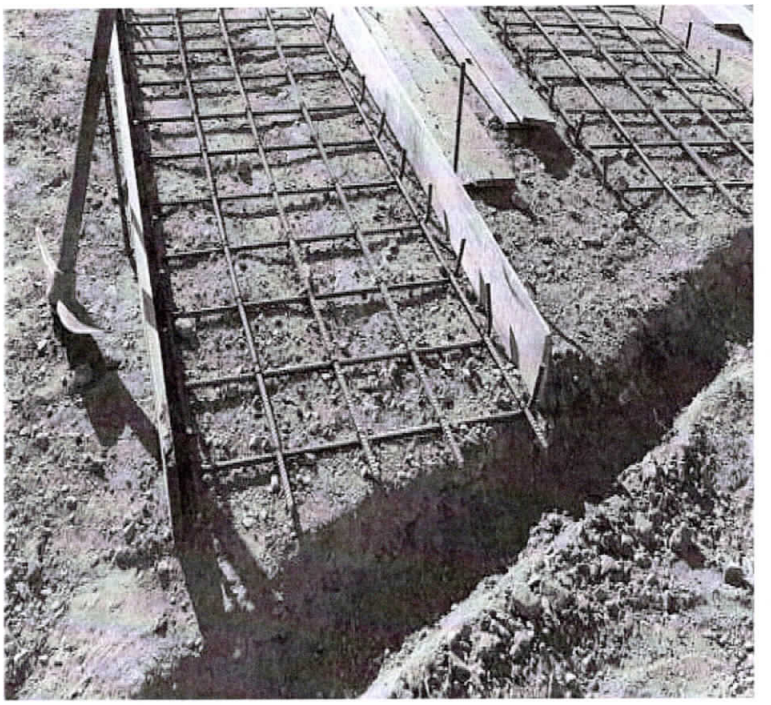


IMAGEN 005
Excavaciones manuales para riostras.

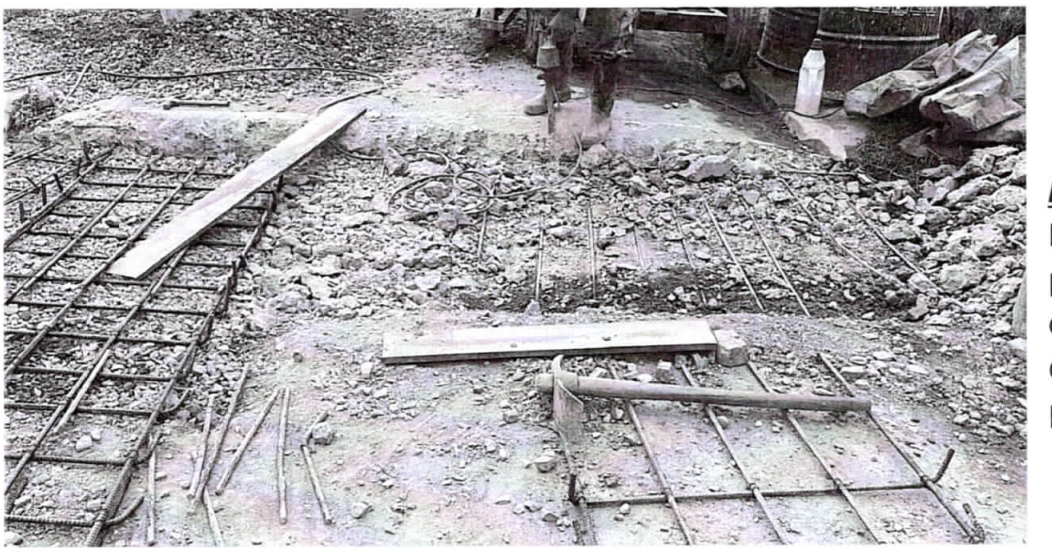


IMAGEN 006
Demolición de placa de concreto a mano de rampa final para empalme.

CONCRETOS CLASE D f´c 3.000 PSI bases

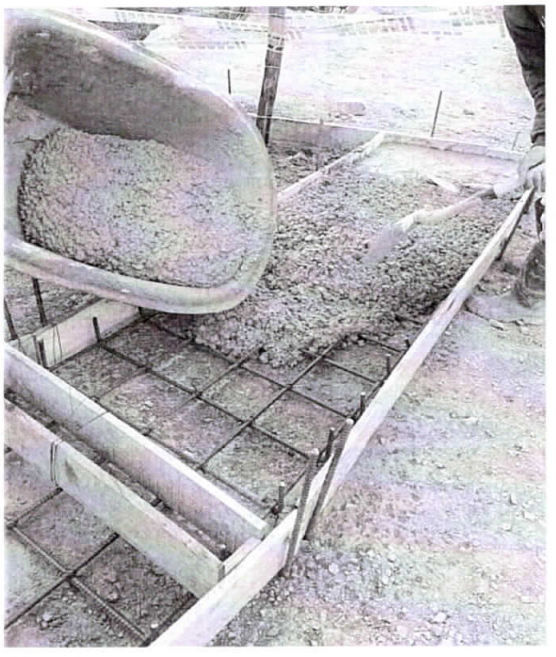


IMAGEN 007
Proceso de vaciado de concreto, en este caso se está vaciando concreto de 3000psi para huellas.

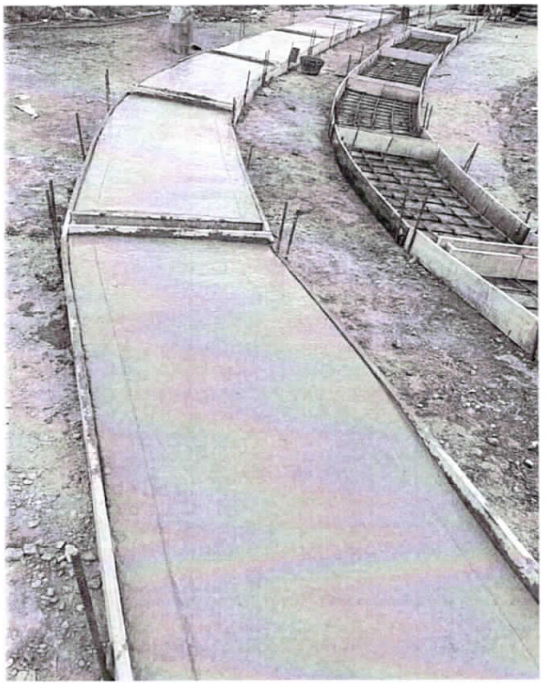


IMAGEN 008
Proceso de gualeado de bordes de cada placa, posteriormente se escobea
manteniendo las pendientes y nivelación de placa con un espesor de 0.15m, un ancho de 0.90m y un largo 2.85m.



