"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.° ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020".

CONTRATO DE INTERVENTORÍA CO1.PCCNTR.2739947 DE AGOSTO 6 DE 2021



Puente Quebrada Peña Negra



Puente Quebrada la Curiteña

INFORME DEL CONTRATISTA

PARCIAL N°1

PERIODO DE EJECUCIÓN: 30 DE AGOSTO A 29 DE OCTUBRE DEL 2021

CONTRATISTA: GRUPO DE CONSULTORIA Y SOLUCIONES TÉCNICAS SAS.

NOVIEMBRE DE 2021

INTRODUCCIÓN

El proyecto **"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020"**, Obra ejecutada por **CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS SG S.A.S R/L GEIMAR SUAREZ TAVERA,** Se encuentra localizado en la Quebrada La Curiteña y la quebrada Peña Negra en el municipio de Albania, Departamento de Santander.

ESTADO INICIAL ZONA DE OBRA (PUENTE ANTIGUO) QUEBRADA PEÑA NEGRA



ESTADO INICIAL ZONA DE OBRA (PUENTE ANTIGUO) QUEBRADA LA CURITEÑA



El proyecto consiste en la rehabilitación de zonas críticas ubicadas en Albania Santander, el objetivo es la construcción de un Box Culver en la vereda Canutillo sobre la quebrada Curitos (Curiteña) y la construcción de un Puente vehicular en la vereda Canoas sobre la quebrada la Boba, con el fin de mejor las vías de acceso al municipio.

Además, permitirá la acción inmediata del estado actual de las infraestructuras, con lo cual mitigará el alto riesgo de accidentes e incidentes de las personas, al pasar por la estructura anterior, la cual no se encontraba en condiciones adecuadas para su uso y sin las condiciones mínimas de seguridad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

La obra comprende los aspectos técnicos y constructivos que se requieran para realizar el objeto contractual, realizando la respectiva ejecución, y cumplimiento de las actividades contratadas.

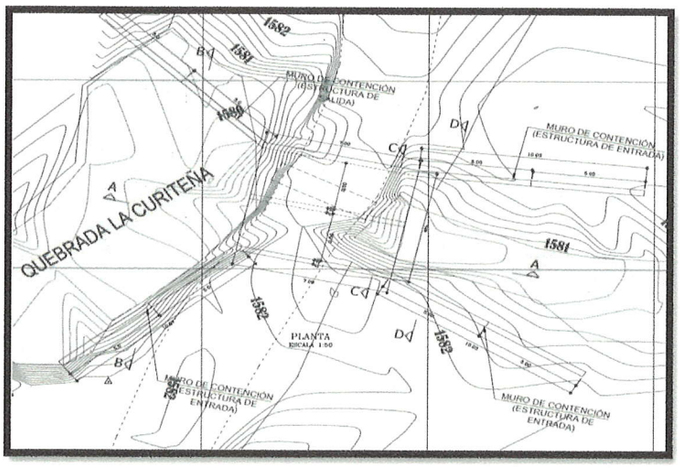


Ilustración 1. Diseño en planta Box Culver.

La construcción del Box Culver ubicado en la quebrada Curitos (Curiteña) contara con una estructura en acero y concreto rígido, este cuenta con una longitud de 5.85m y un ancho de 7m, además cuenta con cuatro aletas también en acero y concreto, cada una con una longitud de 10m.

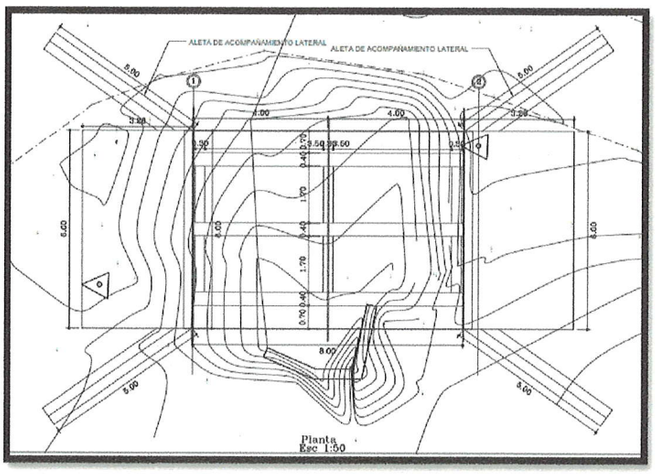


Ilustración 2. Diseño en planta Puente.

