

INT-PUENTES-04-DG-158

Bogotá D.C., 5 de febrero de 2014

Señores:

**FONDO ADAPTACIÓN**

**Atn.: Ing. Orlando Santiago Cely**

**Asesor General**

**Ciudad**

Destino: GRUPO ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA



No. 20148100020182

Fecha Radicado: 2014-02-08 15:32:48

Anexos: 1 CD.

Fondo  
Adaptación

Referencia: Consultoría: Contrato 093 de 2013 Interventoría: Contrato 130 de 2013; Interventoría integral (técnica, administrativa, financiera, legal, social, ambiental y jurídica) de los estudios y diseños, a nivel Fase III, para el reemplazo y/o construcción de puentes en vías no concesionadas, grupos 1, 2 y 3.

Asunto: Informe Mensual No 5 Consultoría TYP SA Grupo 3.

Respetado Ingeniero:

Adjuntamos al presente el Informe mensual N° 5, correspondiente a las actividades realizadas por el Consultor TYP SA – Grupo 3, en el periodo comprendido entre el 23 de Diciembre de 2013 y el 22 de Enero de 2014, el cual una vez revisado cuenta con la aprobación por parte de esta Interventoría.

Cordialmente,

**ING. JOSE GERMAN JUYAR MORA**

Director de Interventoría

[jjuyar@calymayor.com.mx](mailto:jjuyar@calymayor.com.mx)

Copia: Orlando Santiago Cely (Asesor sectorial transporte – Fondo de Adaptación)

Consecutivo Interno

Anexos: Un (1) Tomo, Un (1) CD

Elaboró: Alejandro Barriga.



Colombia  
Calle 86 No. 19A - 21, Piso 6  
Bogotá D.C.  
NIT 830.023.696-6  
Tel. + 57 (1) 616 7377  
Fax. + 57 (1) 635 9565  
[comsur@calymayor.com.mx](mailto:comsur@calymayor.com.mx)

México  
Dr. Pallares y Portillo No. 174  
Col. Parque San Andrés  
Coyoacán, 04040  
Tel. + 52(55)50336190  
Fax. + 52(55)50336193  
[commex@calymayor.com.mx](mailto:commex@calymayor.com.mx)

EUA  
Tollway Towers North, Suite 870  
15770 North Dallas Parkway  
Dallas, Texas 75248  
Tel. + 1 (214) 764 2896  
Fax. + 1 (214) 889 5049  
[comusa@calymayor.com.mx](mailto:comusa@calymayor.com.mx)

Perú  
Calle Bolívar No. 472  
Ed. Business Club: Torre 1 Of. 303  
Miraflores - Código Postal: Lima 18  
Lima  
Tel. + 51 (1) 2495703  
[ccmperu@calymayor.com.mx](mailto:ccmperu@calymayor.com.mx)



Puentes-D3-DG-281  
1345-HU-DF-140128-CA-INT-01  
Enero 28/14



CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL FASE  
III PARA EL REEMPLAZO Y/O CONSTRUCCIÓN DE PUENTES EN VÍAS NO  
CONCESIONADAS

CONTRATO N° 093 DE 2013

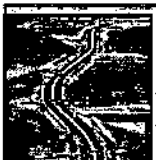
INFORME MENSUAL NUMERO 05

■ Enero 2014



Grupo TYPESA  
Carrera 14 # 97-33  
Bogotá - Colombia  
Tel.: (57) 745 02 95  
[www.typsa.com](http://www.typsa.com)

El presente documento constituye una oferta presentada en un proceso de licitación y puede incluir información sometida a derechos de propiedad intelectual o industrial a favor de TYPESA. TYPESA no permite que sea duplicada, transmitida, copiada, arreglada, adaptada, distribuida, mostrada o divulgada total o parcialmente, a terceros distintos de la organización promotora de la licitación, ni utilizada para cualquier uso distinto del de su evaluación en el marco del proceso de licitación para el que se ha preparado, sin el consentimiento previo, expreso y por escrito de TYPESA. (Este texto debe aparecer siempre. En español o inglés según la oferta)



Grupo TYPESA  
Carrera 14 # 97-33  
Bogotá - Colombia  
Tel.: (57) 745 02 95  
[www.typsa.com](http://www.typsa.com)

## ÍNDICE

CÓDIGO ÉTICO. GRUPO TYPSA.....	7
<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>8</b>
1.1. INTRODUCCIÓN.....	8
1.2. OBJETO.....	8
1.3. ALCANCE.....	8
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>9</b>
2.1. LOCALIZACIÓN.....	9
2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	10
<b>3 INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA.....</b>	<b>13</b>
3.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO.....	13
3.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS.....	14
3.2.1. Tareas Generales.....	14
3.2.2. Tareas Específicas.....	14
3.2.2.1. Puente el Jaguar.....	14
3.2.2.1.1 Tránsito.....	14
3.2.2.1.2 Trazado y diseño geométrico.....	14
3.2.2.1.3 Geología.....	14
3.2.2.1.4 Fundaciones y estructuras de contención.....	15
3.2.2.1.5 Estabilización de Taludes.....	15
3.2.2.1.6 Pavimentos.....	15
3.2.2.1.7 Hidrología, hidráulica y socavación.....	15
3.2.2.1.8 Estructuras.....	15
3.2.2.1.9 Gestión Predial.....	15
3.2.2.1.10 PAGA.....	15
3.2.2.1.11 Presupuesto.....	16
3.2.2.1.12 Socioeconómica.....	16
3.2.2.2. Puente La Balastrea.....	16
3.2.2.2.1 Tránsito.....	16
3.2.2.2.2 Trazado y diseño geométrico.....	16
3.2.2.2.3 Geología.....	16
3.2.2.2.4 Fundaciones y estructuras de contención.....	16
3.2.2.2.5 Estabilización de taludes.....	16

ÍNDICE	
3.2.2.2.6	Pavimentos.....16
3.2.2.2.7	Geotecnia.....18
3.2.2.2.8	Hidrología, hidráulica y socavación.....21
3.2.2.2.9	Estructuras.....21
3.2.2.2.10	Gestión predial.....21
3.2.2.2.11	PAGA.....21
3.2.2.3.	Quebrada el Burulco.....22
3.2.2.3.1	Tránsito.....22
3.2.2.3.2	Trazado y diseño geométrico.....22
3.2.2.3.3	Geología.....22
3.2.2.3.4	Fundaciones y estructuras de contención.....22
3.2.2.3.5	Estabilización de taludes.....22
3.2.2.3.6	Pavimento.....22
3.2.2.3.7	Geotecnia.....25
3.2.2.3.8	Hidrología, hidráulica y socavación.....26
3.2.2.3.9	Estructuras.....26
3.2.2.3.10	Gestión predial.....26
3.2.2.3.11	PAGA.....26
3.2.2.4.	Puente Los Chorros.....27
3.2.2.4.1	Tránsito.....27
3.2.2.4.2	Trazado y diseño geométrico.....27
3.2.2.4.3	Geología.....27
3.2.2.4.4	Fundaciones y estructuras de contención.....27
3.2.2.4.5	Estabilidad de taludes.....27
3.2.2.4.6	Pavimentos.....27
3.2.2.4.7	Geotecnia.....28
3.2.2.4.8	Hidrología, hidráulica y socavación.....30
3.2.2.4.9	Estructuras.....30
3.2.2.4.10	Gestión predial.....30
3.2.2.4.11	PAGA.....30
3.2.2.5.	Puente Río Cauca.....30
3.2.2.5.1	Transito.....30
3.2.2.5.2	Trazado y diseño geométrico.....30

## ÍNDICE

3.2.2.5.3	Geotecnia .....	30
3.2.2.5.4	Hidrología, hidráulica y socavación .....	31
3.2.2.5.5	Gestión predial .....	31
3.2.2.5.6	PAGA .....	31
3.2.2.6.	Puente Sin Nombre (quebrada La Honda) .....	31
3.2.2.6.1	Transito .....	31
3.2.2.6.2	Trazado y diseño geométrico .....	31
3.2.2.6.3	Geotecnia .....	31
3.2.2.6.4	Hidrología, hidráulica y socavación .....	31
3.2.2.6.5	Gestión predial .....	32
3.2.2.6.6	PAGA .....	32
3.2.2.7.	Puente Guargüero .....	32
3.2.2.7.1	Transito .....	32
3.2.2.7.2	Trazado y diseño geométrico .....	32
3.2.2.7.3	Geotecnia .....	32
3.2.2.7.4	Hidrología, hidráulica y socavación .....	34
3.2.2.7.5	Gestión predial .....	34
3.2.2.7.6	PAGA .....	34
3.2.2.8.	Puente Los Limones .....	34
3.2.2.8.1	Transito .....	34
3.2.2.8.2	Trazado y diseño geométrico .....	34
3.2.2.8.3	Geología .....	34
3.2.2.8.4	Geotecnia .....	35
3.2.2.8.5	Hidrología, hidráulica y socavación .....	37
3.2.2.8.6	Gestión predial .....	37
3.2.2.8.7	PAGA .....	37
3.2.2.9.	Puente La Cruz .....	37
3.2.2.9.1	Transito .....	37
3.2.2.9.2	Trazado y diseño geométrico .....	37
3.2.2.9.3	Geotecnia .....	37
3.2.2.9.4	Hidrología, hidráulica y socavación .....	37
3.2.2.9.5	Gestión predial .....	37
3.2.2.9.6	PAGA .....	37

<b>ÍNDICE</b>	
3.2.2.10. Puente La Paila .....	38
3.2.2.10.1 Transito .....	38
3.2.2.10.2 Trazado y diseño geométrico .....	38
3.2.2.10.3 Geotecnia .....	38
3.2.2.10.4 Hidrología, hidráulica y socavación .....	38
3.2.2.10.5 Gestión predial .....	38
3.2.2.10.6 PAGA .....	38
3.2.2.11. Puente Guachicos .....	38
3.2.2.11.1 Transito .....	38
3.2.2.11.2 Trazado y diseño geométrico .....	38
3.2.2.11.3 Geotecnia .....	38
3.2.2.11.4 Hidrología, hidráulica y socavación .....	39
3.2.2.11.5 Gestión predial .....	39
3.2.2.11.6 PAGA .....	39
3.2.2.12. Puente Nuquí La Y (Choco) .....	39
<b>4. COMUNICACIÓN .....</b>	<b>41</b>
4.1. COMUNICACIONES INTERVENTORIA .....	41
<b>5. INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>6. INFORME GESTIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>43</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>44</b>

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
Tabla 1. Puentes de Estudio Grupo 3 .....	10
Tabla 2. Puntos de Estudio Grupo 3 .....	12
Tabla 3. Información general del Contrato .....	13
Tabla 4. Cuadro de coordenadas – Apiques La Balastrea .....	16
Tabla 5. Cuadro de coordenadas – Apiques El Burulco .....	22
Tabla 6. Cuadro de coordenadas – Apiques Los Chorros .....	27
Tabla 7. Cuadro de coordenadas-Planta de agregados del occidente de Risaralda .....	34
Tabla 8. Cuadro de coordenadas-Planta de Triturados y concretos .....	35
Tabla 9. Documentos enviados a interventoría .....	43