IMAGEN 009

Proceso de acabado y terminado de la huella, en este proceso de gualean los bordes de cada placa, posteriormente se escobea y finalmente con ayuda de una plantilla se marcan las líneas que ayudan a la adherencia de las llantas y el desagüe de las aguas lluvia.

CONCRETOS CICLOPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJON PARA BASES

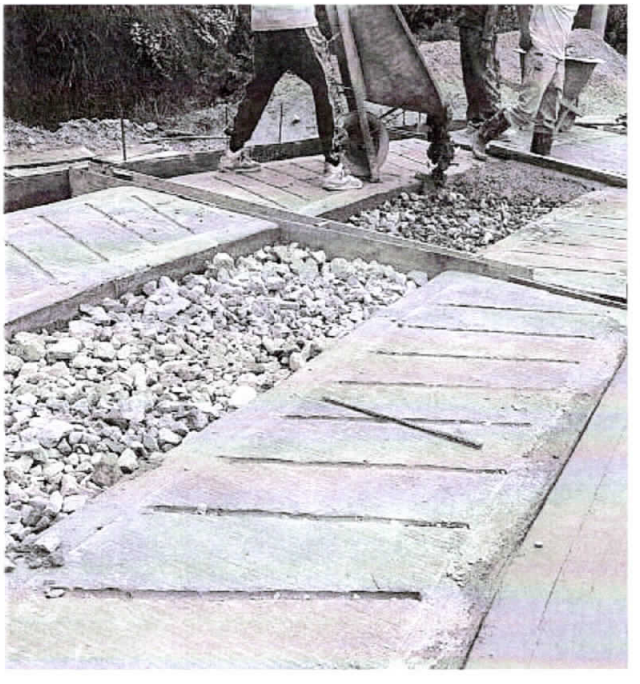


IMAGEN 009

se realiza encoframiento de ciclópeo y se coloca un 40% de piedra rajón, con un ancho de 0.90m un largo de 2.85m y un espesor de 0.15m.



IMAGEN 010
se realiza gualeado de bordes de cada placa de ciclópeo, posteriormente se escobea.

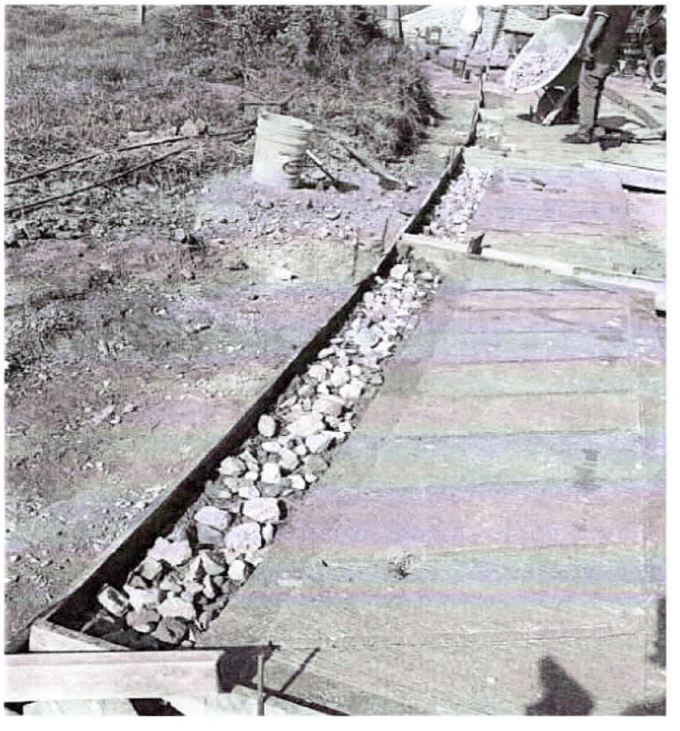


IMAGEN 011
Proceso de colocado de rajón y encofrado de sobreancho.

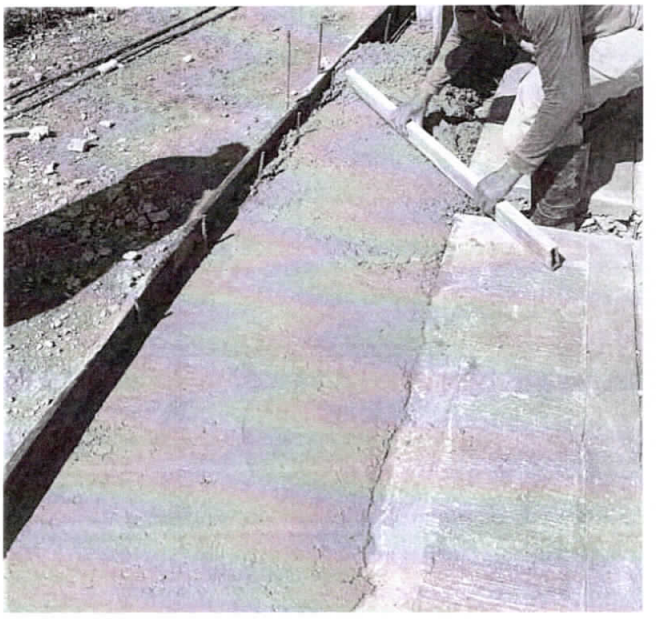


IMAGEN 012
Vaciado de concreto ciclópeo y nivelación para sobreanchos.

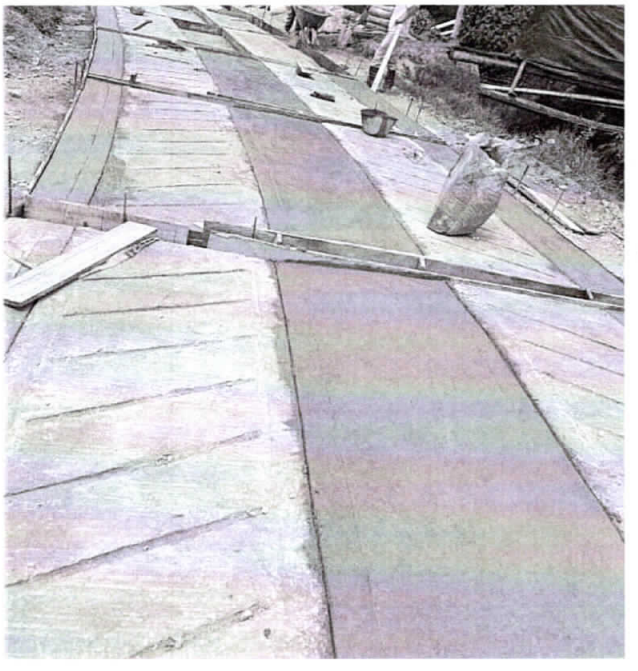


IMAGEN 013
Proceso de nivelación y gualeado con llana de centro y sobreanchos.

CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR



IMAGEN 014
Proceso de colocación de parillas para cuneta y encoframiento.

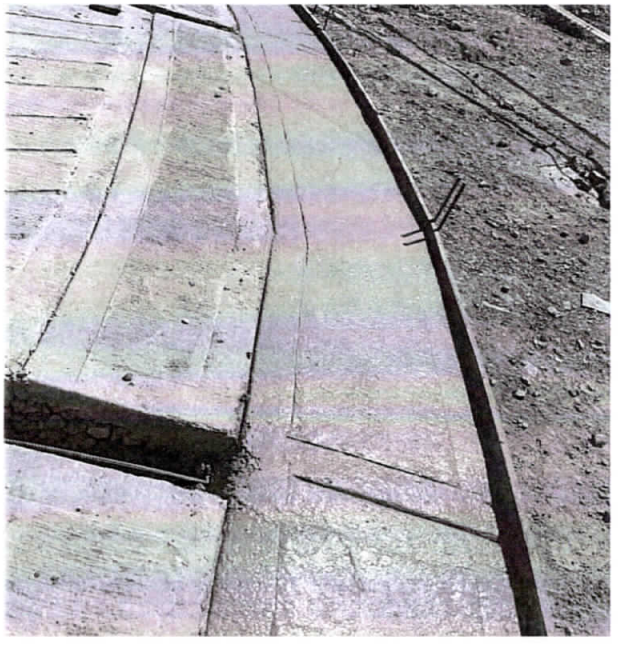


IMAGEN 015
Proceso de vaciado de concreto 2500psi y nivelación ,gualeado con llana de cuneta.

SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000PSI

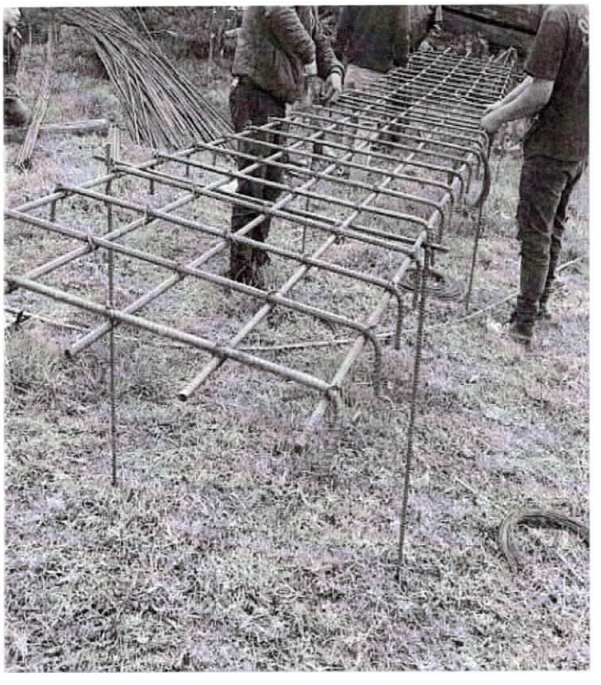


IMAGEN 016

Proceso de armado de acero para cintas de huella, en donde se instalan 5 varillas longitudinales en 0,90 cm y varillas transversales a cada 0,20 cm.



IMAGEN 017

Armado de parrillas y vigas riostras.

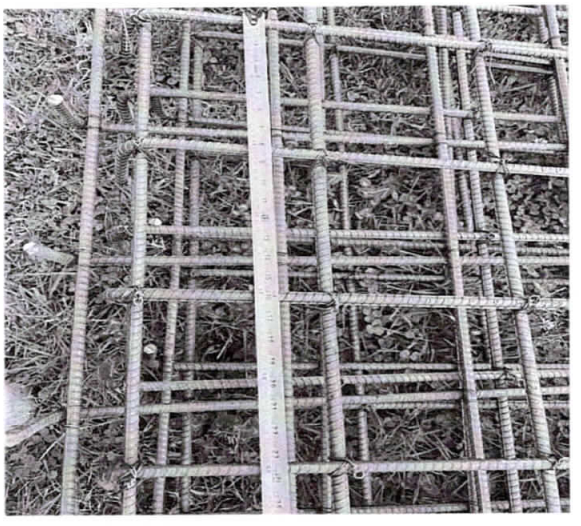


IMAGEN 018
Confirmación de espacio de acero de ½ para cintas huellas según planos.

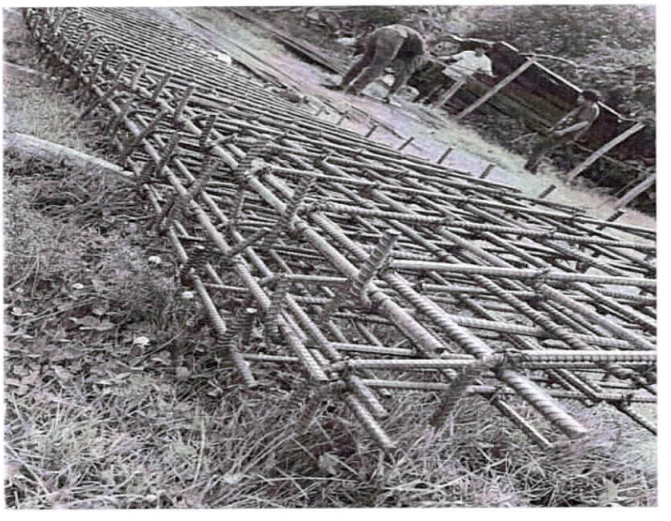


IMAGEN 019
Armado total de parrillas para cintas huellas con acero de ½.



IMAGEN 020
Armado total de parrillas para cunetas con acero de 3/8.

OTRAS ACTIVIDADES



IMAGEN 021

Proceso donde se realiza la prueba del concreto, en esta imagen s ele está dando el terminado al cilindro #3.



IMAGEN 022

Proceso donde se realiza la prueba del concreto, en esta prueba se llenan 3 cilindros para realizar la prueba de concreto a los 7, 14 y 28 días.