La construcción del Puente ubicado en la quebrada Peña Negra, contara con una estructura en acero y concreto rígido, soportada por una cimentación conformada por Caisson, este cuenta con una longitud de 10m y un ancho de 6m, también cuenta con cuatro aletas también en acero y concreto, cada una con una longitud de 5m y unas rampas de acceso al puente.

1. TIPO DE CONTRATO DE INTERVENTORÍA CO1.PCCNTR.2739947 DE AGOSTO 6 DE 2021

1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

CONTRATO No.:	CO1.PCCNTR.2739947 DE AGOSTO 6 DE 2021 LEY 1523 DE 2012 – CONTRATACION ENTRE PARTICULARES
OBJETO:	"INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE CALAMIDAD PUBLICA DECRETO N.º ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020".
VALOR INICIAL:	OCHENTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS PESOS M/CTE ($88.393.200,00)
VALOR ADICIONAL:	N/A
PLAZO INICIAL:	CUATRO (4) MESES
PLAZO ADICIONAL:	N/A
PLAZO TOTAL:	CUATRO (4) MESES
CONTRATISTA:	GRUPO DE CONSULTORIA Y SOLUCIONES TÉCNICAS SAS
NIT N°:	900.311.856-7
REPRESENTANTE LEGAL:	MARIO ALEXANDER BALLESTEROS NAVAS
CC N°:	13.520.955 DE CAPITANEJO SANTANDER
SUPERVISOR:	SERGIO ORLANDO FERRO DAVILA, fecha designación de Supervisor Agosto 5 de 2021
INTERVENTOR CONTRATO:	N/A
ANTICIPO (XXX%)	N/A
FECHA DE INICIACION:	30 de AGOSTO de 2021
ACTA DE SUSPENSION Nº1 Nº Nº	N/A
ACTA DE REINICIACION Nº1 Nº Nº	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN:	29 de DICIEMBRE de 2021
MUNICIPIO:	ALBANIA, SANTANDER
OFICINA GESTORA:	DIRECCIÓN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

1.2 RELACION DE ACTAS DEL CONTRATISTA

ACTA	FECHA	OBSERVACION
INICIO	30 de Agosto de 2021	
PARCIAL N.1	26 de Noviembre de 2021	

1.3 CAMBIOS TÉCNICOS Y/O MODIFICACIONES DEL CONTRATO Y/O PROYECTO.

Durante el periodo del presente informe no se ha realizado ninguna modificación al CONTRATO DE INTERVENTORÍA N° CO1.PCCNTR.2739947 DE AGOSTO 6 DE 2021.

1.4 ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA

1.4.1 ACTIVIDADES TÉCNICAS:

- Se verificaron los estudios, diseños y planos tanto de la construcción del Box Culver en la vereda Canutillo como el Puente Vehicular en la vereda Canoas, que cumplieran con las condiciones actuales del proyecto, normas, y especificaciones vigentes.
- Para el control técnico de la obra, el residente de interventoría supervisó cada una de las actividades, materiales y procesos constructivos durante el presente periodo, y se exigieron el cumplimiento de las especificaciones generales de construcción para cada uno de los Ítems ejecutados en este periodo.
- Se realizó junto con el contratista de obra las mediciones de cada uno de los ítems ejecutados cumpliendo con las especificaciones técnicas y diseños usados para posteriormente realizar la construcción de memorias de cantidades.
- Se realizó chequeo y vigilancia respecto a la bitácora de obra en conjunto con el contratista de obra, para el cual se consignaron todas las actividades realizadas diariamente, los recursos utilizados (personal, herramienta y mano de obra), estado del tiempo y cualquier inconveniente presentado en la jornada.
- Se ejerció vigilancia e inspección de las actividades en progreso, asegurándose el cumplimiento de las especificaciones técnicas y procedimientos apropiados exigidos.
- Se realizó un amplio registro fotográfico de los sitios en los que se desarrolló el proyecto antes, durante y después de la ejecución de las actividades contractuales.