## INDICE DE FOTOS

Foto 1. Apique #1. K0+023, costado Derecho – Puente La Balastrea	17
Foto 2. Apique #2. Localizado en el K0+325, costado Izquierdo – Puente La Balastrea	18
Foto 3. Líneas Sísmicas – Puente La Balastrea	19
Foto 4. Equipo y tendido de las líneas sísmicas. Puente La Balastrea	20
Foto 5. Perforación sobre el Sondeo #1 – Puente La Balastrea	21
Foto 6. Apique #1. Localizado en el K0+030 sobre el costado Izquierdo – Puente El Burulco	23
Foto 7. Apique #2 - Localizado en el K0+100 sobre el costado Derecho – Puente El Burulco	24
Foto 8. Apique #3 - Localizado en el K0+360 sobre el costado Izquierdo – Puente El Burulco	24
Foto 9. Apique #4 - Localizado en el K0+490 sobre el costado Derecho – Puente El burulco	25
Foto 10. Perforación sobre Sondeo #6. Puente Burulco	26
Foto 11. Apique #1. Localizado en el K0+020, costado Derecho – Puente Los Chorros	28
Foto 12. Apique #2. Localizado en el K0+690, costado Derecho – Puente Los Chorros	28
Foto 13. Máquina perforadora dispuesta sobre el Sondeo #5 - Puente Los Chorros	29
Foto 14. Perforación sobre el sondeo #6 - puente Los Chorros	29
Foto 15. Perforación sobre el sondeo #7 del puente Los Chorros	30
Foto 16. Máquina en Sondeo #2 – Puente Sin Nombre	31
Foto 17. Sondeo #2 (Estríbo derecho) – Puente El Guargüero	33
Foto 18. Sondeo #1 (Estríbo Izquierdo) - Puente Guargüero	33
Foto 19. Planta Agregados del Occidente de Risaralda S.A.S. – Via Apia - La Virginia	35
Foto 20. Planta Triturados & Concretos – Via Apia – La Virginia	35
Foto 21. Sondeo #3 – Puente Los Limones	36
Foto 22. Sondeo #2 – Puente Los Limones	36
Foto 23. Ejecución de sondeos – Puente Guachicos	39
Foto 24. Adecuación (Poda) de la vía – Puente Nuqui la Y (Choco)	40
Foto 25. Georeferenciación – Puente Nuqui la Y (Choco)	41





## CÓDIGO ÉTICO. GRUPO TYPSA

### INTRODUCCIÓN

El Código Ético de TYPSA es un instrumento de autorregulación del comportamiento ético de la empresa y de sus empleados con el principal objetivo de promover la calidad de los servicios que ofrece, buscando la mejora continua de sus capacidades y procedimientos, con el fin de servir mejor a la sociedad.

### PRINCIPIOS GENERALES

- De acuerdo con este Código Ético, TYPSA se compromete a: Proporcionar sus servicios con un alto nivel de calidad técnica y profesional
- Actuar siguiendo normas éticas de conducta profesional
- Poner su mejor empeño en salvaguardar el interés público y el medio ambiente
- Buscar soluciones sostenibles en el ejercicio de sus actuaciones
- Mantener la dignidad, prestigio y reputación del sector de la consultoría.

HOJA DE CONTROL DE CALIDAD						
DOCUMENTO	INFORME MENSUAL NOVIEMBRE					
PROYECTO	Diseños a Nivel Fase III Para el Remplazo y/o Construcción de Puentes en Vías no Concesionadas Grupo 3					
CÓDIGO	Documento1.					
AUTOR	FIRMA	RBM	CRQ	CMO	DAC	
	FECHA	25/12/2013	25/12/2013	25/12/2013	25/12/2013	
VERIFICADO	FIRMA	CRQ	PSG			
	FECHA	25/12/2013	25/12/2013			
DESTINATARIO	FONDO DE ADAPTACIÓN					
NOTAS						

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

El Fondo Adaptación, es una entidad pública creada por el Decreto 4819 de 2010, con el objeto de recuperar, construir y reconstruir las zonas afectadas por el fenómeno de La Niña y la finalidad de identificar, estructurar y gestionar los proyectos, ejecución de procesos contractuales, disposición y transferencia de recursos para la recuperación, construcción y reconstrucción de la infraestructura de transporte, de telecomunicaciones, de ambiente, de agricultura, de servicios públicos, de vivienda, de educación, de salud, de acueductos y alcantarillados, humedales, zonas inundables estratégicas, rehabilitación económica de sectores agrícolas, ganaderos y pecuarios afectados por la ola invernal y demás acciones que se requieran con ocasión del fenómeno de La Niña. En este documento se denominará el FONDO.

La ola invernal 2010 – 2011 (fenómeno de La Niña) afectó gravemente la infraestructura de transporte, motivo por el cual el Ministerio de Transporte postuló ante el FONDO el proyecto N° 462 denominado “Atención de Puntos Críticos de la Red Vial Nacional”, que tiene por objeto atender corredores de la red vial nacional que se vieron seriamente afectados por los efectos negativos de la ola invernal 2010 – 2011, en donde se presentaron derrumbes, avalanchas, pérdidas, de banca, cierres totales y parciales de vías, entre otros efectos adversos, poniendo en riesgo la vida y accesibilidad a los servicios de las comunidades.

El FONDO suscribió con el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) el convenio Interadministrativo Marco No 014 de 31 de mayo de 2012, con el objeto de aunar esfuerzos para el desarrollo y ejecución de los grandes proyectos y sitios críticos de la Red Vial Nacional no concesionada afectados por el fenómeno de La Niña 2010 – 2011, conviniendo en la cláusula segunda la ausencia de compromiso presupuestal para las partes y que los recursos requeridos para el desarrollo de los proyectos o actividades derivadas del mismo se comprometían y ejecutarían a través de convenios derivados específicos.

El FONDO y el INVIAS suscribieron el Convenio Interadministrativo Derivado No 020 de 25 de julio de 2012 con el objeto de apropiar recursos, adelantar la contratación y ejecución de una primera parte de los proyectos aprobados por el FONDO, así como para contratar la recopilación, revisión y análisis de la información primaria y secundaria requerida para adelantar los proyectos del sector transporte seleccionados para el FONDO.

El FONDO, mediante proceso de convocatoria abierta N° FA-CA-009-2013 de abril de 2013, seleccionó a la empresa TECNICA Y PROYECTOS S.A – TYPSA y celebró el contrato N° 093 DE 2013, con la misma empresa para realizar la consultoría que pretender realizar los estudios y diseños a nivel Fase III para el reemplazo y/o construcción de puentes en vías no concesionadas Grupo 3.

### **1.2. OBJETO**

El objeto de la consultoría es la realización de los diseños, a nivel Fase III, para el reemplazo y/o construcción de puentes en vías no concesionadas, Grupo 3, de conformidad con los estudios previos y los Términos y Condiciones Contractuales de la Convocatoria Abierta 009 de 2013.

### **1.3. ALCANCE**

Las actividades principales a desarrollar como parte de los estudios y diseños son: Estudio de Tránsito, Capacidad y Niveles de servicio, Estudio de Trazado y Diseño Geométrico; Geología para Ingeniería, Estudios de Suelo para Diseño de Fundaciones del Puente y otras Estructuras de Contención, Estudio

de Hidrología, Hidráulica y Socavación, Estudio de Cantidades de Obra, Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto para la estructuración de los Términos y condiciones contractuales requeridos para la contratación de la obra, Evaluación Socioeconómica del Proyecto e, Informe Final Ejecutivo.

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los requerimientos técnicos establecidos por INVIAS para el proyecto, en el correspondiente anexo técnico de los Términos y Condiciones Contractuales que precedieron la celebración de este contrato.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. LOCALIZACIÓN

En el marco del contrato de consultoría para la realización de los estudios y diseños a nivel Fase III que corresponde al reemplazo y/o construcción de puentes en vías no concesionadas, TYPSA según el artículo primero de la resolución 024 de 2013, resulto adjudicatario de la convocatoria abierta FA-CA-009-2013, el cual recae sobre los puentes del Grupo 3 a saber:

Departamento	Nombre de la Vía	Luz (m)	Localización (PR)	Nombre del Puente/Ponteadero
Chocó	Nuquí-La Yé (animas)(puntos Críticos)	80	PR81+0500	Sin Nombre
Huila	Pitalito-La Portada	30	PR140+0252	Río Guachicos
Cauca	Popayán-Torotó-Inzá-Guadalejo (Puntos Críticos)	200	PR91+500 a PR92+500	Puente la Balastrea
Cauca	Popayán-Patoco-Paletará (Puntos Críticos)	20	PR0+0260	Puente sobre el Río Cauca
Cauca	Popayán-Patoco-Paletará (Puntos Críticos)	9	PR6+0351	Sin Nombre
Cauca	Popayán-Patoco-Paletará (Puntos Críticos)	12	PR38+0500	Puente sobre Río Guarguero
Cauca	Santander de Quilichao-Río Desbaratado (Puntos Críticos)	16	PR31+0030	Puente Jagual
Cauca	Santander de Quilichao-Río Desbaratado (Puntos Críticos)	33	PR37+0250	Puente La Paila
Cauca	Rosas-La Sierra-la Vega-San Sebastián-Santiago (Puntos Críticos)	100	PR76+0400	Quebrada el Burulco
Risaralda	La Virginia-Apiá	35	PR10+0200	Limonas
Risaralda	La Virginia-Apiá	35	PR3+0800	La Cruz

Tolima	Los Chorros (Cajamarca-Calarcá-La Cabaña)	400	PR29+0300 y PR29+0700	Los Chorros
--------	---	-----	--------------------------	-------------

Tabla 1. Puentes de Estudio Grupo 3

## 2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se ha realizado una revisión de la documentación técnica emitida por cada una de las entidades territorial del INVIAS, de esta documentación se han extraído las características técnicas actuales de los puentes del Grupo 3, objeto del presente proyecto.

Las características técnicas actuales de cada uno de los puentes se pueden apreciar en la Tabla 2.