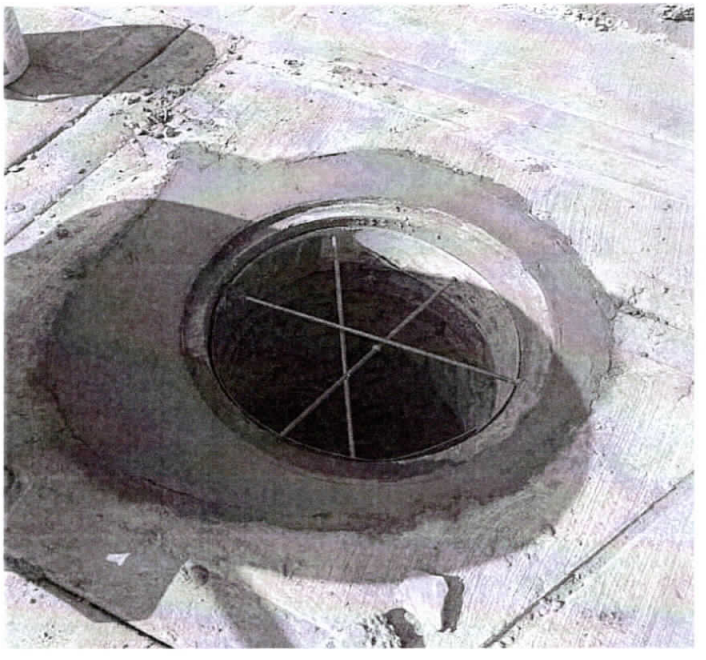


IMAGEN 023

Se realiza la nivelación de pozo que se encuentra a los 30 m de incio.

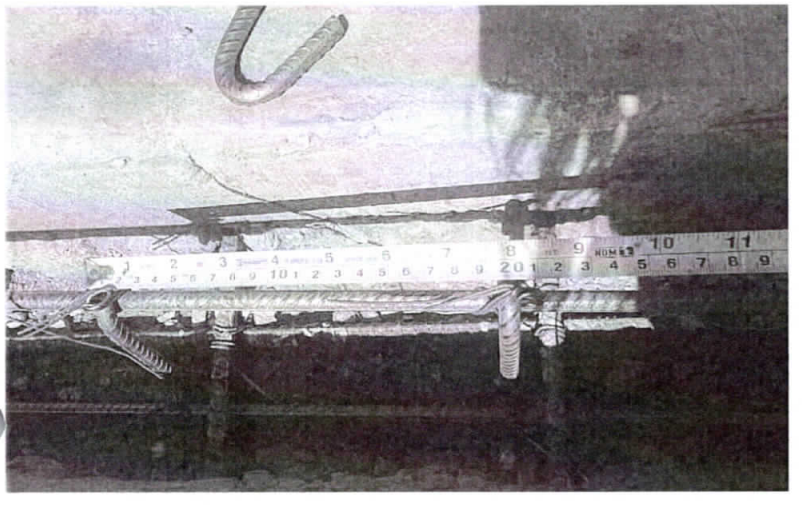


IMAGEN 024

Confirmación de flejes amarrados cada 0.20 para vigas riostras.

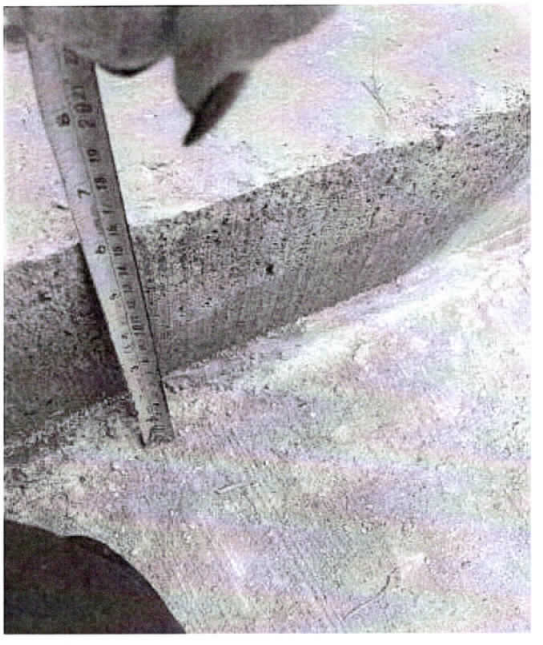


IMAGEN 025
Confirmación de ancho de bordillo.



IMAGEN 026
Limpieza de canal por parte del contratista.

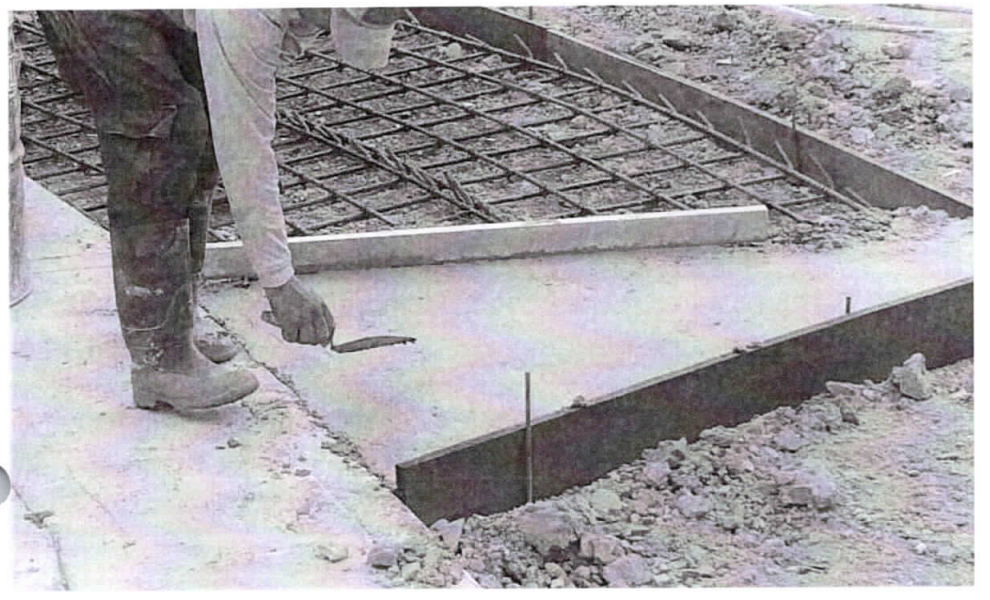


IMAGEN 027

Se funde rampa de 1.75mX6.50m.