1.4.2 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

- Disponer, administrar y mantener, en sitios cercanos a la obra, durante el tiempo de ejecución del contrato, personal profesional, técnico y administrativo, instalaciones, equipos de laboratorio y control y una organización logística adecuada para el ejercicio de las obligaciones de interventoría.
- Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista, resolviéndolas oportunamente y emitir concepto técnico, financiero y legal según el caso, con los correspondientes soportes, documentos y justificaciones remitiéndolas al supervisor para su trámite.
- Afiliación al sistema de seguridad social del personal vinculado al proyecto.
- Atención a la comunidad.
- Elaboración de informes mensuales
- Seguimiento de la obra en bitácora.

1.4.3 ACTIVIDADES FINANCIERAS:

- Se realizó revisión y control de afiliaciones y pagos al sistema de seguridad social de sus empleados.
- Se verificó el cumplimiento del pago de salarios, prestaciones sociales y demás obligaciones laborales a cargo del contratista de obra, así como los aportes por concepto de parafiscales del personal vinculado en la ejecución del contrato de obra. Dicha verificación se realizó mediante la solicitud de afiliaciones, y planillas de seguridad social.
- Según el Cuadro de Balance de la Inversión del contrato que aparece a continuación, el valor ejecutado a la fecha es de CUARENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE. ($ 44.196.000,00). Equivalente al 50,00% del valor del contrato.

NO. DE ACTA	FECHA	VALOR EJECUTADO	VALOR A COBRAR MENOS ESTAMPILLA REFORESTACIÓN	% EJECUTADO	ESTADO
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA N° 1	26/11/2021	$ 44.196.000,00	$ 43.825.200,00	50.00%	EN TRAMITE
TOTALES		**$ 44.196.600,00**	**$ 43.825.200,00**	**50.00%**	

1.4.4 ACTIVIDADES AMBIENTALES:

- Se realizó Socialización ambiental del proyecto con la comunidad y veeduría, sobre la disposición de desechos en los lugares apropiados y en general todo lo relacionado en la Guía Ambiental para Proyectos de este tipo.
- Durante la ejecución del proyecto, se ha dado cumplimiento a los aspectos jurídicos y contractuales bajo la legislación ambiental vigente. Para esto, el contratista cuenta con la autorización y permiso del lugar de disposición final de los residuos generados dentro del proyecto ya acordados dentro del contrato, de igual manera realiza supervisión y seguimiento al manejo de los diferentes aspectos ambientales.
- Verificación de la recolección, almacenamiento temporal y disposición final adecuada de los residuos sólidos generados en el proyecto.

1.4.5 ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABO:

- Se verifica en obra la respectiva entrega de dotación e implementos de seguridad industrial para los trabajadores.
- Se realiza seguimiento a la señalización preventiva en la obra.
- Se realiza apertura de paso provisional vehicular y peatonal con su respectiva señalización en la zona donde se va a construir el puente en la Quebrada Peña Negra.

Escaneado con CamScanner

1.4.6 ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:

- Se realiza un control a los materiales, maquinaria y equipo, calidad del personal, calidad y cantidad de la señalización preventiva, cumplimiento de la seguridad industrial y social, control de pólizas, cumplimiento del programa de trabajo, etc.
- El contratista en su función como interventoría controla el uso adecuado de los elementos de protección personal idóneos para la ejecución de las diferentes actividades, además se controla el uso adecuado de los equipos y/o maquinaria utilizados en obra entre otros.
- De igual manera se puede evidenciar el compromiso por parte del personal en cuanto a las charlas de seguridad industrial, salud ocupacional y el uso de cada uno de sus implementos de protección personal, el cuidado y aseo en obra.
- El personal suministrado tenía sus elementos de protección personal y las capacitaciones cumpliendo con lo establecido en los planes de seguridad y salud en el trabajo.