Nombre de la vía	Luz (m)	Localización (PR)	Nombre del Puente / pondeadero	Páginas del Anexo Desde ii Hasta	Característica Técnica Actual
Nuquí – Las Animas (La Y)	80	PR81+050		111 114	No existe puente actualmente. Zona inestable/deslizamientos importantes Necesidad obras de contención
Pitalito – La Portada	30	PR140+0252	Rio Guachicos	142 149	Estructura colapsada Estructura metálica provisional un solo carril tipo Acrow
Popayán – Totoró – Inzá – La Plata	200	91+500 a 92+500	Puente La Balastrera	1 3	Deslizamientos Zona de extracción de material Soluciones previas de contención ineficaces Necesidad gestión Alcaldía Inzá Necesidad a intervenir 1.0 km diferencia longitud puente No existe puente actualmente Obras adicionales no contempladas (muros y drenaje)
Popayán – Patico – Paletará	20	0+0260	Puente Sobre Rio Cauca	4 5 32 33	Ancho insuficiente Accesos forzados, no cumple trazado Se menciona que la longitud es de 27 m. Diferencia con lo especificado Necesidad movimiento de tierras por deslizamientos y trazados
Popayán – Patico – Paletará	9	6+0351		6 6	Es un pontón actualmente No cumple radios de giros y anchos mínimos Necesidad mejorar trazado Socavaciones en estribos
Popayán – Patico – Paletará	12	38+0500	Puente Sobre Rio Guargüero	6 7 34 34	Es un pontón actualmente No cumple anchos mínimos Se habla de necesidad de ampliar no NUEVO Se habla de necesidad de reforzamiento no NUEVO
Sanlander de Quilichao – Rio	16	PR 31+0030	Puente Jagual	8 9	Puente colapsado estructuralmente



Desbaratado					24	27	Socavaciones en estribos Pérdida de galibo: Necesidad modificar trazado Colapso muros de gaviones Actuaciones actuales de mitigación en estribos
Santander de Quilichao – Río Desbaratado	33	37+0250	Puente La Paila	9	12		Puente tipo militar (estructura mixta). Infraestructura fallada. Superestructura en buen estado Puente afectado por aumento de caudal Muro de gaviones fallado Zonas de acceso afectadas, necesidad de redefinir trazado Socavaciones en estribos colapsado por volcamiento
Rosas – La Sierra – La Vega – San Sebastián – Santiago	100	76+0400	Quebrada De Burulco	13	20		No existe puente actualmente Deslizamientos trazado insuficiente, no cumple Necesidad a intervenir 300m diferencia a longitud puente Se menciona necesidad de un puente de 100m
LA VIRGINIA – APIA	35	PR10+0200	Limones	155	157		No existe puente actualmente. Existe un box de 1,5x1,5 Deslizamientos
LA VIRGINIA – APIA	35	PR3+0800	La Cruz	150	154		No existe puente actualmente. Existe un box de 1x1 Deslizamientos
ARMENIA - IBAGUÉ, SECTOR LA LINEA - CAJAMARCA,	400	PR 29+0300 y PR29+0700	Los Chorros	115	141		Mega deslizamiento de la zona Se ha modificado el trazado con obras de emergencia La zona que se menciona afectada es de 1,1 km. Diferencia longitud puente Necesidad estabilización de taludes Se propone un "semitructo" o muro de contención No existe puente actualmente

Tabla 2. Puntos de Estudio Grupo 3

### 3. INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE CONSULTORIA

#### 3.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

INFORMACIÓN	
Contrato de Consultoría	N° 093 DE 2013
Objeto	Realizar los estudios y diseños, a nivel Fase III, para el reemplazo y/o construcción de puentes en vías no concesionadas, Grupo 3
Contratante	FONDO ADAPTACIÓN
Contratista	TECNICA Y PROYECTOS S.A – TYPSA
Representante del Contratista	Luis Rodrigo Uribe Arbeláez / Carlos Alberto Ramírez Quintero
Valor Original	\$4.767.627.608,00
Valor Adición	0
Valor Actual del Contrato	\$4.767.627.608,00
Plazo Original	9 meses
Plazo Actualizado	9 meses
Fecha de Inicio	23 de Agosto de 2013
Fecha de Terminación inicial	23 de Mayo de 2014
Fecha de Terminación actual	23 de Mayo de 2014

Tabla 3. Información general del Contrato.

En cuanto a la garantía contractual, dando cumplimiento a lo establecido en la cláusula novena del contrato, se gestionó y entrego al FONDO ADAPTACIÓN la póliza N° 3003293 de la compañía de Seguros LA PREVISORA S.A. Esta información se presenta en detalle en el formato en el Anexo 1 Garantía del Contrato



### 3.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

#### 3.2.1. Tareas Generales

Para todos los puentes objeto del presente proyecto se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Se entregó informe mensual (Diciembre) donde se observan todas las actividades que se realizaron durante éste mes.
- Entrega de informe de verificación para corroborar que los eventos y afectaciones de los puentes seleccionados se originaron por el Fenómeno de La Niña 2010-2011.
- Extracción muestras de granulometría superficial, procurando obtener 3 muestras de 2kg aproximadamente, estas muestras se tomaron: Aguas arriba, en la zona de transición entre el lecho del río y el talud más homogéneo, en el lecho del río aproximadamente donde quedará el puente, aguas abajo sobre el lecho del río, siempre y cuando la orografía del cauce lo permita. Esto con el fin de realizar un estudio hidráulico de socavación, en los puentes de **Guachicos, Los Chorros, La Balastrea, El Burulco, Sin Nombre (Honda) y La Paila, Quebrada El Guargüero, Los Limones, La Cruz, Rio Cauca.**
- Se realizó entrega de informes correspondientes a las semanas 13, 14, 15, 16 y 17.
- Se recibió la visita en Popayán del Ing. Director y del Ing. Residente de la Interventoría quienes con el acompañamiento del Ing. Residente de Estudios se desplazaron hacia los puentes El Jagual y La Paila, ubicados en el municipio de Corinto. El Objeto de la visita fue verificar en campo la alternativa de diseño que se ha planteado como solución en el proyecto de Puente El Jagual.

#### 3.2.2. Tareas Específicas

##### 3.2.2.1. Puente el Jagual

###### 3.2.2.1.1 Tránsito

Terminados los trabajos de campo, se procedió a entregar el informe Edición 1 VOLUMEN I – ESTUDIO DE TRÁNSITO, CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO. Posterior a esto, se recibieron observaciones por parte de Interventoría mediante el oficio *INT-PUENTES-05-EHS-107*, por lo cual se están realizando las correcciones correspondientes para realizar la entrega del Volumen I Edición 2

###### 3.2.2.1.2 Trazado y diseño geométrico

Terminados los estudios de trazado y diseño geométrico, se procedió a la elaboración y entrega del informe final Edición 1 del VOLUMEN II – ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO, para revisión de interventoría, que mediante el oficio *INT-PUENTES-05-EDG-142*, realizó observaciones, las cuales fueron corregidas y se entregó el Informe Edición 2 con oficio *1345-HU-OF-140117-CA-INT-01*, numero de radicado 260.

###### 3.2.2.1.3 Geología

Ya finalizados todos los trabajos de campo, se elaboró y se realizó entrega del informe Edición 1 del VOLUMEN III – GEOLOGÍA PARA INGENIERÍA, con oficio *1345-HU-OF-131227-CA-INT-04*, con radicado número 217, por su parte la Interventoría emitió oficio *INT-PUENTES-03-07-EG-126*, en el cual se indican observaciones, las cuales se están estudiando para emisión de correcciones correspondientes.

#### 3.2.2.1.4 Fundaciones y estructuras de contención

Terminados los trabajos de campo, se procedió a elaborar y realizar la entrega del informe Edición 1 VOLUMEN IV – ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN. Con oficio 1345-01-MN-131230-CA-03, radicado número 223, Posterior a esto, se recibieron observaciones por parte de Interventoría, por lo cual se están realizando las correcciones correspondientes para realizar la entrega del Volumen IV Edición 2.

#### 3.2.2.1.5 Estabilización de Taludes

Ya finalizados todos los estudios y recopilación de información, se elaboró y se realizó entrega del informe Edición 1 del VOLUMEN V – ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, con oficio 1345-01-MN-140107-CA-INT-03, con radicado número 217. Por parte de Interventoría se recibió un oficio INT-PUENTES-03-07-EE-125, en el cual se indican observaciones por parte de ellos, las cuales se están atendiendo.

#### 3.2.2.1.6 Pavimentos

Recopilada toda la información necesaria, se procedió a elaborar y realizar la entrega el informe Edición 1 del VOLUMEN VI – ESTUDIO GEOTECNICO Y DISEÑO DE PAVIMENTO, mediante el oficio 1345-HU-OF-131223-CA-INT-03, radicado 208, Posterior a esto, se recibieron observaciones por parte de Interventoría, por medio del oficio INT-PUENTES-03-07-EP-095, por lo cual se están realizando las correcciones correspondientes para realizar la entrega del Volumen VI Edición 2

#### 3.2.2.1.7 Hidrología, hidráulica y socavación

Finalizados todos los trabajos de campo, se elaboró y se realizó entrega del informe Edición 1 del VOLUMEN VII – ESTUDIO DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA Y SOCAVACION, mediante el oficio 1345-HU-OF-131227-CA-INT-02, con radicado número 217.

#### 3.2.2.1.8 Estructuras

Recopilada toda la información necesaria, se procedió a elaborar y realizar la entrega el informe Edición 1 del VOLUMEN VIII – ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS, mediante el oficio 1345-01-MN-131230-CA-02, radicado 221, Posterior a esto, se recibieron observaciones por parte de Interventoría, por medio del oficio INT-PUENTES-03-07-EDE-117, por lo cual se están realizando las correcciones correspondientes para realizar la entrega del Volumen VIII Edición 2

#### 3.2.2.1.9 Gestión Predial

Recopilada toda la información y la entrega del Informe Edición 1 del VOLUMEN X – GESTIÓN PREDIAL, se recibió por parte de Interventoría observación mediante el oficio INT-PUENTES-03-07-EGP-096, las cuales fueron corregidas y nuevamente se realizó la entrega del Informe Edición 2, mediante el oficio 1345-HU-OF-140113-CA-INT-02, con radicado número 242.

#### 3.2.2.1.10 PAGA

Con toda la información recopilada se procedió a la elaboración y entrega del informe Edición 1 del VOLUMEN XI – PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL, por medio del oficio 1345-HU-OF-131227-CA-INT-03, con número de radicado 218, de parte de la Interventoría dio el aval de este volumen mediante el oficio INT-PUENTES-03-07-PAGA-104.

### 3.2.2.1.11 Presupuesto

Se realizó y se entregó el informe Edición 1 del VOLUMEN XII – ESTUDIO DE CANTIDADES, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO, con oficio 1345-HU-OF-140113-CA-INT-01. En la reunión realizada el 23 de enero en conjunto con la INTERVENTORIA, se estableció el presupuesto final del puente El Jagual, éste aprobado por los participantes de la reunión realizada en instalaciones de interventoría.

### 3.2.2.1.12 Socioeconómica

Se está elaborando el informe Edición 1 del VOLUMEN XIII – EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA, con la información recopilada.

## 3.2.2.2. Puente La Balastreira.

### 3.2.2.2.1 Tránsito

Se finalizó con la recopilación de información de campo, continuando así con la elaboración del informe final del Volumen I.

### 3.2.2.2.2 Trazado y diseño geométrico

Definida la alternativa de trazado, se está realizando el estudio y diseño final, para dar paso a la elaboración del informe final del Volumen II.

### 3.2.2.2.3 Geología

Realizadas las visitas de campo por parte del Ing. Especialista en ésta área, se procedió a la elaboración y entrega final del plano geológico, de igual forma se está en la elaboración del informe del Volumen III, por parte de interventoría se recibieron observaciones sobre el plano por medio del oficio INT-PUENTES-03-03-EG-127, se iniciaron las correcciones correspondientes.

### 3.2.2.2.4 Fundaciones y estructuras de contención

Se continúa con el estudio de cimentaciones y estructuras de contención.

### 3.2.2.2.5 Estabilización de taludes

Se están realizando los estudios respectivos para la elaboración del informe del volumen V.

### 3.2.2.2.6 Pavimentos

Para el estudio de pavimentos se localizaron y se ejecutaron dos (2) apiques, a continuación se presenta la tabla 4 con las coordenadas de los mismos.