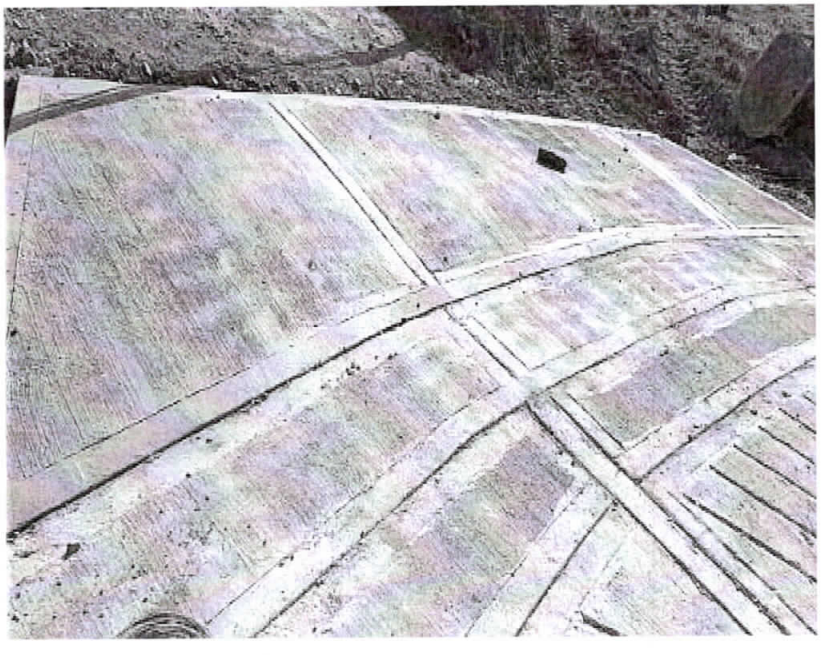


IMAGEN 028

Se funde rampa de 1.75mX6.50m concreto de 3000 PSI

Alcaldía de
Ubaté

REGISTRO FOTOGRÁFICO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA VOLCÁN II SECTOR LA "S" DEL MUNICIPIO DE LA VILLA DE SAN DIEGO DE UBATE CUNDINAMARCA

CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

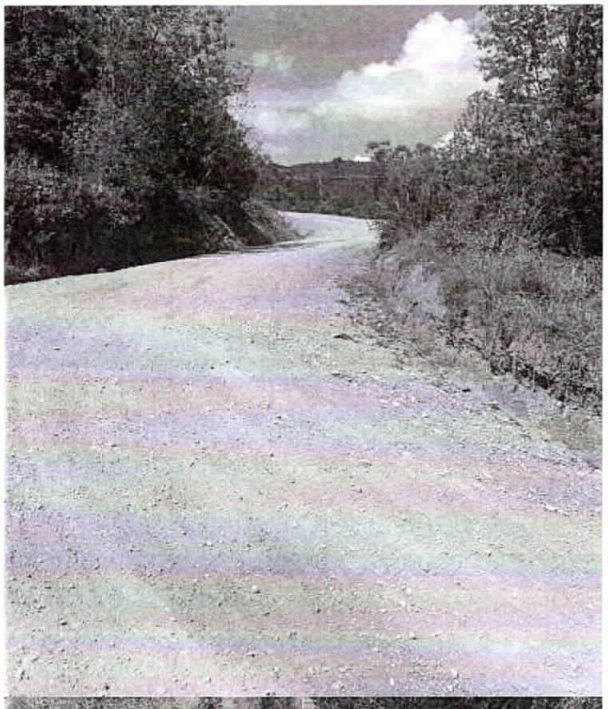


IMAGEN 029
Vista de vía antes de intervenir.



IMAGEN 030
Vista de vía antes de intervenir.

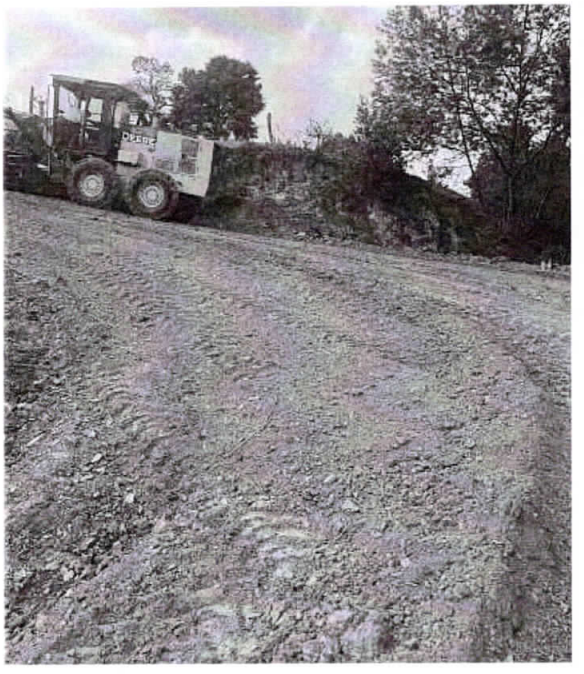


IMAGEN 031
Conformación, limpieza y perfilación de via a intervenir.

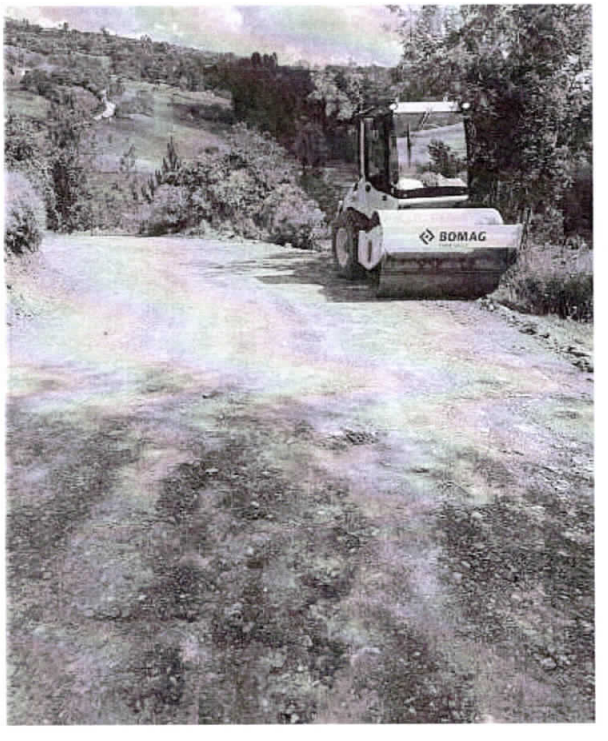


IMAGEN 032
Compactación de material granular.