PRUEBAS Y ENSAYOS: El contratista presenta certificación de calidad de los materiales utilizados.

- La interventoría cumpliendo con sus obligaciones especificadas en el contrato ha realizado la toma de muestras mediante cilindros para los ensayos de resistencia a la compresión con el fin de garantizar que la resistencia especificada en los diseños. Por lo anterior se relaciona los respectivos resultados:

SISMO INGENIERÍA P. S. LTDA
NIT. 900.199.784-9
ESTUDIO Y LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
CONSULTORIA, INTERVENTORIA Y CONSTRUCCION

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO. INV. E - 410 ASTM C39

PROYECTO:	INTERVENTORIA TECNICA Y ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, CONTABLE Y JURIDICA DEL CONTRATO DE REHABILITACION DE ZONAS CRITICAS POR MEDIO DE OBRAS DE MITIGACION Y RECUPERACION EN EL MUNICIPIO DE ALBANIA EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE LA CALAMIDAD PUBLICA Nº ALCALB-SGO-3-2-117-2020 DEL 27 DE OCTUBRE DE 2020		
MUNICIPIO:	ALBANIA	**FECHA:**	OCTUBRE 15 DE 2021
DIRIGIDO A:	GRUPO DE CONSULTORIA Y SOLUCIONES TECNICAS		
RESISTENCIA DE DISEÑO:	f'c = 4000 Psi. CONCRETO CLASE C (280 Kg/cm2)		

Cilindro No	Tipo Estructura	Fecha vaciado	Fecha rotura	Edad días	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Área (cm ^ 2)	Carga (kg)	R: L/d	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm^2	(Psi)	(%)	Tipo de Falla
1	PANTALLA	12/09/21	19/09/2021	28	15	31,00	176,71	71740	2,07	**405,97**	**5774,18**	**144,35**	Falla tipo 3
					15	31,00							
2	PANTALLA	14/09/21	21/09/2021	7	15	31,00	176,71	51930	2,04	**293,86**	**4179,72**	**104,49**	Falla tipo 5
					15	30,20							
3	PANTALLA	17/09/21	24/09/2021	7	15,5	30,00	188,69	66010	1,94	**349,83**	**4975,75**	**124,39**	Falla tipo 5
					15,5	30,10							

1.5 RELACIÓN DEL PERSONAL UTILIZADO POR EL CONTRATISTA

El personal utilizado en la ejecución del contrato se relaciona en el siguiente cuadro:

CARGO	CANT	NOMBRE	AFILIACION AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL
Director de Interventoría	1	Ricardo Andrés Sanz Londoño	SI
Residente de Interventoría	1	Mario Alexander Ballesteros Navas	SI
Ingeniero Estructural	1	Cesar Mauricio Santos Durán	SI

Profesional Especialista en Hidráulica y/o Recursos Hídricos	1	Juan José Solorzano Jaramillo	SI
Apoyo en áreas de Ingeniería, gestión de calidad y SISO	1	Jaime Benedicto Carrillo Arciniegas	SI
Topógrafo	1	Juan Pablo Urbina Arismendi	SI
Cadenero 1	1	María Angelica Sierra Angarita	SI
PERSONAL TOTAL	**7**		

1.6 PROGRAMA DE TRABAJO DEL CONTRATISTA

Se realizaron las siguientes actividades:

Chequeo estructural y seguimiento del avance de la obra

- ✓ Seguimiento y control en la construcción de bases para la instalación de un Box Culvert, con el fin de permitir el libre paso entre los municipios de Briceño y Tununguá
- ✓ Seguimiento y verificación de los elementos que intervienen en el proceso constructivo de un Box Culvert, correspondiente en general a la superestructura y la subestructura, en este caso en particular del Box Culvert en la vereda Canutillo obre la quebrada Curitos (Curiteña) del municipio de Albania
- ✓ Verificación de la implantación de los elementos que conforman el ítem de estructuras en concreto tales como solados, concreto ciclópeo, concreto para estribos y dentellones, concreto para muros (pantallas), placas de piso y aérea, muros de contención para estructura de entrada y de salida (aletas) y acero de refuerzo.
- ✓ Además de ello, el seguimiento a los ensayos de concreto que permitan verificar el cumplimiento de la resistencia del concreto y ensayos de acero de refuerzo.
- ✓ Se verificó la correcta construcción del filtro con su respectivo geotextil, tubería en PVC perforada al 75% por cada metro lineal y por ultimo el uso correcto del material granular (grava de 1 1/2 ").

Chequeo hidráulico y seguimiento del avance de la obra

- ✓ Se realiza el dimensionamiento y diseño de las estructuras de capacidad apropiada; utilizando los niveles y caudales obtenidos en el estudio hidrológico, para evacuar eficientemente las aguas que puedan afectar la estabilidad de la vía y/o estructuras mayores.
- ✓ Se deberá evaluar, así mismo, todas las estructuras de control hidráulico requeridas a la entrada y salida del box culvert con las cuales se garantice la estabilidad de las laderas (estructuras de caída escalonadas, rápidas lisas, escalonadas combinadas, etc.).
- ✓ Se realizan los respectivos procesos de desviación de las quebradas correspondientes para el correcto funcionamiento de la obra y su respectiva ejecución, cabe destacar que este proceso se realiza para dar correcta funcionabilidad al proyecto y sin afectar predios aledaños a la obra.

Chequeo del componente de gestión de calidad y siso

- ✓ Se verifica la separación de los residuos sólidos aprovechable y su acopio temporal en obra.
- ✓ Se verifica la separación en obra, para la recolección, transporte y disposición final de los residuos aprovechables.
- ✓ Se verificó los vehículos utilizados durante las labores en obra, los cuales cumplen con las medidas mínimas exigidas y estipuladas por las autoridades competentes.

- ✓ Se realizó control del uso adecuado de los elementos de protección personal idóneos para la ejecución de las diferentes actividades.
- ✓ Se realizó control en la aplicación de las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo.
- ✓ Se realizó inspección a toda la maquinaria utilizada en las actividades en obra.
- ✓ Se verifico lo implementado en base a la respectiva señalización e instalación de cerramiento perimetral.

Chequeo Topográfico y seguimiento del avance de la obra

- ✓ Se verifica el Levantamiento Topográfico del sector donde se realizaron las obras de rehabilitación y recuperación.
- ✓ Se realiza revisión de la adecuación y chequeo de la respectiva Zona del proyecto.
- ✓ Se realiza revisión del respectivo levantamiento topográfico.
- ✓ Se realiza el respectivo proceso de replanteo de las obras a ejecutar, ejes principales y ubicación de Caissons.

1.7 RELACION DEL EQUIPO UTILIZADO POR EL CONTRATISTA

La relación de equipo utilizado en el desarrollo del presente contrato se discrimina en el siguiente cuadro:

EQUIPO	CANTIDAD
Equipo de cómputo para la edición de Informes y emisión de todas las comunicaciones	1
Vehículo para la realización de visitas de obra	1
Equipos correspondientes para topografía	1

1.8 INFORME GENERAL DEL ESTADO DEL TIEMPO

Durante el presente periodo predominó tiempo con lluvias largas en algunas horas de la tarde durante el periodo de corte del presente informe para el sitio de obra, sin embargo, no se han registrado interrupciones anunciadas por parte del contratista de obra con respecto al clima del sitio de construcción.