PUENTE	APIQUE #	COORDENADAS ELIPSODIALES	
		NORTE	OESTE
LA BALASTREIRA	1	2, 32, 46.7	76, 03, 31.2
	2	2, 32, 45.5	76, 03, 24.8

Tabla 4. Cuadro de coordenadas – Apiques La Balastreira.

La metodología para la realización de éstos apiques consta en: Se profundiza a 1.50m, se extrae muestra en molde para CBR, se realiza ensayo PDC, y se toman muestras de material de cada estrato para su analisis en laboratorio.

A continuación se presenta el registro fotográfico de estos trabajos.

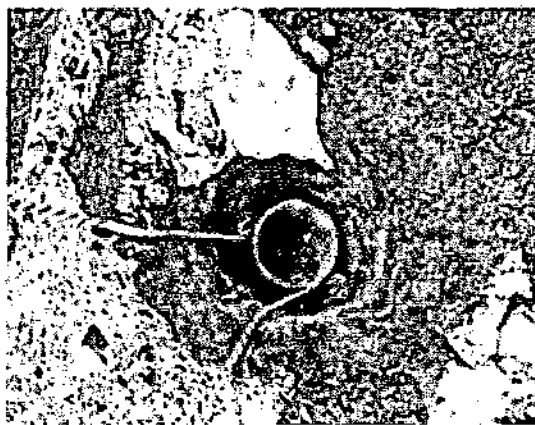


Foto 1. Apique #1. K0+023, costado Derecho - Puente La Balastrea

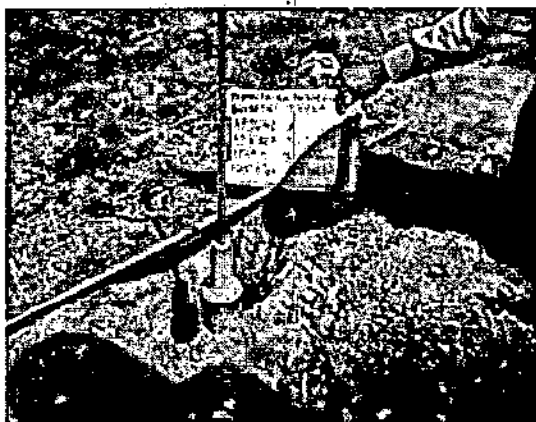
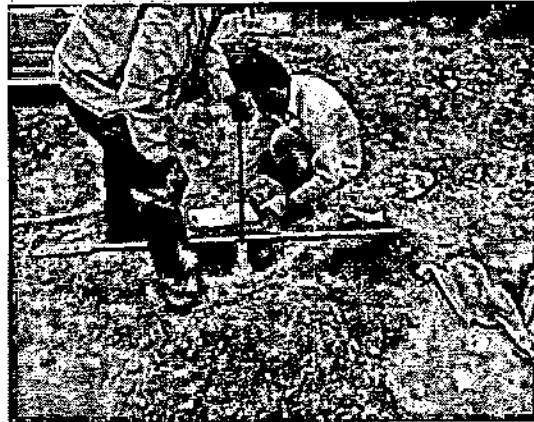
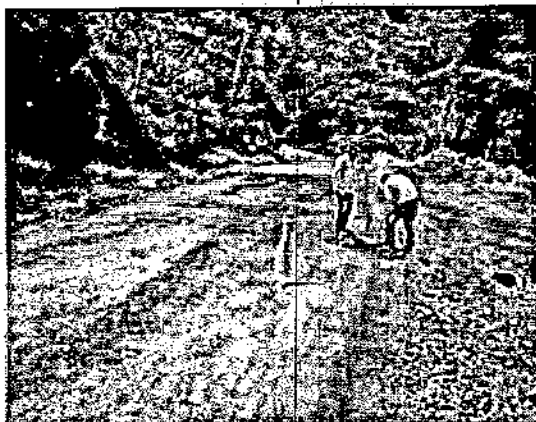


Foto 2. Apique #2: Localizado en el K0+325, costado izquierdo - Puente L'a Balastrea

Con la información recopilada, se estarán realizando ensayos de laboratorio, y poder caracterizar el terreno y dar paso al diseño de pavimentos.

#### 3.2.2.2.7 Geotecnia

Se continúa con la campaña geotécnica, en donde se están realizando dos sondeos definitivos uno en cada estribo del puente proyectado y el estudio de 5 líneas sísmicas, cuya localización se puede observar en la siguiente imagen.

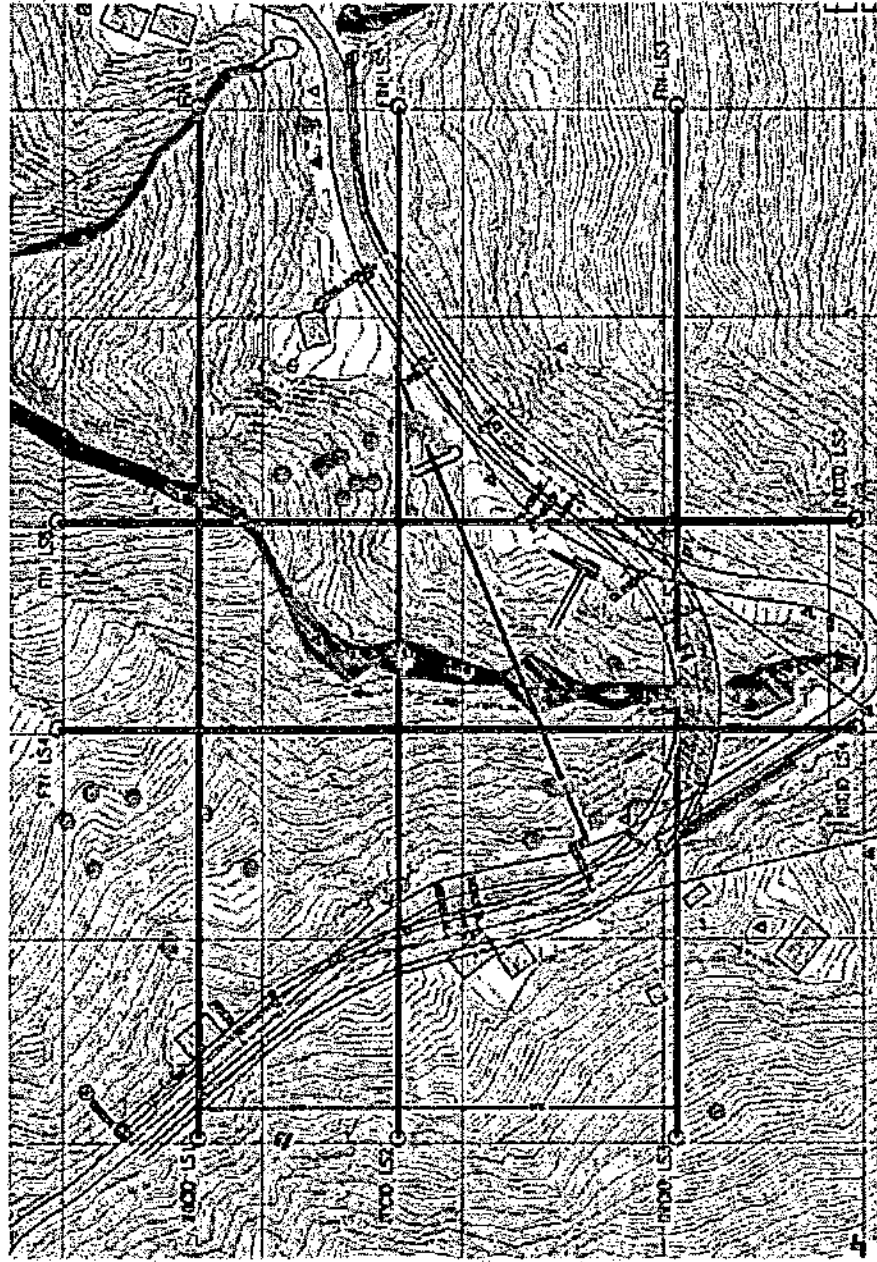


Foto 3 Líneas Sísmicas - Puente La Balastreira

Respecto a los sondeos se finalizó el sondeo #1 a 35m y el #2 va a una profundidad de 15m.

A continuación se muestra el registro fotográfico de los trabajos que se están realizando.

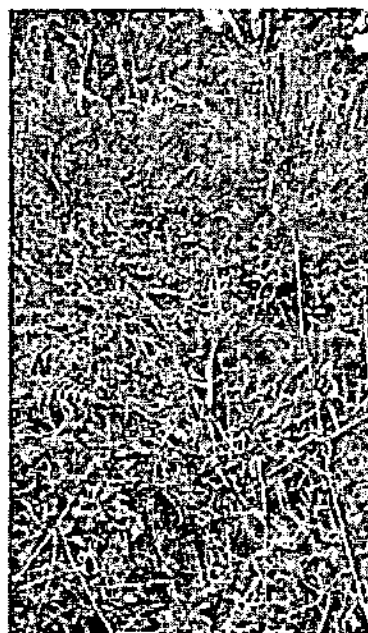
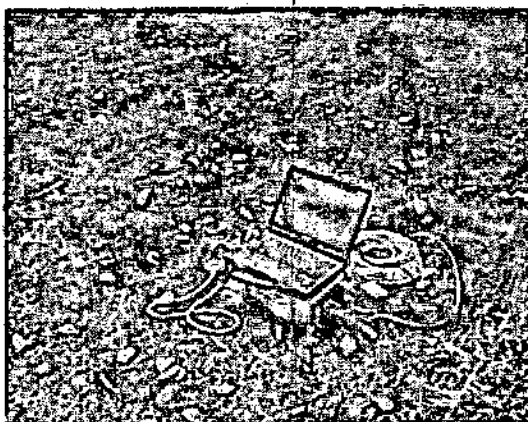
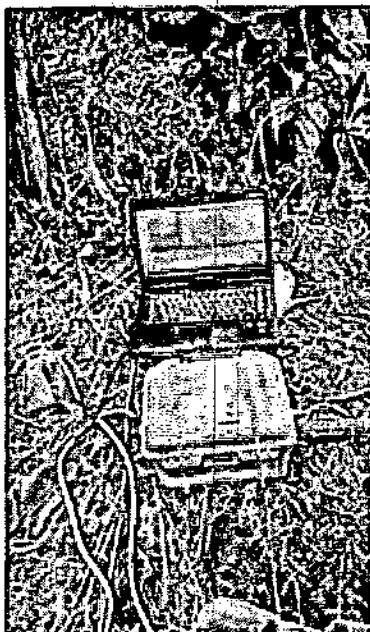


Foto 4 Equipo y tendido de las líneas sísmicas. Puente La Balastrea.