CONCRETOS CLASE D f´c 3.000 PSI bases

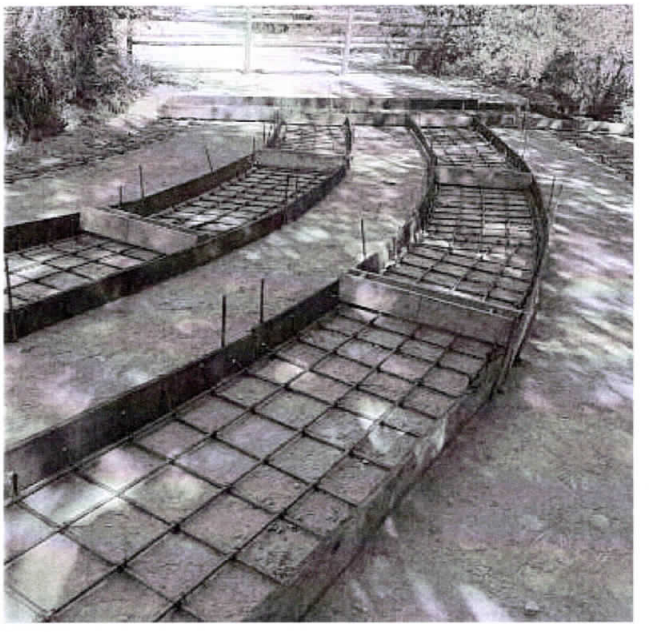


IMAGEN 033

Encofrado y puesta de parrillas para cintas huella de 0,90m.



IMAGEN 034

Vaciado de concreto de 3000 PSI

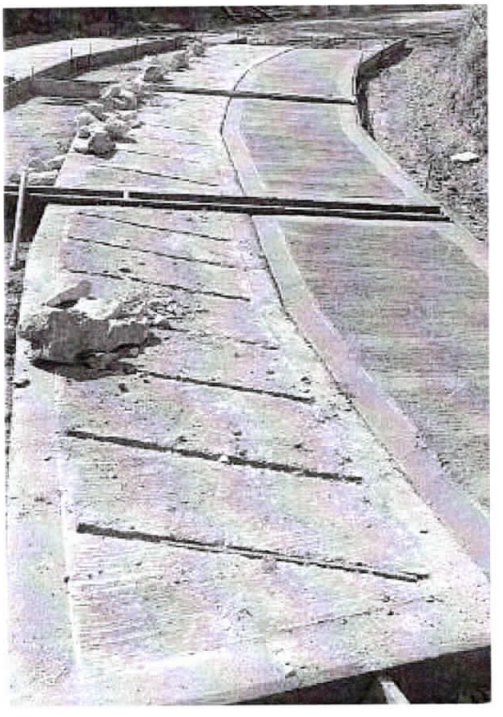


IMAGEN 035
se realiza encoframiento de ciclópeo y se coloca un 40% de piedra rajón, con un ancho de 0.90m un largo de 2.85m y un espesor de 0.15m.

CONCRETOS CICLOPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJON PARA BASES



IMAGEN 036
se realiza gualeado de bordes de cada placa de ciclópeo centro y sobreancho posteriormente se escobea.

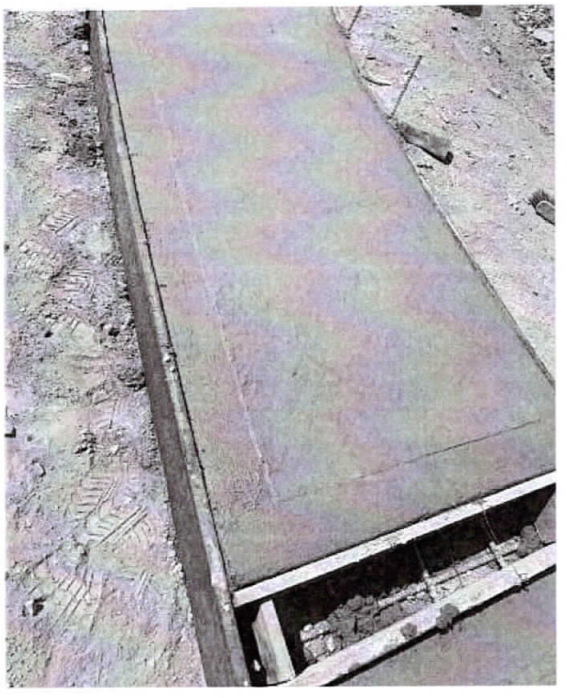


IMAGEN 037

Se realiza gualeado con llana de placas del centro ciclopeo.

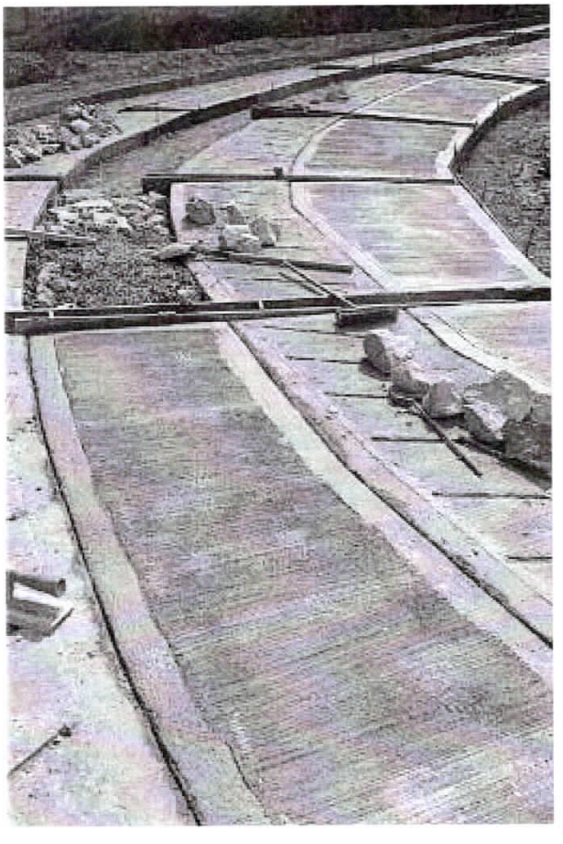


IMAGEN 038

Se encofra ciclópeo y se colocan piedras rajón en el lugar para fundir, iniciando con una capa de concreto de 2.500 y se termina cubriendo la piedra con concreto.