1.9 CUADRO DE CONTROL DE POLIZAS DEL CONTRATISTA

Nombre de la Aseguradora: **SEGUROS DEL ESTADO S.A.**

Garantías del contrato de Interventoría según **LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO**

NUMERO DE LA PÓLIZA	AMPARO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA DESDE DD/MM/AA	VIGENCIA HASTA DD/MM/AA
96-44-101163702	Cumplimiento del contrato	$ 8.839.320,00	06/08/2021	05/06/2022
96-44-101163702	Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	$ 8.839.320,00	06/08/2021	05/12/2024
96-44-101163702	Calidad del Servicio	$ 8.839.320,00	06/08/2021	29/10/2026

Garantías del contrato de Interventoría actualizada según **ACTA DE INICIO**

NUMERO DE LA PÓLIZA	AMPARO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA DESDE DD/MM/AA	VIGENCIA HASTA DD/MM/AA
96-44-101163702	Cumplimiento del contrato	$ 8.839.320,00	06/08/2021	05/06/2022
96-44-101163702	Pago de salarios prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	$ 8.839.320,00	06/08/2021	05/12/2024
96-44-101163702	Calidad del Servicio	$ 8.839.320,00	06/12/2021	06/12/2026

1.10 REUNIONES CONTRATISTA

Durante el presente periodo se realizaron las siguientes reuniones:

- Se sostuvo reuniones permanentes en el transcurso de este periodo con el respectivo contratista de obra, para la revisión constante, asesorías técnicas y demás temas que conciernen al proyecto.

2. CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

El presente contrato no tiene interventoría

NOMBRE DEL INTERVENTOR: N/A
NUMERO DEL CONTRATO: N/A
Nit o CC DEL INTERVENTOR: N/A

3. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

- Se verifico que el contrato de obra se realice de acuerdo a las especificaciones tecnicas y a los plazos pactados por la entidad contratante.
- Se realizaron todas las actividades mencionadas en el programa de trabajo del contratista, las cuales contemplan los respectivos componentes estructural, hidráulico, topográfico y de gestión de calidad y siso
- En el presente informe se entregan actividades ejecutadas en un 50,00% de todas las actividades anteriormente mencionadas correspondientes a la interventoría.
- En la actualidad el porcentaje de avance ejecutado de la obra se encuentra en un 50,00%.
- El clima en la zona del proyecto es un factor importante en el desarrollo de las actividades contempladas, este aspecto no ha sido causante de demoras importantes durante el periodo del presente informe.
- La continua comunicación entre el contratista, la interventoría y la entidad contratante permitió celeridad en los trabajos y solución rápida a las inquietudes presentadas en el transcurso de las obras.

4. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO

GRUPO DE CONSULTORIA Y SOLUCIONES TÉCNICAS S.A.S
RL. MARIO ALEXANDER BALLESTEROS NAVAS
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA

REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA SUPERVISADAS

BOX CULVERT - VEREDA CANUTILLO SECTOR EL TOLDO SOBRE LA QUEBRADA CURITOS

CAPITULO 1 PRELIMINARES DE OBRA

✓ **CERRAMIENTO EN LONA VERDE H:2.00**





✓ **LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO**





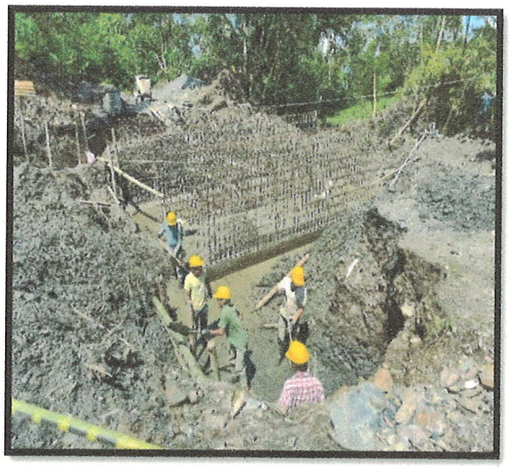
✓ **DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE**