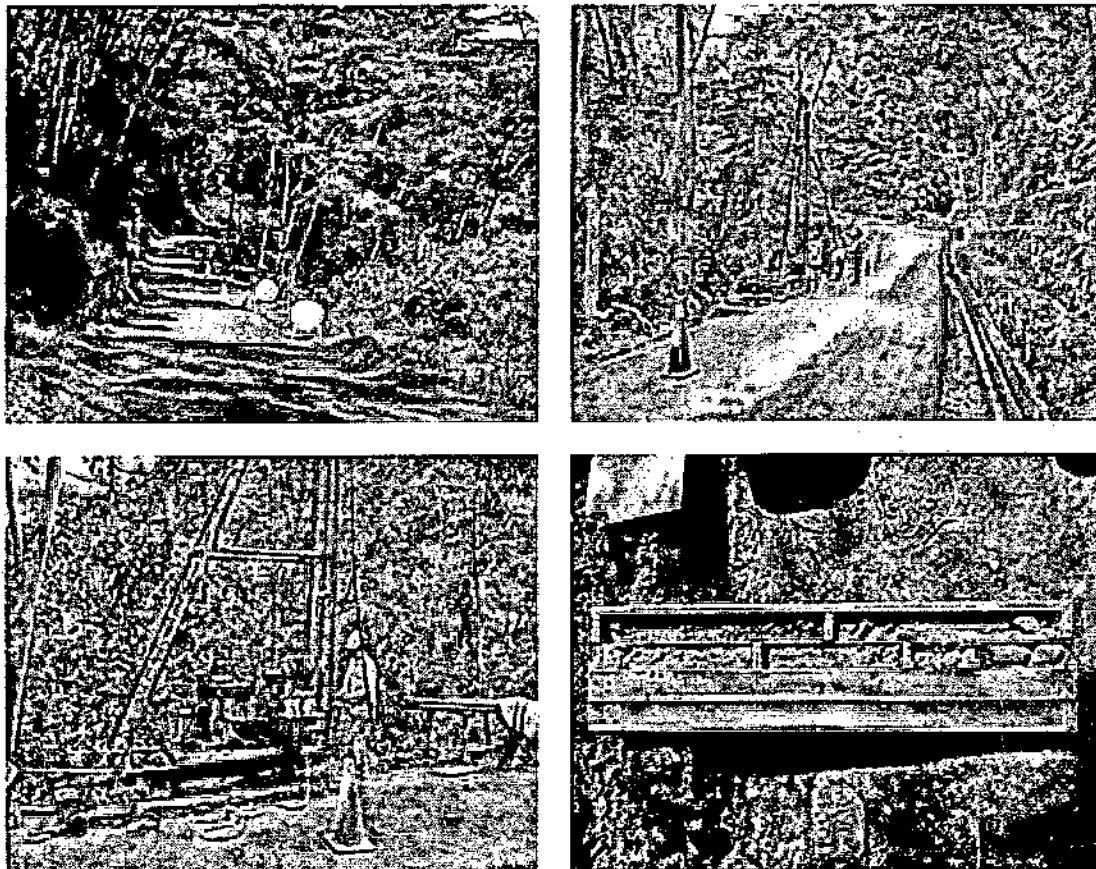


Foto 5. Perforación sobre el Sondeo #1 - Puente La Balastrea

#### 3.2.2.2.8 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.2.9 Estructuras

Se está realizando el estudio de diseño de estructura del puente.

#### 3.2.2.2.10 Gestión predial

Se continúa con el estudio de predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.2.11 PAGA

Se continúa con el estudio ambiental



### 3.2.2.3. Quebrada el Burulco

#### 3.2.2.3.1 Tránsito

Finalizada la recopilación de información de campo, se está elaborando el informe de estudio de TPD y proyección de tránsito.

#### 3.2.2.3.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio y diseño geométrico de la alternativa definitiva.

#### 3.2.2.3.3 Geología

Realizados los estudios de campos, se está elaborando el plano y el informe geológico

#### 3.2.2.3.4 Fundaciones y estructuras de contención

Se continúa con el estudio de cimentaciones.

#### 3.2.2.3.5 Estabilización de taludes

Se están realizando los estudios respectivos para la elaboración del informe del volumen V

#### 3.2.2.3.6 Pavimento

Para el estudio de pavimentos se localizaron y se ejecutaron cuatro (4), a continuación se presenta la tabla 5 con las coordenadas de los mismos.

PUENTE	APIQUE #	COORDENADAS ELIPSOIDALES	
		NORTE	OESTE
BURULCO	1	1, 58, 00.2	76, 46, 57.1
	2	1, 57, 58.5	76, 46, 55.7
	3	1, 57, 55.0	76, 46, 48.4
	4	1, 57, 58.8	76, 46, 47.6

Tabla 5. Cuadro de coordenadas – Apiques El Burulco.

La metodología para la realización de éstos apiques consta en: Se profundiza a 1.50m, se extrae muestra en molde para CBR, se realiza ensayo con PDC, y se toman muestras de material de cada estrato.

A continuación se presenta el registro fotográfico de estos trabajos.

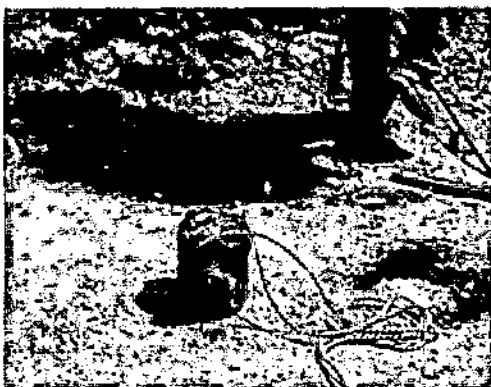


Foto 6. Apique #1. Localizado en el K0+030 sobre el costado izquierdo – Puente El Burulco



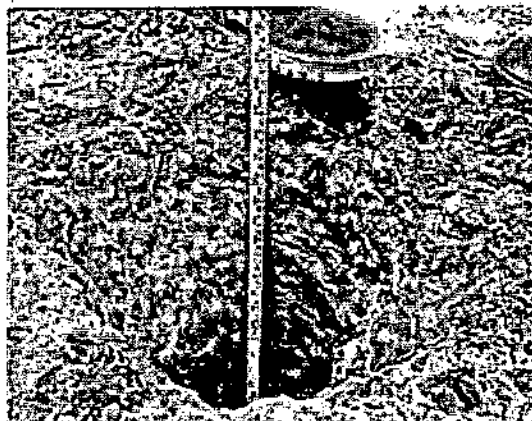


Foto 7 Apique #2 - Localizado en el K0+100 sobre el costado Derecho - Puente El Burulco

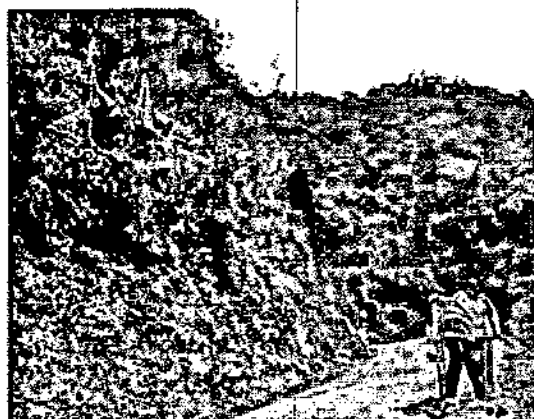


Foto 8 Apique #3 - Localizado en el K0+360 sobre el costado Izquierdo - Puente El Burulco

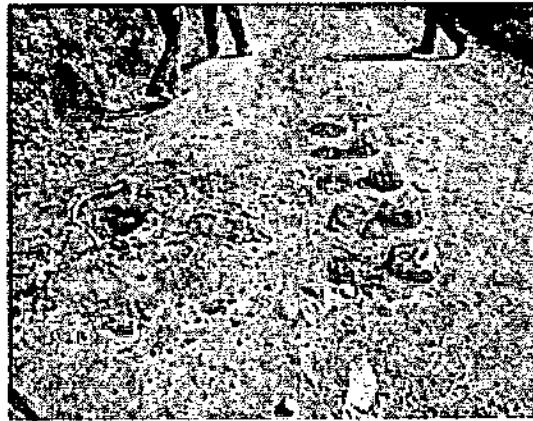
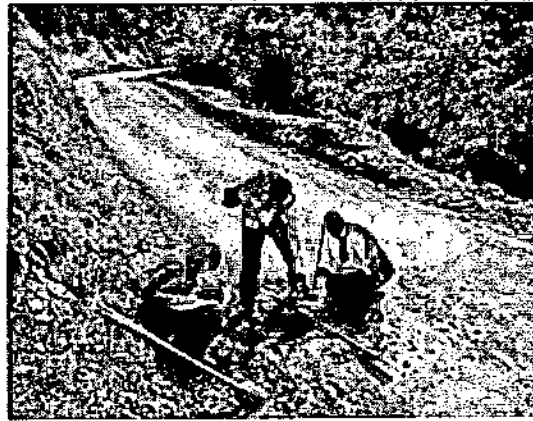


Foto 9. Apique #4 - Localizado en el K0+490 sobre el costado Derecho - Puente El burulco

Con la información recopilada, se estarán realizando ensayos de laboratorio, y poder caracterizar el terreno y dar paso al diseño de pavimentos.

#### 3.2.2.3.7 Geotecnia

Se continúa con la campaña geotécnica, en donde se están realizando tres (3) sondeos, donde ya se finalizaron los sondeos #6 y #4 a 35m de profundidad cada uno, respecto al sondeo # 5 a la fecha se lleva una profundidad de 10m.

A continuación se observa el registro fotográfico de éstos trabajos.

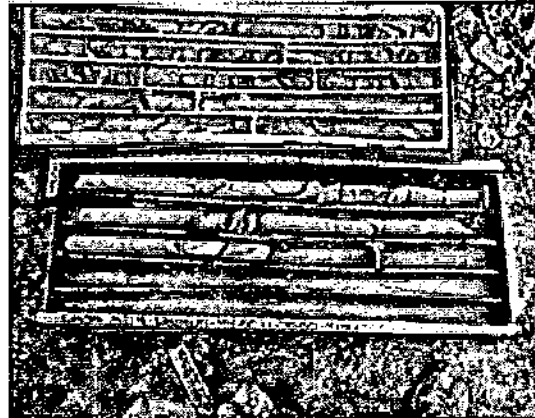


Foto 10: Perforación sobre Sondeo #6. Puente Burulco

#### 3.2.2.3.8 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.3.9 Estructuras

Se continúa con el estudio de la superestructura del puente.

#### 3.2.2.3.10 Gestión predial

Se continúa con el estudio de campo para obtener información de los posibles predios afectados.

#### 3.2.2.3.11 PAGA

Se continúa con el estudio ambiental del área de influencia

#### 3.2.2.4. Puente Los Chorros

##### 3.2.2.4.1 Tránsito

Finalizado los trabajos de campo, se está en el estudio del TPD y de la proyección de tránsito del sector.

##### 3.2.2.4.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el diseño de la alternativa definitiva, la cual es un viaducto curvo de aproximadamente 600m de longitud.

##### 3.2.2.4.3 Geología

Se está realizando el plano y el informe geológico por parte del especialista ya una vez terminado los trabajos de campo.

##### 3.2.2.4.4 Fundaciones y estructuras de contención

Se continúa con el estudio y diseño de cimentaciones y obras de contención.

##### 3.2.2.4.5 Estabilidad de taludes

Se continúa con el estudio de taludes, para establecer los chaflanes definitivos.

##### 3.2.2.4.6 Pavimentos

Para el estudio de pavimentos se localizaron y se ejecutaron dos (2) apiques, a continuación se presenta la tabla 6 con las coordenadas de los mismos.

PUENTE	APIQUE #	COORDENADAS ELIPSOIDALES	
		NORTE	OESTE
LOS CHORROS	1	4, 28, 10.6	75, 32, 41.0
	2	4, 28, 02.4	75, 32, 25.4

Tabla 6. Cuadro de coordenadas – Apiques Los Chorros.