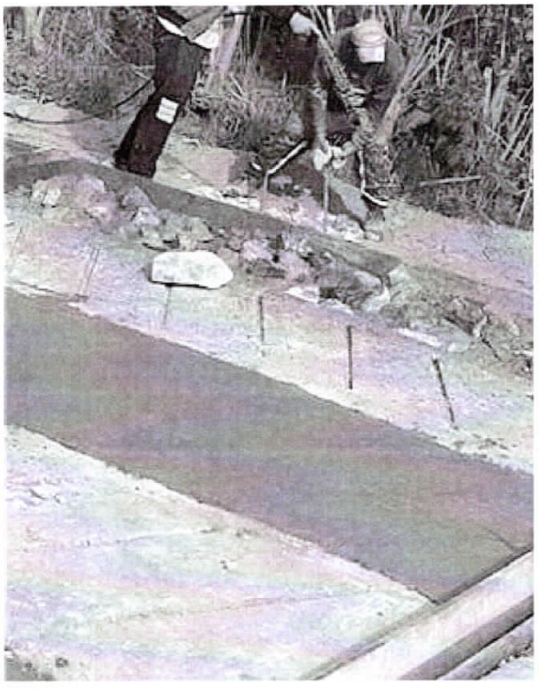


IMAGEN 039

Se humedece cada capa de concreto y las piedras rajon que se le van colocando.

SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000PSI

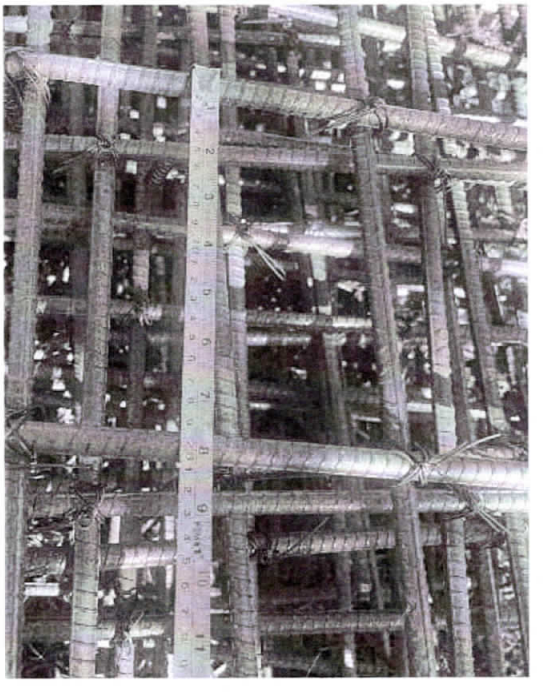


IMAGEN 040

Se verifica el espacio de las parrillas para las huellas.

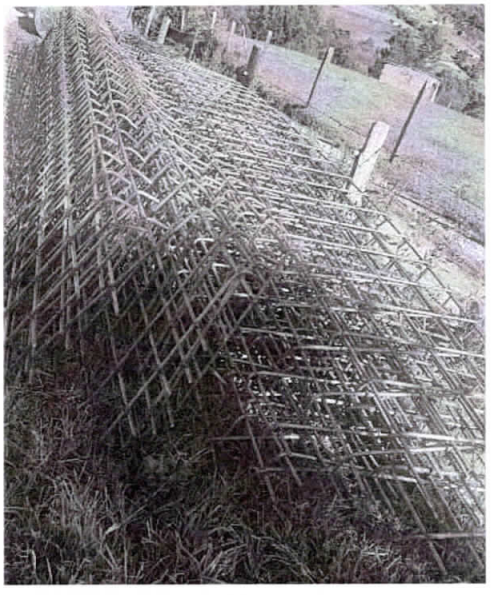


IMAGEN 041

80 Parrillas terminadas para huellas cintas con varilla de ½ de toda la vía a intervenir.

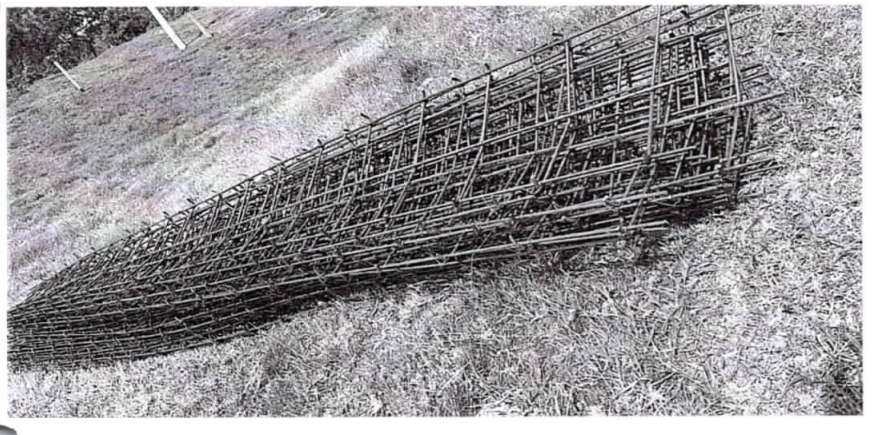


IMAGEN 042

80 Parrillas terminadas para cunetas con varilla de 3/8 de toda la vía a intervenir.

OTRAS ACTIVIDADES

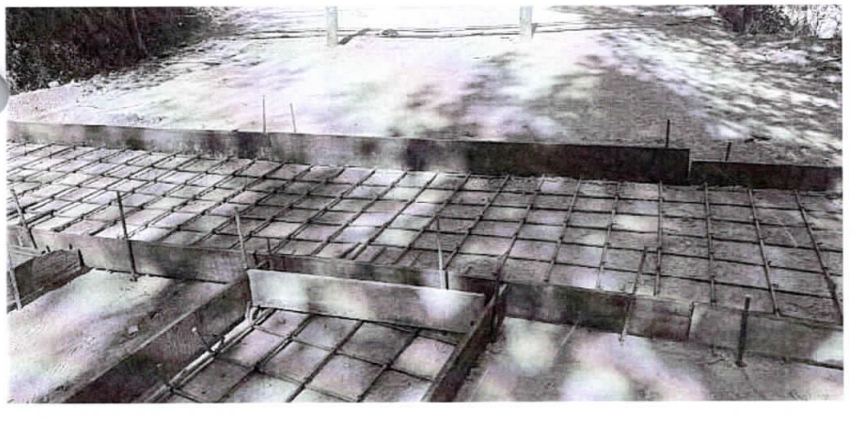


IMAGEN 043

Se amarra parrilla para rampa de inicio con varilla de ½.