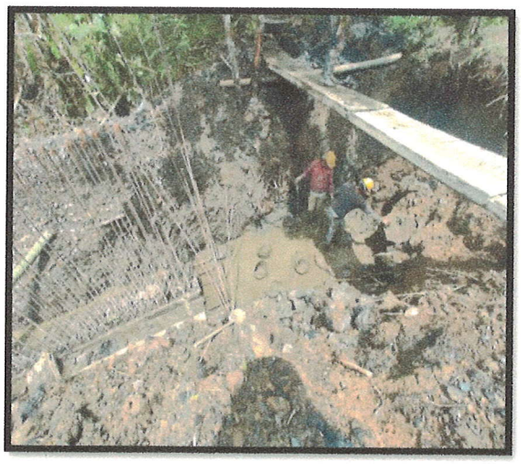
CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

✓ **EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL HETEROGENEO, BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD.**









✓ **EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS.**









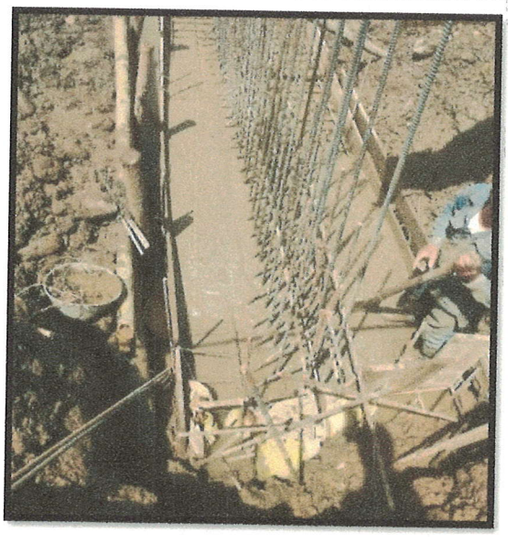
CAPITULO 3 ESTRUCTURA EN CONCRETO

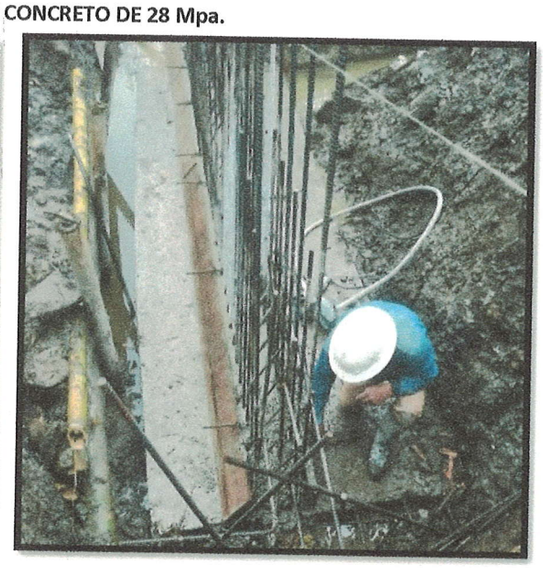
✓ **SOLADO DE LIPIEZA E=5cm. CONCRETO DE 2000 PSI - f´c=14Mpa**