La metodología para la realización de éstos apiques consta en: Se profundiza a 1.50m, se extrae muestra en molde para CBR, se realizó ensayo de PDC, y se toman muestras de material de cada estrato.

A continuación se presenta el registro fotográfico de estos trabajos.

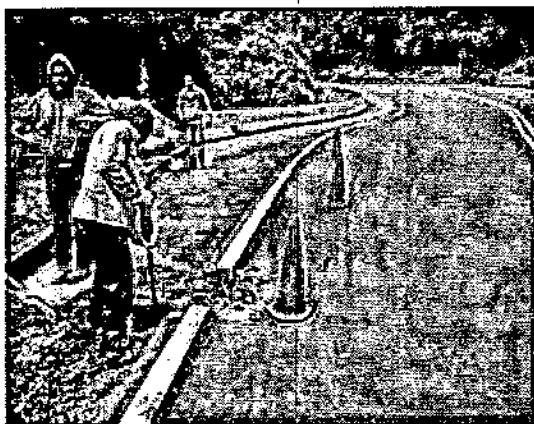


Foto 11. Apique #1. Localizado en el K0+020, costado Derecho – Puente Los Chorros



Foto 12. Apique #2. Localizado en el K0+690, costado Derecho – Puente Los Chorros

Con la información recopilada, se estarán realizando ensayos de laboratorio, y poder caracterizar el terreno y dar paso al diseño de pavimentos.

#### 3.2.2.4.7 Geotecnia

Se continúa con la campaña geotécnica en la ejecución de sondeos definitivos, donde se han finalizado los sondeos #1, #3, #5, #6, #7 a 35 metros de profundidad y se continúa con la perforación en los sondeos #2 y #4, que a la fecha llevan 7m y 9m respectivamente.

Se observa a continuación el registro fotográfico de los trabajos realizados.



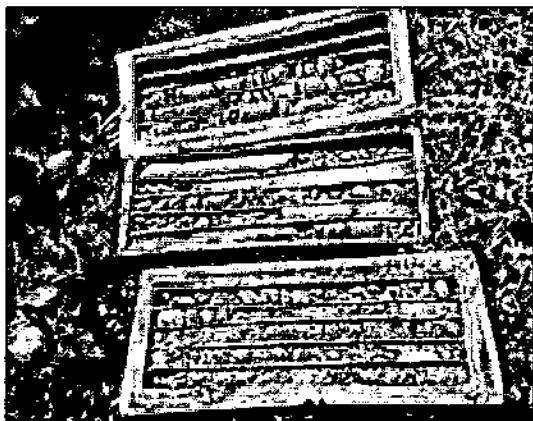
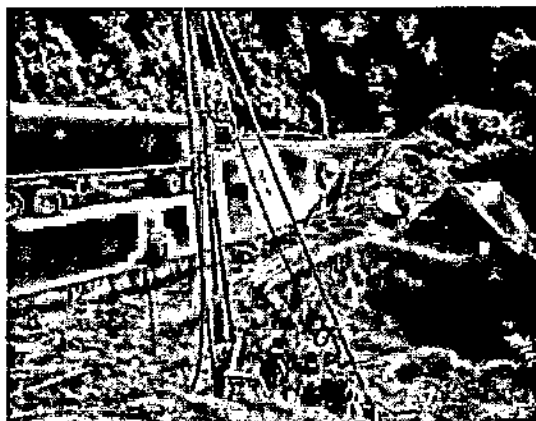
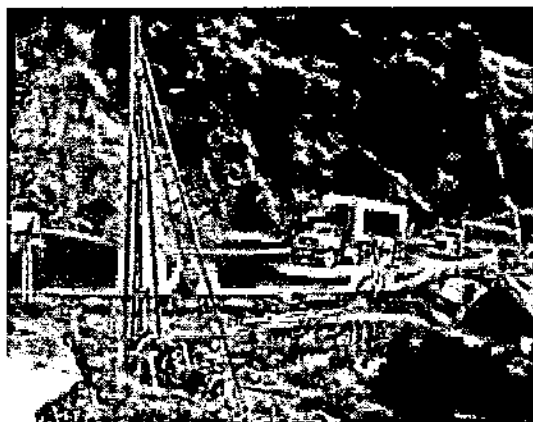


Foto 13.Máquina perforadora dispuesta sobre el Sondeo #5 - Puente Los Chorrros.

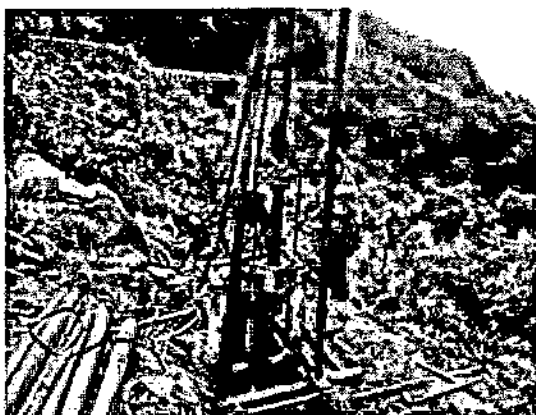


Foto 14.Perforación sobre el sondeo #6 - puente Los Chorrros



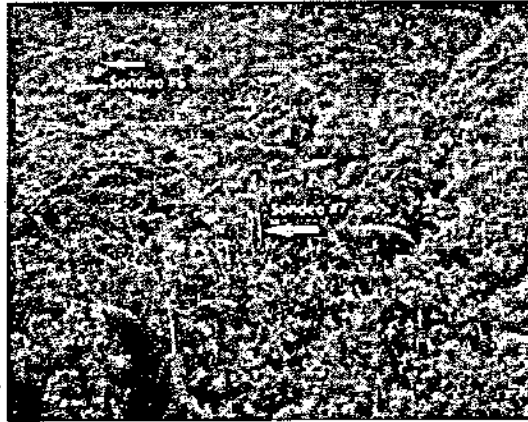


Foto 15. Perforación sobre el sondeo #7 del puente Los Chorros.

#### 3.2.2.4.8 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.4.9 Estructuras

Se continúa con el estudio de la estructura y superestructura.

#### 3.2.2.4.10 Gestión predial

Se continúa con el estudio de predios afectados y recopilación de información de campo.

#### 3.2.2.4.11 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental del proyecto en el área de influencia.

#### 3.2.2.5. Puente Rio Cauca

##### 3.2.2.5.1 Transito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de transito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo.

##### 3.2.2.5.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado.

##### 3.2.2.5.3 Geotecnia

Una vez terminada la campaña geotécnica con la ejecución de los sondeos #1 (Estribo izquierdo) y #2 (Estribo derecho) con una profundidad de 35m cada uno, se procedió a la realización de ensayos de laboratorio a las muestras extraídas.

#### 3.2.2.5.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.5.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.5.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente Rio Cauca.

#### 3.2.2.6. Puente Sin Nombre (quebrada La Honda)

##### 3.2.2.6.1 Tránsito

Finalizado los trabajos de campo, se está en el estudio del TPD y de la proyección de tránsito del sector.

##### 3.2.2.6.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado

##### 3.2.2.6.3 Geotecnia

Se terminó la campaña geotécnica con la ejecución de tres (3) sondeos cada uno a una profundidad de 35m, posterior a esto se están realizando ensayos de laboratorio de las muestras extraídas.

A continuación se observan registros fotográficos de los trabajos realizados.

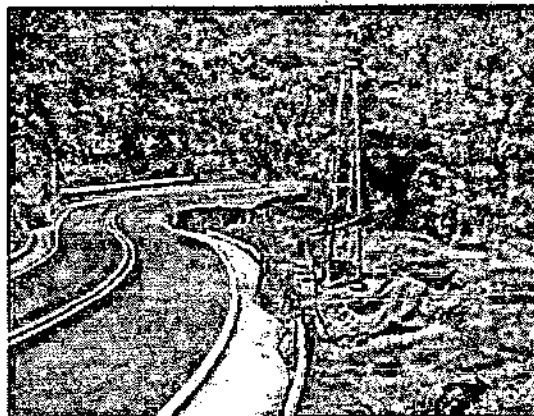
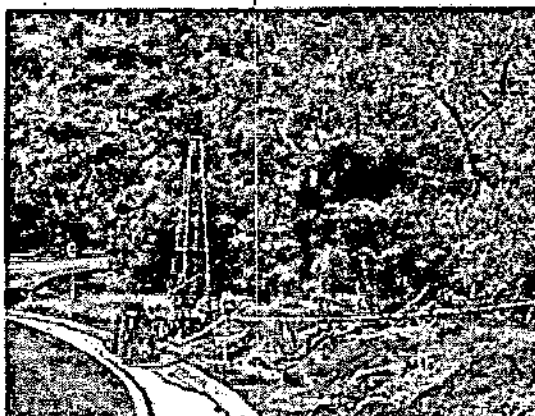


Foto 16. Maquina en Sondeo #2 - Puente Sin Nombre

#### 3.2.2.6.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.6.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.6.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente Rio Cauca.

#### 3.2.2.7. Puente Guargüero

##### 3.2.2.7.1 Transito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de transito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo

##### 3.2.2.7.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado

##### 3.2.2.7.3 Geotecnia

Se finalizó la campaña geotécnica con la ejecución de sondeos en la cual el sondeo #1 (estribo izquierdo) y el sondeo #2 (estribo derecho) llegaron a profundidad de 23m y 20m respectivamente. Es de aclarar que no se llegó a los 35m como indica la Norma, debido a que se encontró roca sana en la profundidad indicada de cada sondeo.

A continuación se observa el registro fotográfico de los trabajos realizados.

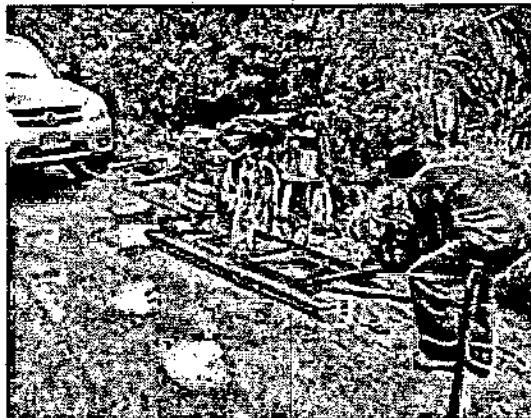




Foto 17. Sondeo #2 (Estribo derecho) – Puente El Guargüero

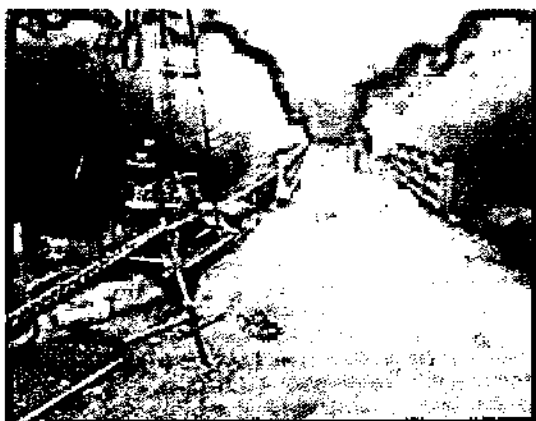


Foto 18. Sondeo #1 (Estribo izquierdo) - Puente Guargüero

#### 3.2.2.7.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.7.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.7.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente Rio Cauca.

#### 3.2.2.8. Puente Los Limones

##### 3.2.2.8.1 Transito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de transito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo

##### 3.2.2.8.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado.

##### 3.2.2.8.3 Geología

Se logró identificar dos (2) plantas de suministros de materiales en la via La Virginia-Apia, las cuales se describen a continuación:

Planta Agregados del Occidente de Risaralda S.A.S.

Contacto: Dr. Wilmar Gallego

Cel. 312 7840886

Km. 17 Via La Virginia – Apia.

COORDENADAS	
NORTE	OESTE
5°01'25.9"	75°54' 25.4"

Tabla 7. Cuadro de coordenadas-Planta de agregados del occidente de Risaralda



Foto 19. Planta Agregados del Occidente de Risaralda S.A.S. - Via Apia - La Virginia

#### Planta Triturados & Concretos

Contacto: Yisel Barragán - Ventas Cartago

Cel. 312 8342898

Km 11 vía La Virginia - Apia.

COORDENADAS	
NORTE	OESTE
4°59'0.5"	75°54'08.2"

Tabla 8. Cuadro de coordenadas-Planta de Triturados y concretos

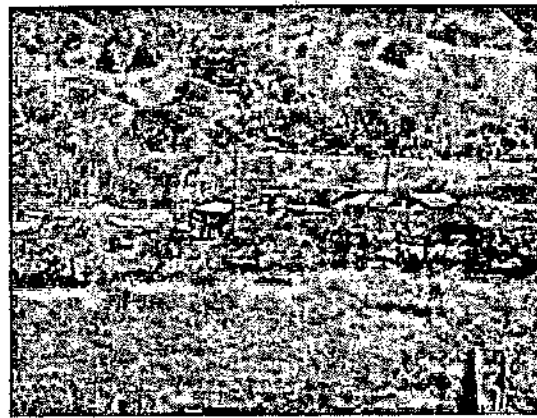
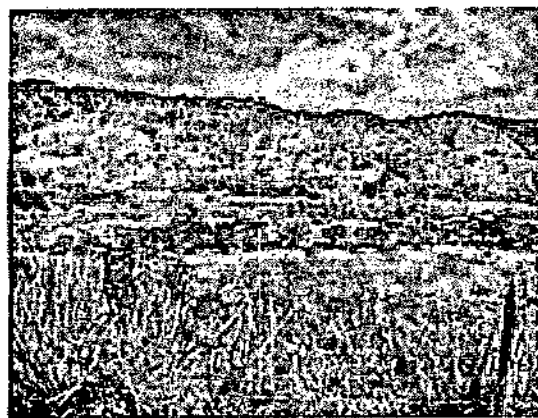


Foto 20. Planta Triturados & Concretos - Via Apia - La Virginia

#### 3.2.2.8.4 Geotecnia

Se continúa con la campaña geotécnica en la ejecución de sondeos, donde se finalizaron el #2 y #3 a una profundidad de 35m cada uno, y donde se está trabajando todavía en el sondeo #1, el cual a la fecha lleva una profundidad de 25m.

A continuación se observa el registro el registro fotográfico de los trabajos realizados.

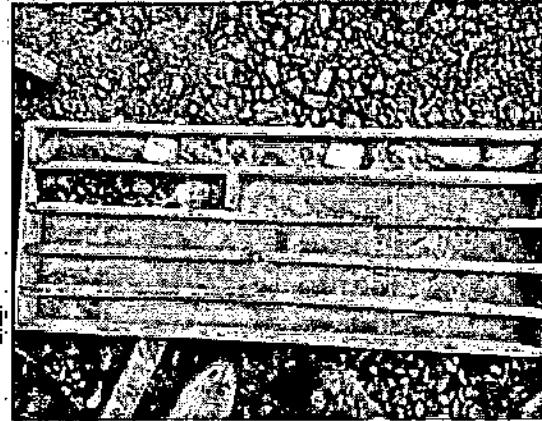
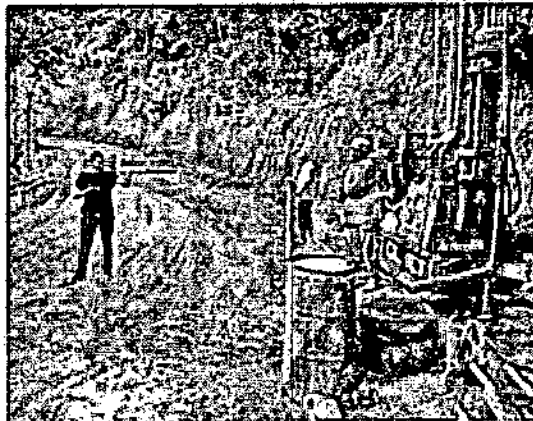
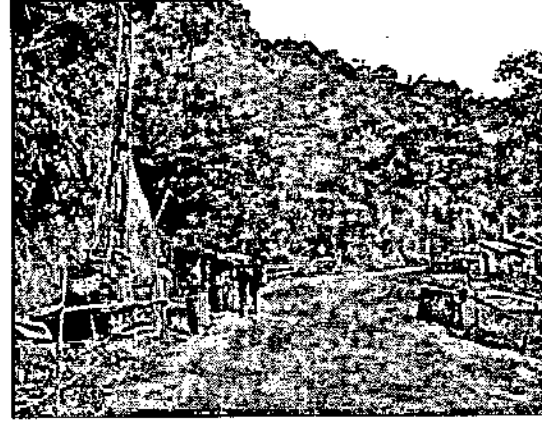
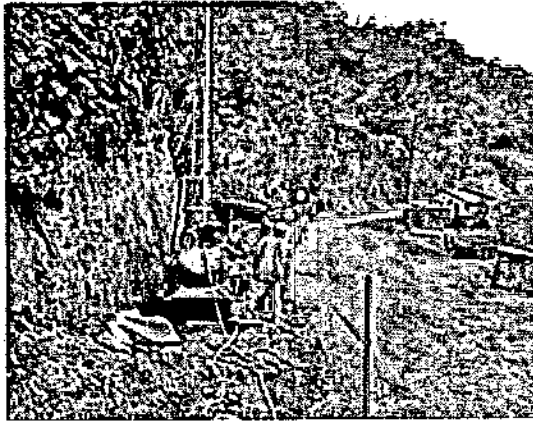


Foto 21. Sondeo #3 - Puente Los Limones

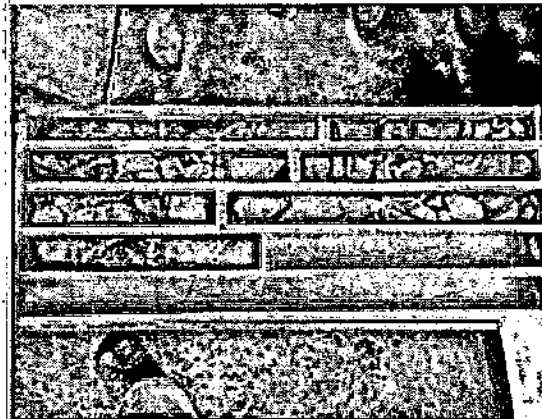


Foto 22. Sondeo #2 - Puente Los Limones

#### 3.2.2.8.5 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.8.6 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.8.7 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente.

#### 3.2.2.9. Puente La Cruz

##### 3.2.2.9.1 Tránsito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de tránsito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo

##### 3.2.2.9.2 Trazado y diseño geométrico

Debido a que en la vía se están realizando obras de construcción de la vía, a manos del **Contratista: UNIÓN TEMPORAL PROSPERIDAD 2011**, de acuerdo al **CONTRATO 532-2012 GESTIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS – TRAMO III (VIA APÍA PR0+0000 – LA VIRGINIA PR15+0880)**, es necesario establecer en conjunto con INTERVENTORIA el empalme al diseño geométrico resultado de dicho contrato.

Sobre esta situación se envió un oficio **1345-HU-OF-140124-CA-INT-01** con radicado No. 275 a interventoría para su conocimiento.

##### 3.2.2.9.3 Geotecnia

Se continúa con la campaña geotécnica, con la ejecución de sondeos, donde el #1 y #2 se llevan a la fecha a una profundidad de 5,50m y 18m respectivamente

##### 3.2.2.9.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

##### 3.2.2.9.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

##### 3.2.2.9.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente.



### 3.2.2.10. Puente La Paila

#### 3.2.2.10.1 Transito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de transito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo

#### 3.2.2.10.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado geométrico.

#### 3.2.2.10.3 Geotecnia

Se finalizó la campaña geotécnica con la ejecución de los sondeos #1 (Estribo Izquierdo) y #2 (Estribo derecha) cada uno a 35m de profundidad.

En estos momentos se están realizando los ensayos de laboratorio a las muestras extraídas en los sondeos.

#### 3.2.2.10.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.10.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.10.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente.

### 3.2.2.11. Puente Guachicos

#### 3.2.2.11.1 Transito

Se continúa con la elaboración del estudio de TPD y de transito proyectado una vez que se terminó la recopilación de información de campo

#### 3.2.2.11.2 Trazado y diseño geométrico

Se continúa con el estudio de las alternativas de trazado geométrico.

#### 3.2.2.11.3 Geotecnia

Se finalizó la campaña geotécnica con la ejecución de los sondeos #1 (Estribo Izquierdo) y #2 (Estribo derecha) cada uno a 35m de profundidad.

En estos momentos se están realizando los ensayos de laboratorio a las muestras extraídas en los sondeos.

A continuación se observa el registro fotográfico de los trabajos realizados.

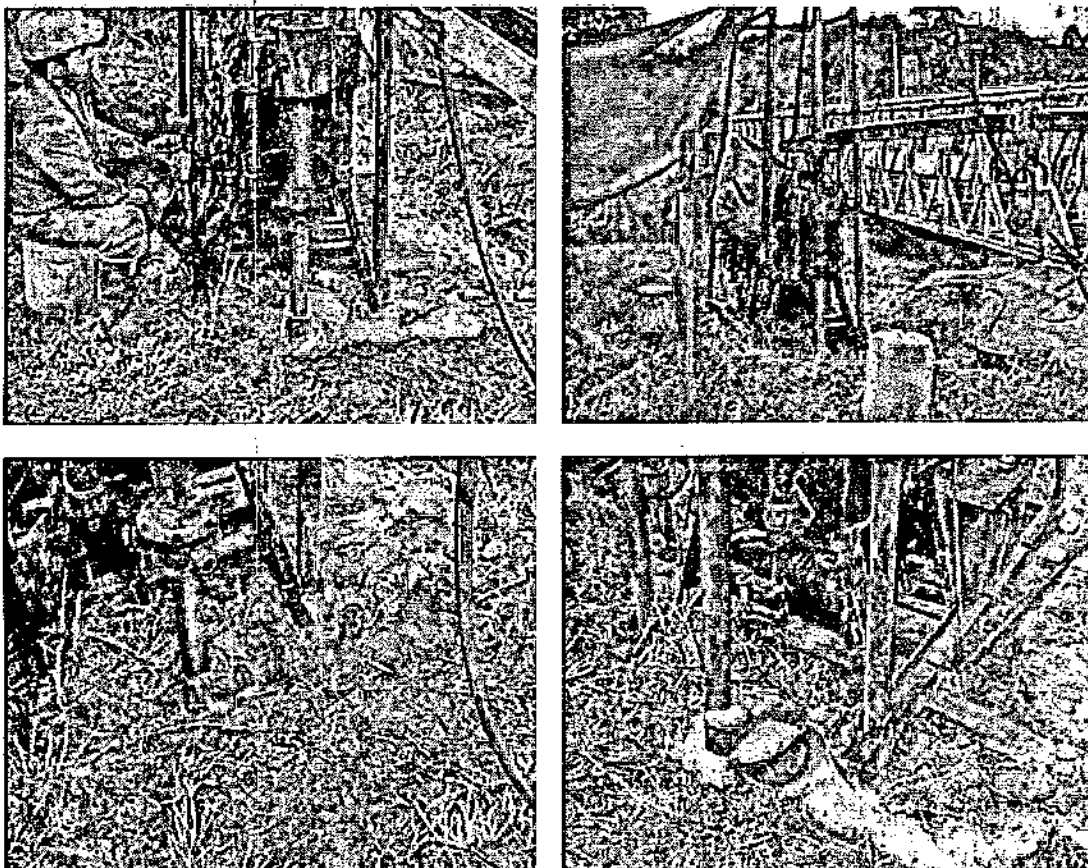


Foto 23. Ejecución de sondeos – Puente Guachicos

#### 3.2.2.11.4 Hidrología, hidráulica y socavación

Se realizó la toma de muestras del material del lecho río y en el talud próximo al cauce, para realizar ensayo de granulometría para el estudio de socavación.

#### 3.2.2.11.5 Gestión predial

Se continúa con la recopilación de información de campo e identificar los predios afectados por el proyecto.

#### 3.2.2.11.6 PAGA

Se continúa con el estudio de impacto ambiental en el área de influencia del sector del puente.

#### 3.2.2.12. Puente Nuquí La Y (Choco)

El permiso de iniciar trabajos se dio para el 17 de enero de 2014. Debido al abandono total de la vía, fue necesario realizar una adecuación de terreno, es decir hacer una poda de toda la maleza, además se empezó con la georeferenciación (instalación de GPS), con el fin de dar paso a la topografía. En el

siguiente registro fotográfico se puede evidenciar el estado actual de la vía y de los trabajos que se están realizando.

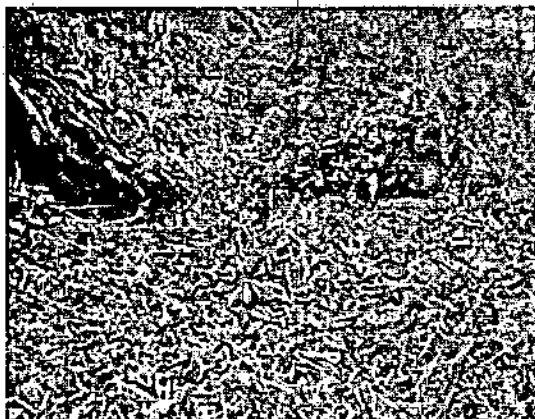
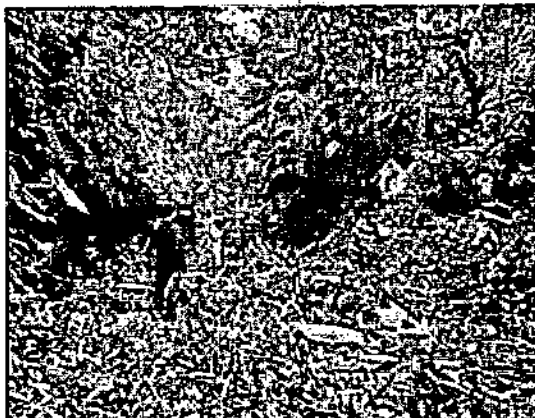


Foto 24 Adecuación (Poda) de la vía – Puente Nuquí la Y. (Choco)



Foto 25. Georeferenciación - Puente Nuquí la Y (Choco)

#### 4. COMUNICACIÓN

##### 4.1. COMUNICACIONES INTERVENTORIA

Documentación enviada durante el último mes a interventoría

Nº	FECHA	ASUNTO	ANEXO	RADICADO
DICIEMBRE 2013				
1	03-dic-13	Trabajos autorizados por la dirección de PNN Puracé	Sin folios	166
2	03-dic-13	Entrega de información meteorológica de los puentes correspondientes al hito uno	1 CD	157
3	05-dic-13	Entrega de informe Semanal (Semana 10)	13 folios + 1 CD	175
4	05-dic-13	Entrega borrador de plano geológico del Puente La Balastrea	1 CD	176
5	10-dic-13	Entrega borrador de topografía de los puentes Los Limones y La Cruz.	1CD	182

6	10-dic-13	Entrega de información de estaciones hidroclimáticas IDEAM correspondientes a cada puente.	1 CD	183
7	13-dic-13	Entrega de plano borrador con el posicionamiento de los sondeos en el Puente Guachicos	1 CD	193
8	13-dic-13	Entrega de informe semanal (Semana 11)	8 folios + 1 CD	192
9	16-dic-13	Entrega de factura No 030 correspondiente al periodo 23 de Octubre de 2013 a 22 de Noviembre de 2013.	66 folios	195
10	20-dic-13	Entrega de informe semanal (Semana 12)	6 folios + 1 CD	204
11	23-dic-13	Entrega final de Volumen X-GESTION PREDIAL Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	206
12	23-dic-13	Entrega final de Volumen I-ESTUDIO DE TRANSITO, CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	207
13	23-dic-13	Entrega final de Volumen VI-DISEÑO DE PAVIMENTOS Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	208
14	23-dic-13	Entrega de informe mensual número 04 mes de Diciembre de 2013	19 folios + 1 CD	209
15	26-dic-13	Entrega final de Volumen II-ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	208
16	27-dic-13	Entrega de informe semanal (Semana 13)	1 CD + 5 folios	212
17	27-dic-13	Entrega final de Volumen VII-ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRAULICA Y SOCAVACIÓN Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	214
18	27-dic-13	Entrega final de Volumen III-GEOLOGIA PARA INGENIERIA Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	217
19	27-dic-13	Entrega final de Volumen XI-PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUIA AMBIENTAL Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	218
20	30-dic-13	Entrega de plano geológico del puente la Balastrera	1 plano + 1 CD	222
21	30-dic-13	Entrega final de Volumen VIII-ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	221
22	30-dic-13	Entrega de Volumen IV-ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNCIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN Puente el Jagual.	1 Tomo + 1 CD	223
<b>ENERO 2014</b>				
1	07-ene-14	Entrega de informe semanal (Semana 14)	6 folios + 1 CD	227
2	07-ene-14	Entrega final de VOLUMEN V-ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Puente el Jagual	1 CD + 1 Tomo	226
3	08-ene-14	Entrega de informe borrador del volumen XII - ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO Puente el Jagual	1 CD + 1 Tomo	228
4	10-ene-14	Entrega de informe semanal (Semana 15)	5 folios + 1 CD	238
5	10-ene-14	Reprogramación del Hito 1	1 CD	239
6	13-ene-14	Entrega de informe del volumen XII - ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO Puente El Jagual	1 CD + 1 Tomo	241
7	13-ene-14	Entrega final de Volumen X - GESTION PREDIAL Puente El Jagual.	1 CD + 1 Tomo + 2 Carpetas	242
8	14-ene-14	Entrega de correcciones VOLUMEN XII - ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO Puente El Jagual	4 folios A3 +1 folio A4 +1 CD	250
9	14-ene-14	Entrega de Hoja de Vida de Especialista Geotecnia Vial y Pavimentos	40 folios	249
10	14-ene-14	Entrega de Pagos de aportes parafiscales del personal SAICON SAS	3 folios	248

11	15-ene-14	Entrega final de volumen de VIII - Estudio y Diseño de Estructuras	1 CD + 1 tomo	253
12	16-ene-14	Entrega de informe semanal (Semana 16)	1 CD + 7 folios	258
13	17-ene-14	Entrega correcciones Volumen II - ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO - EL JAGUAL	1 CD + 1 Tomo	260
14	20-ene-14	Entrega Informe de verificación para corroborar que los eventos y afectaciones de los puentes seleccionados se originaron por el Fenómeno de La Niña 2010-2011.	1 CD + 1 Tomo	258
15	23-ene-14	Entrega de informe semana 17	1 CD + 7 folios	275
16	24-ene-14	Definición de alternativas de trazado en el puente la Cruz PR3+800	1 CD + 1 plano A3	276

Tabla 9. Documentos enviados a interventoría

#### 5. INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

El valor inicial del contrato corresponde a la propuesta económica presentada por TECNICA Y PROYECTOS S.A – TYPESA dentro de la convocatoria N° 009 de 2013, esto es, la suma de CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS VEINITISIETE MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS CON 00/100 CENTAVOS (\$4.767.627.608,00) incluido IVA, sobre el valor global de los costos de personal más costos operacionales.

Valor Global del contrato: CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS VEINITISIETE MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS CON 00/100 CENTAVOS (\$4.767.627.608,00) M/CTE, incluido IVA

#### 6. INFORME GESTIÓN DE CALIDAD

La aplicación del Sistema de Gestión de Calidad del Grupo TYPESA en el ámbito de los trabajos del proyecto Consultoría Para La Realización De Los Estudios Y Diseños A Nivel Fase III Para El Remplazo Y/O Construcción De Puentes En Vías No Concesionadas Grupo 3, se canaliza a través del Plan de Aseguramiento de la Calidad, con cargo interno al contrato número 1345.

Plan de Aseguramiento de la Calidad del proyecto número 1345, recoge los requisitos de la Norma ISO 9001 que resultan de aplicación a los trabajos, la metodología prevista en el Sistema de Gestión de Calidad del Grupo TYPESA para lograr su cumplimiento, así como la personalización de las instrucciones y criterios de actuación en el marco de los trabajos de redacción del proyecto objeto del presente contrato.

Los principales aspectos tratados son los siguientes:

- Documentación de Aseguramiento de la Calidad.
- Control de distribución
- Antecedentes
- Organización y planificación de los trabajos
- Desarrollo y Control del diseño
- Compras. Control de la subcontratación
- Control de la comunicación
- Procedimientos de aplicación
- Control de equipos de ensayo, prueba y medida



No conformidades. Acciones correctoras

Auditorías

Para garantizar un manejo eficiente de la información y los insumos requeridos, TYPSE ha puesto a disposición del proyecto número 1345, una hardware, que garantiza la unificación de la base de datos de trabajo, la seguridad de la información y la trazabilidad de desarrollo de actividades.

## **7. CONCLUSIONES**

Es importante realizar revisiones previas de los diseños de trazado, estructuras, cimentaciones, pavimentos, junto con INTERVENTORIA con el fin de corregir detalles durante la elaboración de éstos, para tener un mejor desarrollo en la entrega de los volúmenes.

Debido a que los permisos para iniciar trabajos en el puente Nuquí la Y en el Choco tuvieron una demora de aproximadamente tres (3) meses, es de aclarar que la programación para la entrega de éste, debe ser revisada en conjunto con Interventoría y TYPSE, para establecer una nueva fecha de entrega.