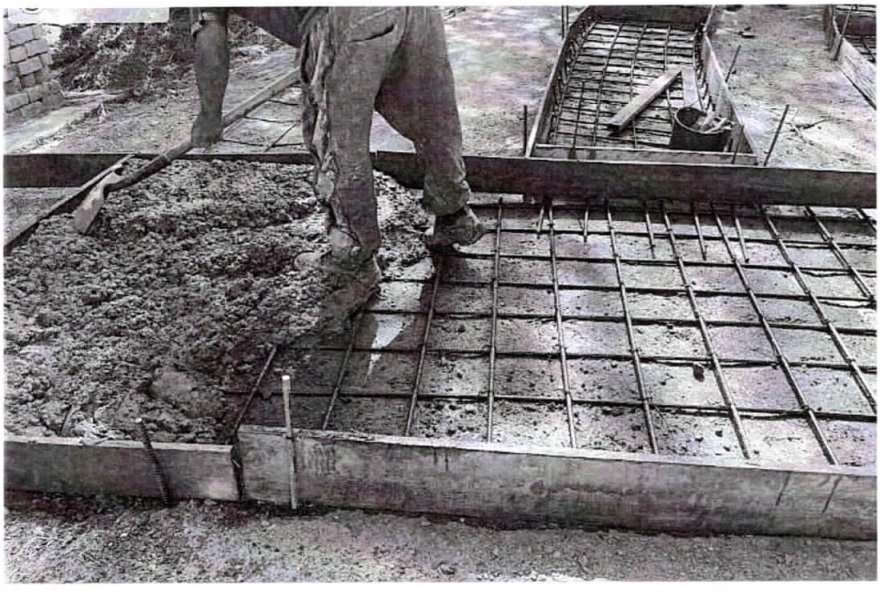


IMAGEN 044

Se funde rampa de inicio con un ancho de 6m y 1.70 de largo con concreto de 3000PSI

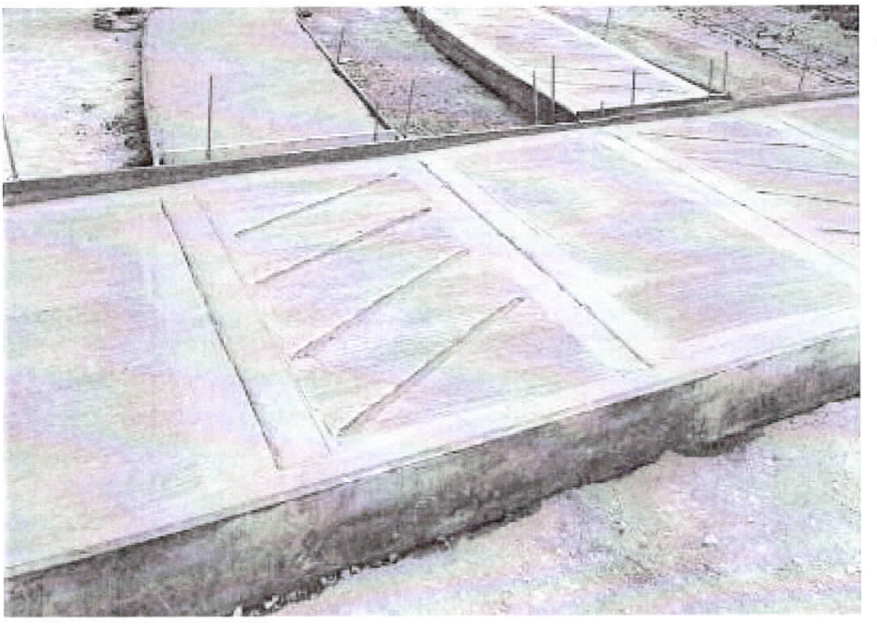


IMAGEN 045

Se gualea y se pasa la escobilla y llana de la rampa.

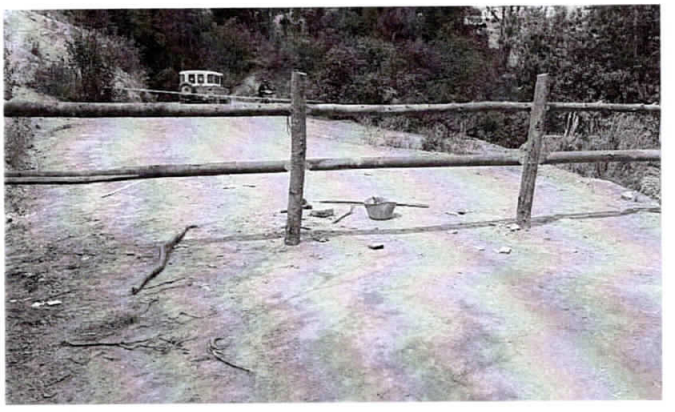


IMAGEN 046

Se cierra la vía al inicio y al final con postes y alambre con el fin de que la comunidad no interrumpa las funciones y dañe el concreto.

CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR

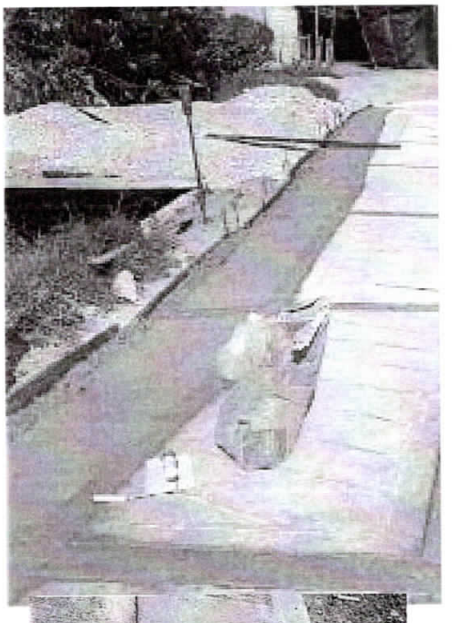


IMAGEN 047

Se funde cuneta de concreto, se deja gualeada y escobeada.



IMAGEN 048

Se gaulea cuneta de concreto.

1. CONCLUSIONES:

- Las actividades se ejecutaron a satisfacción, sin ningún contratiempo de consideración y según cantidades estipuladas mediante en el contrato.
- Todo el personal auxiliar y administrativo que realizo la ejecución de obras, se encuentra debidamente afiliado a seguridad social y riesgos laborales.
- Las cantidades que se ejecutaron durante el periodo del primero (29) de noviembre de 2024, (17) de diciembre del 2024, representaron un avance del, 50,40%.
- La obra conto con normas de seguridad durante todo el periodo de ejecución de actividades.

SOCIEDAD R&Z INGENIEROS CONSTRUCTORES SAS
832.001. 294-1
NORMA CONSTANZA SILVA VILLAMIL
REPRESENTANTE LEGAL