✓ **CONCRETO PARA ESTRIBOS Y DENTELLÓN EN CONCRETO DE 28 Mpa.**







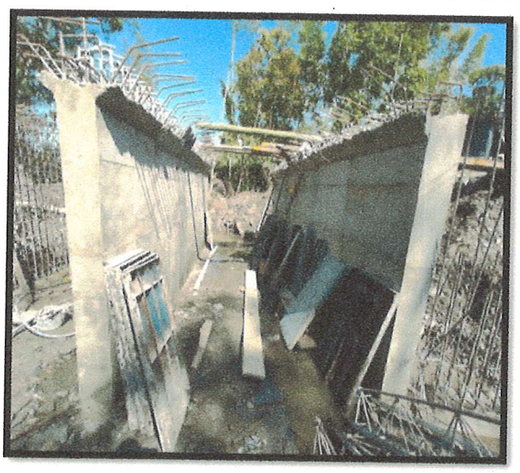


✓ **CONCRETO MURO EN CONCRETO DE 20Mpa**









✓ **ALETAS PARA ESTRUCTURA DE APROXIMACIÓN EN CONCRETO DE 28 Mpa**

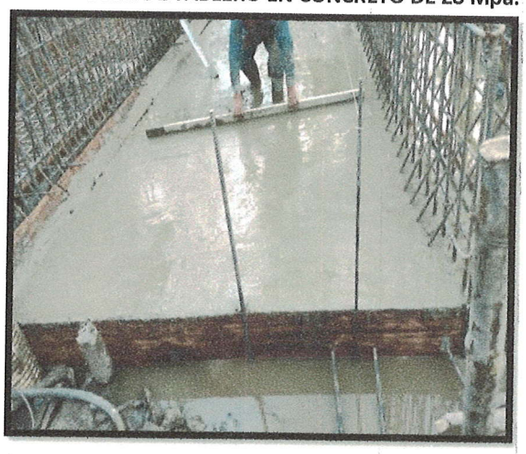








✓ **LOSA DE TABLERO EN CONCRETO DE 28 Mpa.**









✓ **ACERO DE REFUERZO FY= 420 MPA**









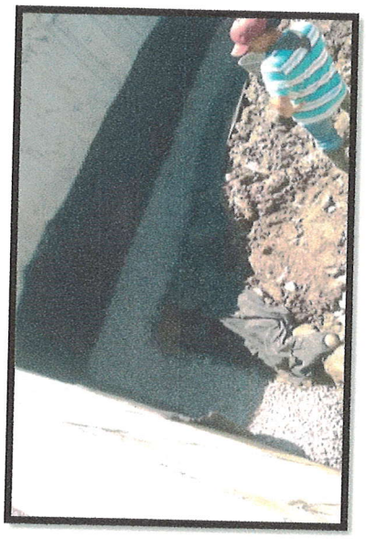





CAPITULO 4 VARIOS

- ✓ **MATERIAL GRANULAR DE FILTRO (GRAVA DE 1_1/2")**



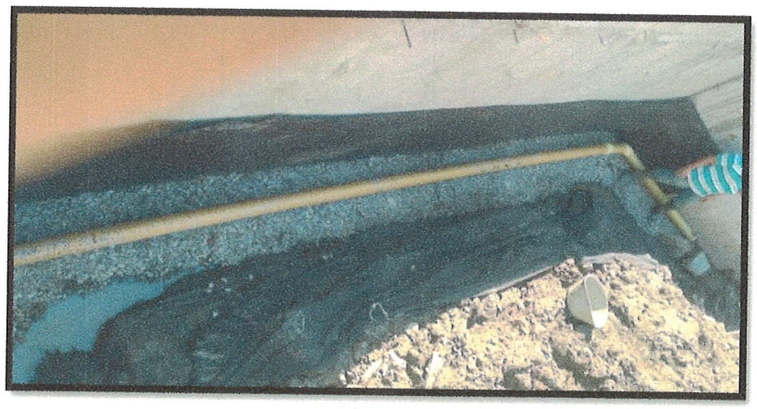


✓ **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXTIL NO TEJIDO 2500**





✓ **TUBERÍA PERFORADA EN PVC PARA DRENAJE CON FILTRO**





PUENTE VEHICULAR VEREDA CANOAS -QUEBRADA PEÑA NEGRA

CAPITULO 1 PRELIMINARES DE OBRA

- ✓ **LOCALIZACION Y REPLANTEO CON EQUIPO TOPOGRAFICO.**









CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- ✓ **EXCAVACION CON MEDIOS MECANICOS.**

















En constancia firma,

GRUPO DE CONSULTORIA Y SOLUCIONES TÉCNICAS S.A.S
RL. MARIO ALEXANDER BALLESTEROS NAVAS
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA