

APOYO COMO INGENIERO AUXILIAR DE CONSULTORÍA EN PROYECTOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN LA EMPRESA JORGE FANDIÑO S.A.S
INFRAESTRUCTURA, EN BOGOTA D.C. COLOMBIA.

CARLOS MAURICIO RINCON CONTRERAS

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
PAMPLONA
2015

APOYO COMO INGENIERO AUXILIAR DE CONSULTORÍA EN PROYECTOS DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA EN LA EMPRESA JORGE FANDIÑO S.A.S
INFRAESTRUCTURA, EN BOGOTA D.C. COLOMBIA

CARLOS MAURICIO RINCON CONTRERAS

CODIGO: 1065897271

Informe Final Practica Empresarial para optar al título de INGENIERA CIVIL

Director Académico:

EDGAR PEREZ FLOREZ

Ingeniero Civil

Director Técnico:

ALVARO JAVIER VARGAS VARGAS

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
PAMPLONA

2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

PAMPLONA, JUNIO 2016

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todopoderoso por permitirme vivir este momento y culminar satisfactoriamente mis estudios profesionales

Muy especialmente a mi mama Gloria Verónica Contreras Rivera por su apoyo incondicional durante todos momentos vividos en la Academia, por estar siempre aconsejándome para que tomara las mejores decisiones para superar todos los obstáculos que se presentaron y nunca dejarme decaer, no me alcanzara la vida para agradecerte por este logro cumplido.

A la empresa Jorge Fandiño por brindarme la oportunidad de desarrollar mis prácticas profesionales, donde puede mostrar mis conocimientos y adquirir experiencia para vida profesional

Al Ingeniero Javier Vargas por acompañarme en este proceso, por brindarme todo su conocimiento y tener la confianza en mis conocimientos.

A mi director de proyecto de grado, que me enseñó tanto en mi proceso académico y por acompañar en este último paso para culminar mis estudios.

A mi compañeros por acompañar, ayudarme y acompañarme, gracias por tanto momentos inolvidables

Gracias...

TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT.....	10
RESUMEN	11
1. GENERALIDADES DE LA PRÁCTICA	13
1.1. TITULO.....	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	14
2.2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVO	16
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO.....	16
4. ENTORNO DEL LUGAR DE LA PRÁCTICA	17
4.1. UBICACIÓN	17
4.2. GEO-REFERENCIA	17
5. METODOLOGÍA	18
5.1. MATERIALES	18
5.2. DESARROLLO METODOLÓGICO	19
6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	20
6.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	20
6.2. MISIÓN.....	20
6.3. PORTAFOLIO	20
6.3.1. INFRAESTRUCTURA.....	20
6.3.2. EDIFICACIONES E INDUSTRIA.....	21
6.3.3. CONSULTORÍA.....	21
6.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	22
7. FUNDAMENTO TEÓRICO-PRÁCTICOS	23
7.1. PROYECTO DE INGENIERÍA:.....	23
7.2. PROYECTO EN MODALIDAD DE CONSULTORÍA	23
7.2.1. TIPO DE PROYECTOS	23
7.2.2. ETAPAS DE LOS PROYECTOS.....	24
7.2.3. FASES DE UN PROYECTO EN ETAPA DE PREINVERSIÓN	25

7.2.4.	CATEGORÍAS DE CONSULTORES	25
7.3.	CRITERIOS REFERENCIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	26
7.3.1.	ESPECIFICACIONES DE CARRETERAS	26
7.3.2.	ESPECIFICACIONES DE PUENTES, VIADUCTOS Y OBRAS ESTRUCTURALES.....	32
7.3.3.	ESPECIFICACIONES NORMATIVAS APLICABLES A SISTEMA Y EQUIPOS.....	35
8.	GENERALIDADES DE LOS PROYECTOS.....	38
8.1.	PROYECTO 1	38
8.1.1.	CONTRATO DE CONSULTORÍA	39
8.1.2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	39
8.1.3.	CONFORMACIÓN DEL PROYECTO.....	39
8.2.	PROYECTO 2	40
8.2.1.	CONTRATO DE CONSULTORÍA	41
8.2.2.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	41
8.2.3.	CONFORMACIÓN DEL PROYECTO.....	42
8.3.	CRONOGRAMA	43
9.1.	PRESUPUESTO	43
9.	DESCRIPCIÓN DE LOS ACTIVIDADES	44
10.1.	PROYECTO 1: AUTOVÍA ZIPAQUIRÁ -BARBOSA.....	44
10.1.1.	ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL PASANTE.....	44
10.1.2.	GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIA DE REDES	44
10.1.3.	INVENTARIO DE PUENTES	51
10.1.4.	INVENTARIO DE PUNTOS CRÍTICOS INTERVENIDOS	60
10.1.5.	REALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE INFORMES.....	66
10.2.	PROYECTO 2: AUTOVÍA NEIVA – GIRARDOT.....	67
10.2.1.	ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN DE PRESUPUESTOS.....	67
10.2.2.	APORTE AL PROYECTO NEIVA – GIRARDOT	68
10.3.	PROYECTO 3: HONDA – MANIZALES	69
10.3.1.	PROCESOS LICITATORIOS.....	69
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFÍA.....	72
	ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

LISTA DE FIGURAS

<i>FIGURA 1. 1. MAPA POLÍTICO DE COLOMBIA, 2. BOGOTÁ D.C Y SU ÁREA METROPOLITANA.</i>	<i>17</i>
<i>FIGURA 2. ORGANIGRAMA JORGE FANDIÑO (FUENTE: JORGE FANDIÑO S.A.S)</i>	<i>22</i>
<i>FIGURA 3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (FUENTE: JORGE FANDIÑO)</i>	<i>38</i>
<i>FIGURA 4 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO (FUENTE: WWW.INVIAS.GOV.CO, WIKIPEDIA ®)</i>	<i>41</i>
<i>FIGURA 5. PROYECTO USME 03-2010 LÍNEA NORTE-BACATÁ (FUENTE: AUTOR)</i>	<i>46</i>
<i>FIGURA 6. PROYECTO CHIVOS II (FUENTE: AUTOR)</i>	<i>47</i>
<i>FIGURA 7 INTERSECCIÓN SECTOR DE ZIPAQUIRÁ (FUENTE: AUTOR)</i>	<i>47</i>
<i>FIGURA 8. INTERSECCIÓN SECTOR DE LOS TÚNELES (FUENTE: AUTOR)</i>	<i>48</i>
<i>FIGURA 9 CHECK LIST REQUISITOS DE CONSULTORÍA</i>	<i>68</i>

LISTADO DE TABLAS

<i>TABLA 1 DESCRIPCIÓN DE LOS SECTORES (FUENTE: JORGE FANDIÑO)</i>	40
<i>TABLA 2 DESCRIPCIÓN DE LOS SECTORES (FUENTE: JORGE FANDIÑO)</i>	42
<i>TABLA 3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES (FUENTE: AUTOR)</i>	43
<i>TABLA 4 GASTO EN ACTIVIDADES (FUENTE: AUTOR)</i>	43
<i>TABLA 5. EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS (FUENTE: AUTOR)</i>	44
<i>TABLA 6 CONSECUTIVOS ENVIADOS (FUENTE: AUTOR)</i>	45
<i>TABLA 7 RESPUESTA DE EMPRESAS (FUENTE: AUTOR)</i>	45
<i>TABLA 8. PUNTOS DE INTERFERENCIA (FUENTE: AUTOR)</i>	48
<i>TABLA 9 INVENTARIO DE PUENTES (FUENTE: AUTOR)</i>	51
<i>TABLA 10. INVENTARIO DE PUNTO CRÍTICO (FUENTE: AUTOR)</i>	60
<i>TABLA 11. INVENTARIO DE PUNTO CRÍTICO (FUENTE: AUTOR)</i>	69

LISTADO DE ANEXOS

<i>ANEXO 1. CARTA DE ACEPTACIÓN JORGE FANDIÑO S.A.S.....</i>	<i>74</i>
<i>ANEXO 2. CERTIFICADOS DE PRACTICAS PROFESIONALES</i>	<i>75</i>
<i>ANEXO 3. ACTA DE REUNIÓN CON EMPRESA ENERGÍA DE BOGOTÁ.....</i>	<i>76</i>
<i>ANEXO 4. ACTA DE REUNIÓN CON TGI.....</i>	<i>77</i>
<i>ANEXO 5. ACTA DE VISITA DE CAMPO TGI</i>	<i>79</i>
<i>ANEXO 6. FICHAS TÉCNICA DE INTERFERENCIA</i>	<i>80</i>
<i>ANEXO 7. FICHAS DE INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES.....</i>	<i>89</i>
<i>ANEXO 8. PROPUESTA ECONOMICA HONDA – MANIZALES.....</i>	<i>101</i>

ABSTRACT

This project aims to show the work done by the practitioner in the company Jorge Fandiño S.A.S, with the main objective to provide support as assistant engineer consulting in the area of project management and administrative functions to perform theoretical.

Jorge Fandiño SAS has as its main objective to be a leader in the infrastructure sector in the country, so they want to be pioneered new construction techniques and have the best professionals who are at the forefront of the century, so it drives your professionals study these new technologies so that every day can offer their customers more innovative designs and studies.

The practices were developed in Bogotá during the period February 15 of the year 2016 to 15 June 2016, participating in the following projects: AUTOVIA ZIPAQUIBA - BARBOSA (PHASE II FEASIBILITY, AUTOVIA NEIVA GIRARDOT (PHASE III CONSTRUCTION) AND HONDA - MANIZALES (PHASE III. REVIEW, AND VALIDATION STUDIES AND DESIGNS OPTIMAZION).

RESUMEN

En este proyecto se pretende mostrar el trabajo realizado por el practicante en la empresa Jorge Fandiño S.A.S, teniendo como objetivo principal brindar apoyo como Ingeniero Auxiliar Consultoría en el área de coordinación de proyectos desempeñando funciones teóricas y administrativa.

Jorge Fandiño S.A.S tiene como objetivo principal el de ser líder en el sector de infraestructura del país, por eso quieren ser pionera en nuevas técnicas constructivas y contar con los mejores profesionales que estén a la vanguardia del siglo, por eso impulsa que su profesionales se estudien esas nuevas tecnologías para que cada día puedan ofrecer a sus clientes diseños y estudios más innovadores.

Las prácticas se desarrollaron en Bogotá en el periodo comprendido 15 de febrero del año 2016 hasta 15 junio del año 2016, participando en los siguientes proyectos: AUTOVIA ZIPAQUIBA – BARBOSA (FASE II FACTIBILIDAD, AUTOVIA NEIVA GIRARDOT (FASE III CONSTRUCCION) Y EN HONDA – MANIZALES (FASE III. REVISION, VALIDACION Y OPTIMAZION ESTUDIOS Y DISEÑOS).

INTRODUCCIÓN

La Práctica Profesional es una opción que les brinda la Universidad de Pamplona a sus estudiantes con el objetivo de completar nuestra formación académica y poder desempeñarnos el día de mañana como líderes profesionales en las diferentes regiones del país.

Un proyecto inicia desde que se identifica el problema o la necesidad que debe ser solucionada, y acaba en el momento en que se logra dar respuesta o se satisface tal necesidad, alcanzando los objetivos esperados por el mismo.

La realidad Nacional de la ingeniería de consultoría es muy poca, debido a la falta de profesionales capacitados que quieren desarrollar los proyectos del País, debido a los tratados de libre comercio (TLC), así como al impacto de la globalización en nuestra Nación, surge la necesidad de disponer de empresas de los más altos estandartes de calidad, que brinde claridad a las partes interesadas, y que asegure la utilización y transferencia de nuevas tecnologías aplicables a los proyectos que necesita realizarse en Colombia, para llegar más competitiva en la región.

Para el País es prioritario tener claridad de los procesos que se desarrollan durante la etapa de preinversión, procesos en los cuales la ingeniería de Consulta es fundamental; se busca con ello definir con precisión los proyectos de inversión en infraestructura a partir de alternativas bien estudiadas desde el punto de vista técnico, ambiental, social y económico.

GENERALIDADES DE LA PRÁCTICA

6.1. TITULO

Apoyo como ingeniero auxiliar de consultoría en proyectos de ingeniería y arquitectura en la empresa Jorge Fandiño S.A.S infraestructura, en Bogotá D.C. Colombia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Colombia se han venido ejecutando grandes obras de infraestructuras para la cual se requiere de una gran cantidad de profesionales líderes y emprendedores en las diferentes regiones del País para poder llevar a cabo todos estos proyectos, el ministerio de educación está promoviendo políticas para que las empresas públicas y privadas le den oportunidades a los estudiantes de realizar sus prácticas profesionales en pro de su desarrollo profesional en las diferentes obras que se están realizando para poder adquirir todo ese conocimiento que le hace falta de los proyectos a la hora de su realización.

Debido a esta situación, las empresas tienen un gran reto con las nuevas obras de ingeniería que se tiene que realizar, porque es tan trascendental que haya ingeniero capacitados en los diferentes tipos de proyectos, para así que contar con profesionales que los puedan realizar y garantizar la más alta calidad de las obras.

Para eso surgen la necesidad que las empresas del sector de diseño y construcción cuenten con el recurso humano adecuado para poder ofrecer los mejores estándares de calidad en los diferentes proyectos. Debido a la gran cantidad de obras que tiene que realizar el País, no se está teniendo un personal de calidad.

Es un hecho, que sin la experiencia de realizar prácticas empresariales no se va garantizar que los futuros ingenieros civiles no cometan errores en los diferentes proyectos que trabajen pudiendo ocasionar daños al medio ambiente y al personal a su cargo.

2.2. JUSTIFICACIÓN

Con los conocimientos adquiridos durante la preparación como Ingeniero Civil, se quiere pasar de la teoría a la práctica y adquirir experiencia en el ámbito personal. Actualmente en Colombia hay un gran problema de planificación de los proyectos que promueve la Nación, siendo necesario la consultoría de los diferentes proyectos por profesionales con las más altas capacidades para que así logren un planteamiento, organización, ejecución y control de las actividades, para lograr un buen proyecto en los objetivos de tiempo, costos establecidos e impacto generado en la sociedad.

En áreas de contribuir con el desarrollo y crecimiento de los jóvenes profesionales de nuestro País, las empresa Jorge Fandiño S.A.S brinda la oportunidad de realizar prácticas profesionales a los estudiantes para convertirlos en mejores profesionales, porque cada día está enfrentándose con problemas reales que tendrá que solucionar, adquiriendo experiencia y conocimientos, logrando mejorar las posibilidades laborales en su vida profesional.

Respecto a la participación en esta gran empresa y al entorno que se desenvuelve, es formar un conocimiento técnico y crítico de los procesos y aprender a contribuir a la consolidación de la organización atreves del compromiso de la calidad y la mejora continua de sus procesos para ofrecer buenos servicios ajustados a las necesidades del cliente.

Estas estrategias enfocadas en favorecer a los estudiantes, generando así un beneficio para todos, en general para la sociedad, porque se va a contar con profesionales de calidad, que van ser responsables de realizar las obras de infraestructuras en el futuro cercano.

OBJETIVO

3.1. OBJETIVO GENERAL

Apoyar como Ingeniero Auxiliar de Consultoría en proyectos de ingeniería y arquitectura en la empresa Jorge Fandiño S.A.S infraestructura, en Bogotá D.C. Colombia.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Realizar revisión y análisis de procesos licitatorios constatando que cumplen con las especificaciones normativas legales vigente, para que así comience los estudios y diseños.
- Verificar los planos e informes, integrando los estudios y diseños realizados por las diferentes áreas de diseño de la empresa, para corroborar con las especificaciones que se le prometió dar al cliente y el tiempo establecido para el proyecto.
- Analizar las cotizaciones presentadas por proveedores para actividades y ensayos de campo con el fin de la elaboración de estudios y diseños a nivel de prefactibilidad, factibilidad y construcción.
- Participar en la realización de presupuestos de obra y proyectos a nivel de prefactibilidad, factibilidad entre otros, para obtener un conocimiento de cómo es el proceso de su realización.
- Realizar un aporte como ingeniero civil a los posibles problemas que se presenta en las diferentes áreas de la empresa.

ENTORNO DEL LUGAR DE LA PRÁCTICA

4.1. UBICACIÓN

La empresa Jorge Fandiño S.A.S está situada en la Cra17 No 93-09 off 203-204 en la ciudad de Bogotá D.C Ubicada en el Centro del País, en la Cordillera Oriental, la Capital del País tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente.

Está dentro de la zona de confluencia intertropical, produciendo dos épocas de lluvia; en la primera mitad del año en los meses de Marzo, Abril y Mayo y en la segunda en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre. Su altura media está en los 2.625 metros sobre el nivel del mar.

4.2. GEO-REFERENCIA

Bogotá se encuentra ubicada en las coordenadas latitud Norte: $4^{\circ} 35'56''$ y longitud Oeste de Greenwich: $74^{\circ}04'51''$.

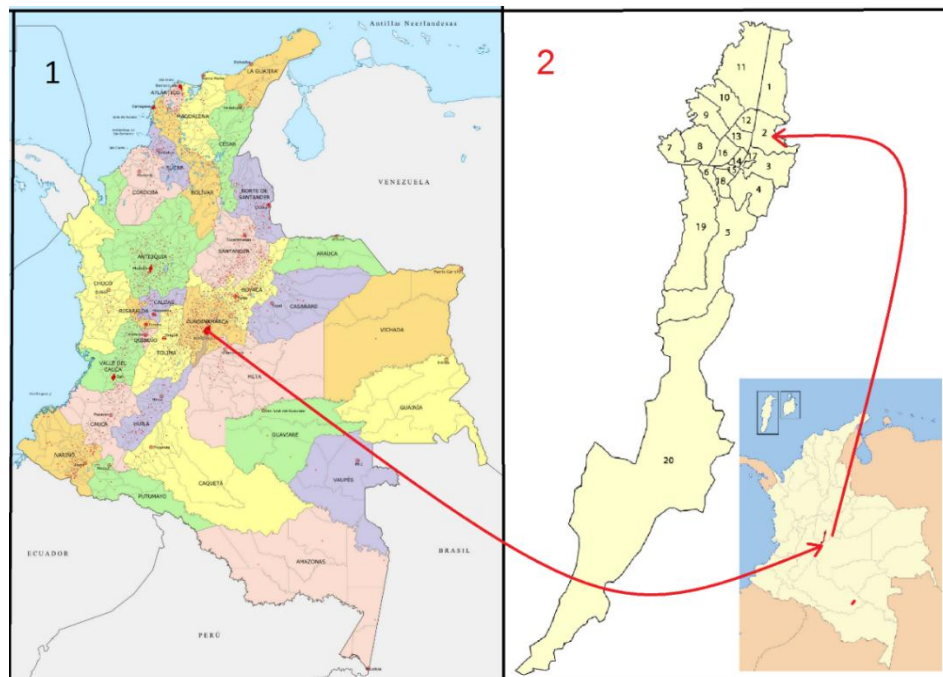


Figura 1. 1. Mapa político de Colombia, 2. Bogotá D.C y su Área Metropolitana.
(Fuente: Internet)

METODOLOGÍA

5.1. MATERIALES

Los materiales a utilizar en la Práctica Empresarial en los 4 meses de trabajo, son conocimientos intelectuales adquiridos durante la formación en la academia y herramientas de apoyo técnico como son los programas asistidos por computadora, que facilitan y optimizan el rendimiento y productividad del proyecto que se quiere ejecutar.

Autodesk Inc: Es una compañía dedicada al software de diseño en 2D y 3D para las industrias de manufacturas, infraestructuras, construcción, medios y entretenimiento y datos transmitidos vía inalámbrica. Autodesk fue fundada en 1982 por John Walker y otros doce cofundadores. El primer producto notable de Autodesk fue AutoCAD un derivado del CAD diseñado para funcionar en las plataformas de microcomputadoras de la época incluyendo computadoras de 8 bits que ejecutaban el sistema operativo CP/M y dos de los entonces nuevos sistemas operativos de 16 bits como Víctor 9000 y la IBM PC. Esta herramienta de CAD permitía crear dibujos técnicos detallados, y era económicamente accesible para pequeñas empresas de diseño, ingeniería y arquitectura.¹

Microsoft Excel: Es un programa informático desarrollado y distribuido por Microsoft Corp. Se trata de un software que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo. La primera incursión de Microsoft en el mundo de las hojas de cálculo (que permiten manipular datos numéricos en tablas formadas por la unión de filas y columnas) tuvo lugar en 1982, con la presentación de Multiplan. Tres años más tarde llegaría la primera versión de Excel.²

Microsoft Project (o MSP): Es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

5.2. DESARROLLO METODOLÓGICO

La Práctica Empresarial que desarrollo tiene un ámbito de aplicar todos los conocimientos adquiridos en la Universidad de Pamplona, el cual tiene como fundamento, la recolección de información de los diferentes proyectos, la obtención de datos mediante la realización de los diferentes estudios y diseños, contribuyendo al reforzamiento de los conocimientos y mayor experiencia en el transcurso de los cuatro meses como Ingeniero Auxiliar en Consultoría.

Estar actualizado y en vanguardia en la normativa y las especificaciones técnicas de consultoría de los diferentes proyectos establecidos en la empresa, mejorando cada día la calidad de las obras civiles que se van a diseñar.

Investigar en todas las fuentes posibles, para recolectar información requerida para dar soluciones adecuadas a cada necesidad que se presente y estar preparado para cualquier imprevisto que suceda estando a la altura del problema, con una respuesta optima y productiva que no atrase el proyecto.

Verificar el cumplimiento de los requerimientos técnicos de los diferentes proyectos, pudiendo integrar los estudios y diseños a realizar por las diferentes dependencias de la empresa.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

6.2. RESEÑA HISTÓRICA

Nuestra empresa JORGE FANDIÑO S.A.S nació en 2009 como resultado de la actividad profesional, por más de 36 años, del socio mayoritario, en Consultoría e Interventoría de Proyectos Hidroeléctricos, Plantas Industriales, Túneles, Carreteras, Ferrocarriles y Edificios.

Somos una empresa proyectada hacia nuestros clientes, trabajamos para beneficio, no solamente de ellos, sino también de nuestros empleados, proveedores, accionistas y la comunidad relacionada con el entorno de los proyectos que desarrollamos, alcanzando el fortalecimiento empresarial y los objetivos propuestos.

6.3. MISIÓN

Somos una empresa proyectada hacia nuestros clientes, especializada en estudios de viabilidad técnica y financiera, estudios y diseños arquitectónicos y de ingeniería, estructuración, acompañamiento técnico, supervisión e interventoría de proyectos.

6.4. PORTAFOLIO

6.4.1. Infraestructura

- Sistemas de Transporte Vial
- Sistemas de Transporte Ferroviario
- Diseño Geométrico
- Estructuras de Construcción Horizontal y Vertical
- Estabilización de Taludes y manejo de tierras
- Soluciones de intersecciones viales a nivel y desnivel
- Integración de modos de transporte de carga y pasajeros
- Diseño de obras civiles en hidroeléctricas
- Arquitectura urbana y espacio público

6.4.2. Edificaciones E Industria

- Diseño de obras civiles para plantas industriales y talleres
- Estructuras de construcción Horizontal y vertical
- Sistemas de almacenamiento
- Edificaciones
- Arquitectura y análisis funcional

6.4.3. Consultoría

- Viabilidad técnica y financiera de proyectos
- Acompañamiento Técnico de Proyectos
- Estructuración de Proyectos
- Estudios y Diseños de Proyectos
- Interventoría de Proyectos
- Arquitectura de Proyectos
- Simulación de procesos

6.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

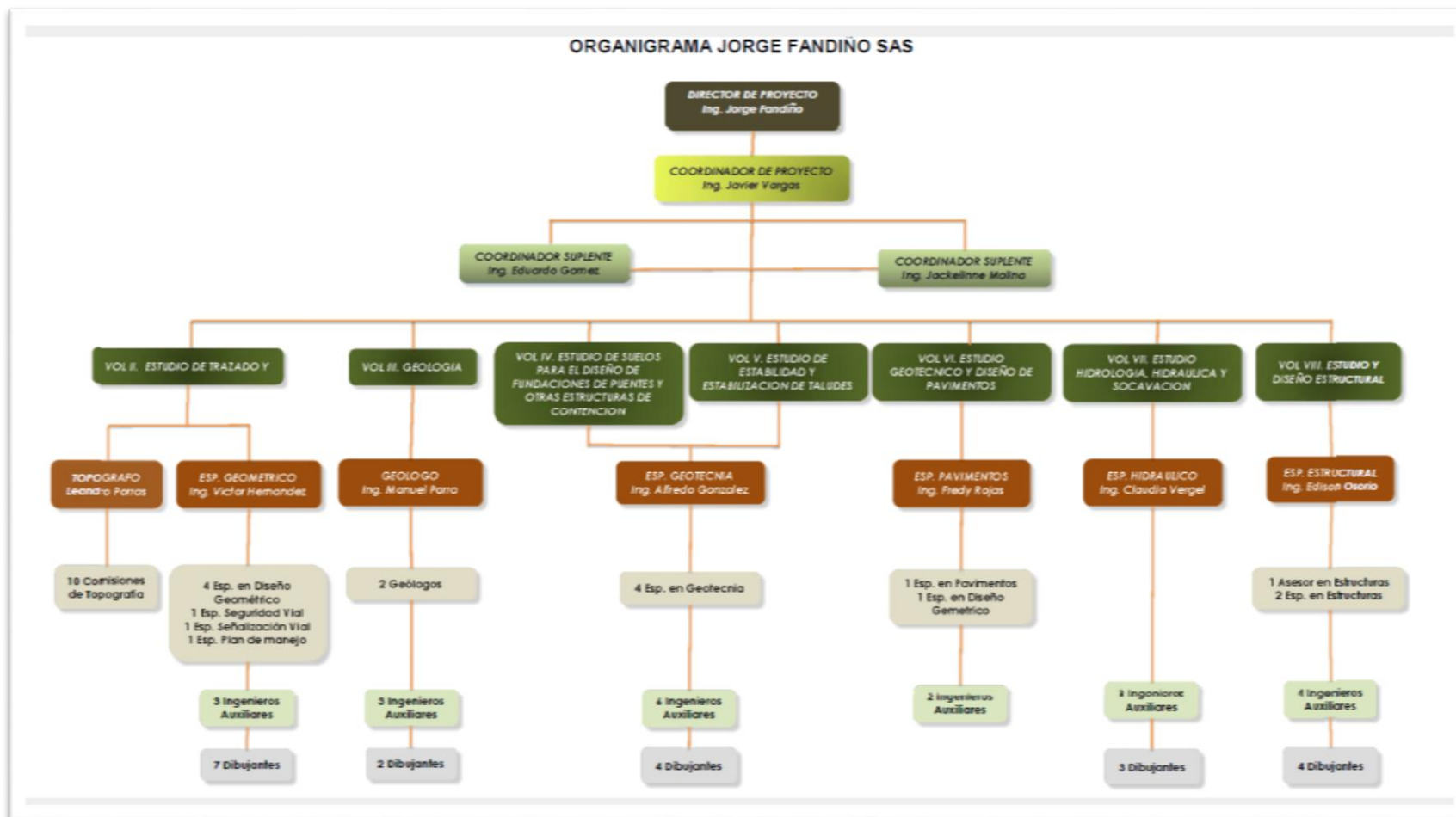


Figura 2. Organigrama Jorge Fandiño (Fuente: Jorge Fandiño S.A.S)

FUNDAMENTO TEÓRICO-PRÁCTICOS

7.1. PROYECTO DE INGENIERÍA:

Es el planeamiento, organización, ejecución y control de todas las actividades y recursos necesarios para el logro de un objetivo específico, en un tiempo, con costos establecidos y con un alcance determinado

7.2. PROYECTO EN MODALIDAD DE CONSULTORÍA

Se pretende poner en contexto a las partes interesadas en el desarrollo de proyectos, pero principalmente a gobierno y a los consultores, sobre tipo de proyectos, sus etapas, sus fases de maduración, las modalidades de Consultoría y las categorías de consultores.

7.2.1. Tipo de Proyectos

El Gobierno tiene a su cargo desarrollar proyectos que solucionen problemáticas de la Red Vial Nacional (primaria y terciaria), Férrea y Fluvial y de la Infraestructura Marítima; dentro de este marco se define cinco tipos de proyectos:

- **Proyectos Nuevos:** Son proyectos que nacen de una Identificación de Necesidad de infraestructura de transporte, sin existir desarrollos previos que den solución al mismo problema. Estos proyectos podrán surtir diferentes etapas de maduración desde su concepción y desarrollo como preinversión, hasta las inversiones para su construcción y operación una vez se dispone de estudios y diseños de ingeniería de detalle.

- **Proyectos de Mantenimiento:** Son proyectos cuyo objetivo es mantener las condiciones de la infraestructura de transporte con el mismo nivel de servicio para el que fue diseñada y construida. El mantenimiento puede ser rutinario, si se realiza en intervalos de tiempo menores de un año; periódico, si corresponde a intervalos variables para recuperar el deterioro causado por su uso; o

de emergencia, si tiene que ver con las intervenciones originadas por daños, bloqueos o desastres de origen natural o antrópico.

- **Proyectos de Rehabilitación:** Son proyectos destinados a la reconstrucción de infraestructura de transporte existente, cuya condición de operación ha sufrido deterioro y por tanto su nivel de servicio es inferior al nivel para el cual fue diseñado y construido el proyecto. En este tipo de proyectos se considera la reconstrucción total o parcial de la infraestructura existente, con el fin de recuperar su nivel de servicio.

- **Proyectos de Mejoramiento:** Son proyectos que tienen por objeto mejorar las especificaciones técnicas de la infraestructura de transporte existente, o mejorar los niveles de servicio para los cuales se concibió inicialmente. En estos casos se trata de proyectos que por condiciones especiales de demanda u otras condiciones de planificación, se hace necesario mejorar sus condiciones de servicio.

7.2.2. Etapas De Los Proyectos

Los proyectos de infraestructura de transporte a cargo del Gobierno deben pasar por tres etapas de desarrollo, para su ejecución, definidas en este Manual como:

- **Etapa de Preinversión:** Incluye todas las actividades necesarias de concepción, planeación, estudios y diseños, desde la identificación de la necesidad hasta la obtención de los diseños y planos definitivos, necesarios y suficientes para construcción.

- **Etapa de Inversión:** Incluye todas las actividades necesarias y suficientes para la construcción de las obras del proyecto, hasta su entrada en operación.

- **Etapa de Operación:** Incluye todas las actividades necesarias para operar y mantener las obras del proyecto, desde su entrada en operación o servicio, hasta el final de su vida útil.

7.2.3. Fases De Un Proyecto En Etapa De Preinversión

Dentro de la Etapa de Preinversión, los proyectos pueden agotar diferentes fases, las cuales se estipulan en la Ley 1682 de 2013 - Ley de Infraestructura; dichas fases se asumen dentro de este Manual para establecer el grado de madurez de los proyectos, son ellas:

- Identificación de Necesidad.
- Fase 1. Prefactibilidad.
- Fase 2. Factibilidad.
- Fase 3. Estudios y Diseños Definitivos.

7.2.4. Categorías De Consultores

El desarrollo de la Ingeniería de Consulta es ejecutado por empresas o firmas de ingeniería de consulta, o por personas naturales, en capacidad de ofrecer dichos servicios al país.

Toda empresa o firma de ingeniería de consulta debe estar establecida jurídicamente y su objeto social principal debe ser adelantar actividades de ingeniería de consulta.

Se establecen las siguientes categorías de consultores de acuerdo con su capacidad técnica instalada, relacionada con las áreas de competencia en ingeniería, básica para el desarrollo de Proyectos de Consultoría: -

Categoría I: Consultores con recurso humano calificado y de planta para atender los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de nación al menos en las siguientes especialidades básicas: Suelos y Geotecnia, Diseño de Vías, Estructuras, Hidráulica y Ambiental. –

Categoría II: Consultores con recurso humano calificado y de planta para atender los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de nación al menos en dos de las especialidades básicas establecidas para la categoría I. –

Categoría III: Consultores calificados para atender los proyectos de infraestructura de transporte a cargo de nación al menos en una de las especialidades básicas establecidas para la categoría I. La clasificación de los consultores en las anteriores categorías facilita al nación la identificación rápida y adecuada de aquellos consultores más apropiados para participar en los distintos tipos de proyecto según la complejidad de los mismos.

Teniendo en cuenta la existencia de empresas de ingeniería de consulta extranjeras, éstas deben cumplir con los mismos requisitos establecidos en las categorías anteriores, y adicionalmente, los ingenieros que desarrollan los estudios y diseños como responsables por los mismos, deben firmar los diseños y planos que elaboren, de acuerdo con el requisito de disponer del permiso que el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA otorga para practicar la ingeniería en el país (ver Ley 842 de 2003).

El personal que sea ofrecido por los consultores en sus concursos de méritos debe ser el mismo personal que desarrollará los proyectos y no podrá ser cambiado durante la ejecución de los mismos sin autorización de la nación. La experiencia exigible a los consultores corresponde a la indicada en el Registro Único de Proponentes RUP que administran las Cámaras de Comercio, por tanto es experiencia que no se pierde con el tiempo. La única exclusión a este requisito aplicará si INVIAS requiere de una condición adicional muy especial, la cual será debidamente justificada.

7.3. CRITERIOS REFERENCIALES PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

7.3.1. Especificaciones De Carreteras

7.3.1.1. Estudios Y Diseños

- (a) En el desarrollo y presentación de los Estudios de Detalle y de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico relacionados con las Intervenciones que impliquen la Construcción, Mejoramiento y/o Rehabilitación de carreteras, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 y los manuales y/o normas técnicas que de acuerdo con la Ley Aplicable vigente al momento de la presentación de la Oferta sean obligatorias para la ejecución de estas actividades, en particular, pero sin limitarse, con las identificadas en el siguiente listado.

- (i). **MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS**, adoptado mediante Resolución No. 000744 del 4 de marzo de 2009 del INVIAS.

- (ii). MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN VÍAS CON MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO, adoptado mediante Resolución No.002857 del 6 de julio de 1999 del INVIAS.
- (iii). MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO adoptado mediante Resolución No. 003482 de 2007 del INVIAS.
- (iv). MANUAL DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO PARA CARRETERAS DE DOS CARRILES SEGUNDA VERSIÓN adoptado mediante Resolución No. 005864 del 12 de noviembre de 1998 del INVIAS.
- (v). GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS DE CARRETERAS. Adoptada por la Resolución 743 de 2009 del Ministerio de Transporte.
- (vi). MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado por Resolución 4577 de 2009 del Ministerio de Transporte.
- (vii). METODOLOGÍAS DE TRABAJO PARA LA SEÑALIZACIÓN DE VELOCIDAD Y ZONAS DE ADELANTAMIENTO EN LA RED NACIONAL DE CARRETERA adoptado mediante Resolución No 001384 de abril 20 de 2010.
- (viii). MANUAL DE DRENAJE DE CARRETERAS, adoptado mediante Resolución 000024 de 2011 del Ministerio de Transporte.
- (ix). NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-07, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.
- (x). MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VÍAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO, adoptado mediante Resolución 000803 de 2009 del Ministerio de Transporte

- (xi). METODOLOGÍA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES, expedida por el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial conforme Resolución 1503 del 4 de agosto de 2010.
 - (xii). Criterios para el diseño geométrico y paisajístico de la franja de aislamiento y la calzada de desaceleración establecidos en los decretos 3600 de 2007 y 4066 de 2008
 - (xiii). Criterios para los diseños específicos para los pasos urbanos definidos en el decreto 2976 de 2010
 - (xiv). Ley 105 de 1993
 - (xv). Ley 1228 de julio 16 de 2008.
- (b) En caso de que algunos parámetros no estén establecidos en las normas anteriores, el Concesionario deberá utilizar las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional listadas a continuación:
- (i) AASHTO. AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES. 1993.
 - (ii) PCA. THICKNESS DESIGN FOR CONCRETE HIGHWAYS AND STREET PAVEMENTS. 2011.
 - (iii) AASHTO. GEOMETRIC DESIGN OF HIGHWAYS AND STREETS. 2004
 - (iv) EUROCÓDIGO 1: ACCIONES EN ESTRUCTURAS (Partes 1 y 2).
 - (v) EUROCÓDIGO 2: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO
 - (vi) EUROCÓDIGO 3: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
 - (vii) EUROCÓDIGO 4: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONCRETO
- (c) Adicionalmente, el Concesionario deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- (i). CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE adoptado mediante Decreto Ley 2811 de 1974, y sus decretos reglamentarios.
 - (ii). LEY AMBIENTAL- Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
 - (iii). RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL establecido mediante el Decreto 1791 de 1996.
 - (iv). CÓDIGO DE MINAS Y OTRAS DISPOSICIONES adoptadas mediante Ley 685 de 2001.
 - (v). GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. SUBSECTOR VIAL adoptada mediante la Resolución 7106 de 2009 del Instituto Nacional de Vías.
 - (vi). Decreto 1320 de 1998 Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.
 - (vii). Ley 1228 de 2008 por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.
 - (viii). Resolución numero de 1517 de 31 de agosto de 2012 por la cual se adopta el Manual para la Asignación de Compensación por Pérdida de Biodiversidad.
- (d) El contenido y alcance de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico y los Estudios de Detalle, junto con su respectiva metodología, deberán desarrollarse cumpliendo, como mínimo, lo establecido por el INVÍAS para diseños Fase III, como resultado de la Consultoría con la Sociedad Colombiana de Ingenieros, que obra como Anexo 1 del presente Apéndice.
- (i) Intervenciones
 - (a) Para el desarrollo de las Intervenciones del Proyecto relacionadas con la Construcción, Mejoramiento y/o Rehabilitación de carreteras, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 y los manuales y/o normas técnicas que de acuerdo con la Ley Aplicable vigente al

momento de la presentación de la Oferta sean obligatorias para la ejecución de este tipo de Intervenciones, y, en particular, pero sin limitarse, con las identificadas en el siguiente listado.

- i. ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS adoptadas mediante Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007 por el MINISTERIO DE TRANSPORTE, además de los documentos posteriores que las actualicen, modifiquen, desarrollen o sustituyan.
 - ii. NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS, adoptadas mediante Resolución No. 003290 del 15 de agosto de 2007 por el MINISTERIO DE TRANSPORTE, además de los documentos posteriores que las actualicen, modifiquen, desarrollen o sustituyan.
 - iii. REGLAMENTO PARA LA CERTIFICACIÓN SOBRE LA CALIDAD TÉCNICA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PROYECTOS DE PAVIMENTACIÓN adoptado mediante la Resolución No. 000070 del 21 de enero de 2004 por el MINISTERIO DE TRANSPORTE, además de los documentos posteriores que las actualicen, modifiquen, desarrollen o sustituyan.
 - iv. GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS DE CARRETERAS. Adoptada por la Resolución 743 de 2009 del Ministerio de Transporte.
 - v. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
- (b) En caso de que algunos parámetros no estén establecidos en las normas anteriores, el Concesionario deberá utilizar las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional listadas a continuación:
- vi. ASTM INTERNATIONAL en los códigos de construcción.

- vii. LCPC, “VIZIR, méthode assistée par ordinateur pour l’estimation des besoins de entretien d’un réseau routier”, Paris, Décembre 1991
- viii. ASTM, “Standard practice for roads and parking lots pavement condition index surveys. Designation D6433-03”, West Conshohocken, PA
- ix. SAYERS M.W., GILLESPIE T.D. & QUEIROZ C.A.V, “The international road roughness experiment.”, World Bank, Technical Paper Number 45, Washington, 1986

(c) Adicionalmente, el Concesionario deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- x. CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE adoptado mediante Decreto Ley 2811 de 1974, y sus decretos reglamentarios.
- xi. LEY AMBIENTAL- Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
- xii. RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL establecido mediante el Decreto 1791 de 1996.
- xiii. CÓDIGO DE MINAS Y OTRAS DISPOSICIONES adoptadas mediante Ley 685 de 2001.
- xiv. GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. SUBSECTOR VIAL adoptada mediante la Resolución 7106 de 2009 del Instituto Nacional de Vías.
- xv. Decreto 1320 de 1998 Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.
- xvi. Ley 1228 de 2008 por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.

7.3.2. Especificaciones de Puentes, Viaductos y Obras Estructurales

7.3.2.1. Estudios y Diseños

- (a) En el desarrollo y presentación de los Estudios de Detalle y de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico relacionados con las Intervenciones que impliquen la Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de puentes, viaductos y otras estructuras, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 y los manuales y/o normas técnicas que de acuerdo con la Ley Aplicable vigente al momento de la presentación de la Oferta sean obligatorias para la ejecución de los estudios y diseños de este tipo de Intervenciones, y, en particular, pero sin limitarse, con las identificadas en el siguiente listado.
- (i) NORMA COLOMBIANA DE DISEÑOS DE PUENTES CCP-2014 adoptado mediante Resolución 0108 de 2015 del Ministerio de Transporte.
 - (ii) NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. NSR10.
 - (iii) MANUAL DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS PARA CARRETERAS adoptado mediante Resolución Número 1049 de fecha 11 de abril de 2013 del Ministerio de Transporte.
 - (iv) MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado por Resolución 4577 de 2009 del Ministerio de Transporte.
 - (v) LAS DISPOSICIONES QUE CONTEMPLAN LOS POT EN RELACIÓN AL ESPACIO PÚBLICO
- (b) En caso de que algunos parámetros no estén establecidos en las normas anteriores, el Concesionario deberá utilizar las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional listadas a continuación:

- (i). AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATIONS, Customary U.S. Units, 4th Edition with 2008 U.S. Edition Interim, and AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, SI Units, 4th Edition. AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications, 2009 Interim Revisions.
 - (ii). EUROCÓDIGO 8: DISEÑO DE ESTRUCTURAS SISMORESISTENTES.
 - (iii). EUROCÓDIGO 1: ACCIONES EN ESTRUCTURAS (Partes 1 y 2).
 - (iv). EUROCÓDIGO 2: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.
 - (v). EUROCÓDIGO 3: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO.
 - (vi). EUROCÓDIGO 4: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONCRETO.
- (c) Adicionalmente, el Concesionario deberá cumplir con las siguientes especificaciones:
- (vii). CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE adoptado mediante Decreto Ley 2811 de 1974, y sus decretos reglamentarios.
 - (viii). LEY AMBIENTAL- Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
 - (ix). RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL establecido mediante el Decreto 1791 de 1996.
 - (x). CÓDIGO DE MINAS Y OTRAS DISPOSICIONES adoptadas mediante Ley 685 de 2001.
 - (xi). GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. SUBSECTOR VIAL adoptada mediante la Resolución 7106 de 2009 del Instituto Nacional de Vías.
 - (xii). Decreto 1320 de 1998 Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.

- (xiii). Ley 1228 de 2008 por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.
 - (xiv). El contenido y alcance de los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico y de los Estudios de Detalle, junto su respectiva metodología, deberán desarrollarse cumpliendo, como mínimo, con lo establecido por el INVÍAS para diseños Fase III, como resultado de la Consultoría con la Sociedad Colombiana de Ingenieros que obra como Anexo 1 del presente Apéndice.
- (d) Para el desarrollo de las Intervenciones del Proyecto relacionadas con la Construcción, Rehabilitación y/o Mejoramiento de puentes, viaductos y otras estructuras, el Concesionario deberá cumplir con las especificaciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 y los manuales y/o normas técnicas que de acuerdo con la Ley Aplicable vigente al momento de la presentación de la Oferta sean obligatorias para la ejecución de este tipo de Intervenciones, y, en particular, pero sin limitarse, con las identificadas en el siguiente listado.
- (i) NORMA COLOMBIANA DE DISEÑOS DE PUENTES CCP-2014 adoptado mediante Resolución 0108 de 2015 del Ministerio de Transporte.
 - (ii) NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. NSR10.
 - (iii) MANUAL DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS PARA CARRETERAS adoptado mediante Resolución No 1049 de 11 de abril de 2013
- (e) En caso de que algunos parámetros no estén establecidos en las normas anteriores, el Concesionario deberá utilizar las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional listadas a continuación:
- (i) AASHTO LRFD Bridge Construction Specifications, 2009 Interim Revisions.
 - (ii) American Standards for Testing and Materials – ASTM
 - (iii) American Concrete Institute – ACI
 - (iv) American Institute of Steel Construction – AISC

- (v) Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC
- (f) Adicionalmente, el Concesionario deberá cumplir con las siguientes especificaciones:
 - (i) CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE adoptado mediante Decreto Ley 2811 de 1974, y sus decretos reglamentarios.
 - (ii) LEY AMBIENTAL- Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios.
 - (iii) RÉGIMEN DE APROVECHAMIENTO FORESTAL establecido mediante el Decreto 1791 de 1996.
 - (iv) CÓDIGO DE MINAS Y OTRAS DISPOSICIONES adoptadas mediante Ley 685 de 2001.
 - (v) GUÍA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA. SUBSECTOR VIAL adoptada mediante la Resolución 7106 de 2009 del Instituto Nacional de Vías.
 - (vi) Decreto 1320 de 1998 Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio.
 - (vii) Ley 1228 de 2008 por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional.

7.3.3. Especificaciones Normativas Aplicables A Sistema Y Equipos

7.3.3.1. Equipos

- (a) Los equipo de construcción generan desechos de aceite y el manejo estos desechos deben ser dispuestos según DECRETO 4741 DE 2005 que reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos.
- (b) Permiso para Emisiones Atmosféricas incluido Ruido (Decreto 948 de 1995)
- (c) Norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente para los vehículos cisterna que suministran en obra el combustible a la maquinaria de construcción.

- (d) PMIT-5.3-17. Proyecto de Manejo de maquinaria, equipos y vehículos
- (e) Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura 2011.

➤ SISTEMA INTELIGENTE DE TRANSPORTE (ITS)

Para el desarrollo de las actividades establecidas en las Secciones anteriores, el Concesionario deberá cumplir con lo dispuesto en las especificaciones y/o normas técnicas que se listan a continuación:

- (i) El sistema Eléctrico y el sistema de tierra debe cumplir lo consagrado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y seguir las recomendaciones del Código Eléctrico Colombiano.
- (ii) PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL, Resolución 4101 de diciembre 28 de 2004

De carácter internacional

- (iii) NORMAS Y ESTÁNDARES ISO del COMITÉ TÉCNICO TC-204, sobre el Sistema Inteligente de Transporte.
- (iv) La Fibra Óptica a instalar con el objetivo realizar la Infraestructura central de Telecomunicaciones debe cumplir con la recomendación ITU-T G.652d, con un mínimo de cuarenta y ocho (48) hilos.
- (v) Las características y especificaciones de la fibra óptica deben cumplir con las recomendaciones ITU-T serie G.600 a serie G.900, aplicables y pertinentes en relación con la red de transporte y fibra óptica.

Otras Especificaciones:

- (vi) Los sistemas de gestión deben cumplir con el modelo de arquitectura física, funcional y de información, Recomendación UIT-T M.3010.
- (vii) Los sistemas de cableado estructurado deben cumplir con las recomendaciones de la norma EIA/TIA 568A.

➤ SEGURIDAD VIAL

Para el desarrollo de las actividades en las Secciones anteriores, el Concesionario deberá cumplir con lo dispuesto en las especificaciones y/o normas técnicas que se listan a continuación:

- (a) PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL 2011-2016, adoptado mediante la Resolución 1282 de 2012 del Ministerio de Transporte.
- (b) MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORUTAS DE COLOMBIA. Adoptado por Resolución 4577 de 2009 del Ministerio de Transporte.
- (c) METODOLOGÍAS DE TRABAJO PARA LA SEÑALIZACIÓN DE VELOCIDAD Y ZONAS DE ADELANTAMIENTO EN LA RED NACIONAL DE CARRETERA adoptado mediante Resolución No 001384 de abril 20 de 2010.

El Concesionario estará obligado a cumplir, también, con las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional listadas a continuación:

- (a) ISO 39001 de SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD
- (b) DIRECTIVA 2008/96/CE, del 19 noviembre 2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS.

GENERALIDADES DE LOS PROYECTOS

Durante las prácticas empresariales se hizo parte de los siguientes proyectos.

8.1.PROYECTO 1

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA PROPUESTA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA DE INICIATIVA PRIVADA PRESENTADA POR LA ESTRUCTURA PLURAL AUTOVÍA ZIQAQUIRÁ – BARBOSA PARA EL PROYECTO DENOMINADO: "AUTOVÍA ZIQAQUIRÁ – BARBOSA

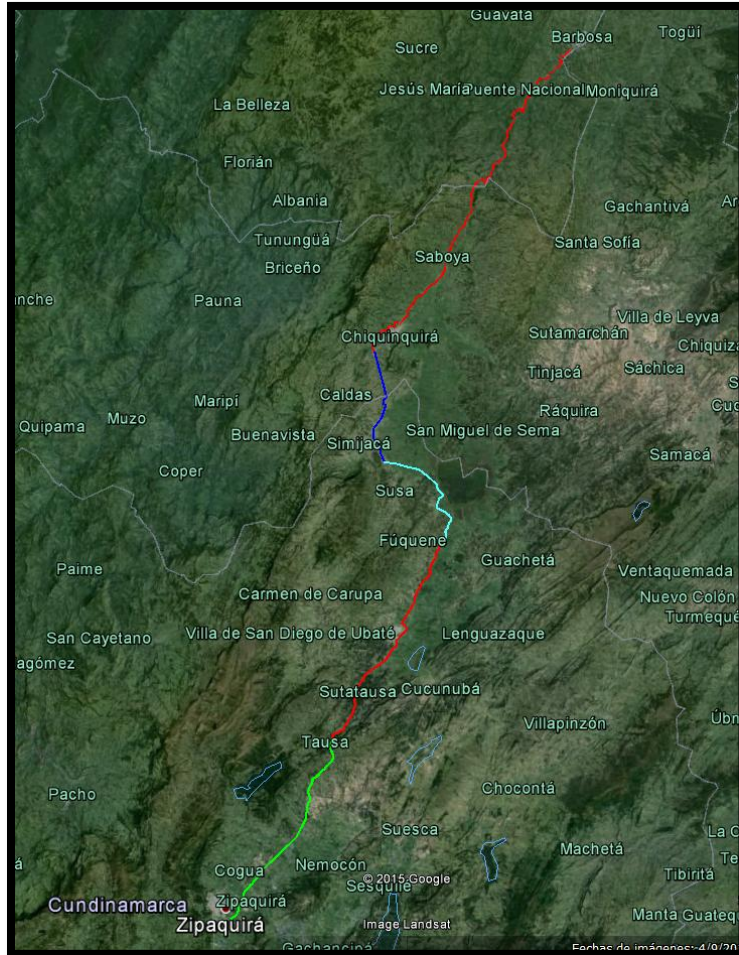


Figura 3. Localización Del Proyecto (Fuente: Jorge Fandiño)

8.1.1. Contrato De Consultoría

Empresa: Jorge Fandiño S.A.S

Nit: 900-319-286-5

Valor de Contrato: \$650.000.000, 00

Tiempo de la Consultoría: 3.5 Meses

8.1.2. Alcance De Los Trabajos

La propuesta incluye la realización de los siguientes estudios:

- Análisis y validación de la topografía - Estudio y diseño geométrico.
- Estudio de hidrología hidráulica y socavación.
- Estudio geotécnico y geológico.
- Estudio de pavimentos.
- Diseño para concesión de puentes, pontones y viaductos.
- Estudio y diseño de túneles.
- Análisis Ambiental.
- Análisis Social.
- Análisis Predial.
- Estudios y diseños complementarios.
 - Estudio de Seguridad vial.
 - Estudio de Señalización vial.
 - Estudio y análisis de Sistemas inteligentes aplicados al transporte.
 - Estudio y análisis de interferencia con servicios públicos.
 - Análisis de intersecciones.

8.1.3. Conformación Del Proyecto

El proyecto este compuesto de 5 sectores.

Tabla 1 Descripción de los sectores (Fuente: Jorge Fandiño)

UF	SECTOR	LONGITUD	OBRAS A REALIZAR
0	Zipaquirá (T de Portachuelo) - Barbosa	145.2	Operación y Mantenimiento rutinario de la calzada existente
1	Zipaquirá (T de Portachuelo) – Tausa	27	Rehabilitación de la calzada existente y Construcción de la segunda calzada de la Variante Zipaquirá. Rehabilitación de la doble calzada al final de la Variante Zipaquirá hasta el Peaje Casablanca. Y la rehabilitación de la calzada existente y Construcción de la segunda calzada entre el Peaje Casablanca hasta Tausa. También, contempla la construcción de 7 puentes nuevos con luces entre 80 y 480 metros.
2	Tausa - Capellanía	29	Mejoramiento de la calzada existente así como la construcción de la segunda calzada entre Tausa y Capellanía. Rehabilitación de la doble calzada de la Variante Ubaté. Y la construcción de la doble calzada de la Variante de Capellanía. También, incluye la construcción de 2 túneles.
3	Capellanía – Tausa	16	Construcción de la segunda calzada y rehabilitación de la calzada existente entre Capellanía y Susa. Y construcción de la Variante Susa en doble calzada.
4	Susa – Chiquinquirá	20	Construcción de la segunda calzada y rehabilitación de la existente entre Susa y Chiquinquirá.
5	Chiquinquirá - Barbosa	50.5	Mejoramiento de la calzada existente entre Chiquinquirá y Barbosa, incluyendo la construcción de 6 viaductos.

8.2. PROYECTO 2

ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD PARA LA PROPUESTA DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA DE INICIATIVA PRIVADA PRESENTADA POR LA ESTRUCTURA PLURAL AUTOVÍA ZIPAQUIRÁ – BARBOSA PARA EL PROYECTO DENOMINADO: "AUTOVÍA ZIPAQUIRÁ – BARBOSA

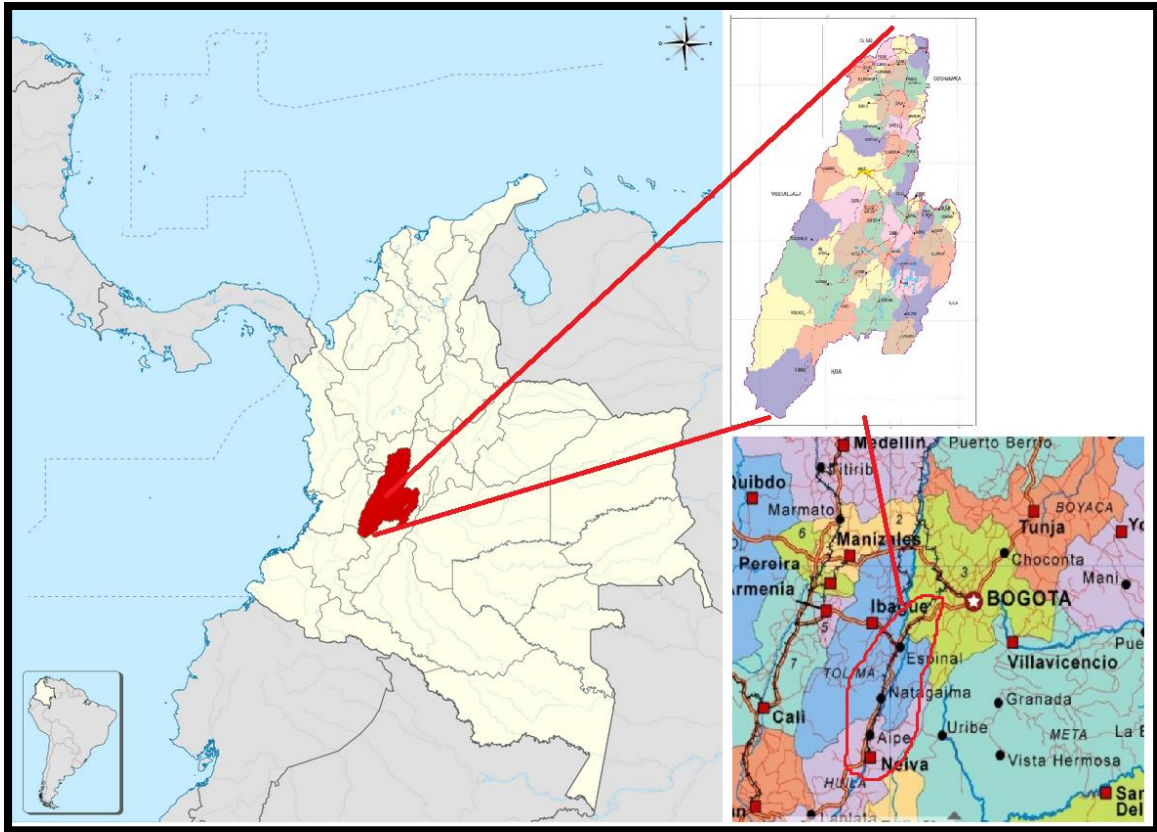


Figura 4 Localización general del proyecto (Fuente: www.invias.gov.co, Wikipedia ®)

8.2.1. Contrato De Consultoría

Empresa: Jorge Fandiño S.A.S

Nit: 900-319-286-5

Valor de Contrato: \$3.700.000.000, 00

Tiempo de la Consultoría: 7 Meses

8.2.2. Alcance De Los Trabajos

La propuesta incluye la realización de los siguientes estudios:

- Análisis y validación de la topografía - Estudio y diseño geométrico.
- Estudio de hidrología hidráulica y socavación.
- Estudio geotécnico y geológico.
- Estudio de pavimentos.
- Diseño para concesión de puentes, pontones y viaductos.

- Estudio y diseño de túneles.
- Análisis Ambiental.
- Análisis Social.
- Análisis Predial.
- Estudios y diseños complementarios.
- Estudio de Seguridad vial.
- Estudio de Señalización vial.
- Estudio y análisis de Sistemas inteligentes aplicados al transporte.
- Estudio y análisis de interferencia con servicios públicos.
- Análisis de intersecciones.

8.2.3. Conformación Del Proyecto

El proyecto este compuesto de 5 sectores.

Tabla 2 Descripción de los sectores (Fuente: Jorge Fandiño)

UNIDAD FUNCIONAL	TRAMO	TIPO	LONG. Km
1	EL JUNCAL - NEIVA NORTE	MEJORAMIENTO	21,0 Km
	CONEXIÓN NEIVA NORTE	REHABILITACION	0,5 Km
	TOTAL UF 1		21,0 Km
2	NEIVA NORTE - AIPE	REHABILITACION Y AMPLIACION DOBLE CALZADA	32,5 Km
	CONEXIÓN NEIVA NORTE	CALZADA NUEVA	0,7 Km
	TOTAL UF 2		32,5 Km
3	AIPE - SALDAÑA	REHABILITACION	86,1 Km
	PASO POR SALDAÑA	REHABILITACION	3,3 Km
	TOTAL UF 3		89,4 Km
4	SALDAÑA - ESPINAL HASTA INICIO PAR VIAL	AMPLIACION DOBLE CALZADA	23,5 Km
	VARIANTE: EL GUAMO	CALZADA NUEVA	5,8 Km
	VARIANTE: EL ESPINAL	CALZADA NUEVA	4,2 Km
	SALDAÑA - CONEXIÓN ESPINAL NORTE	REHABILITACION	34,8 Km
	TOTAL UF 4		34,8 Km
5	INICIO PAR VIAL A INTERCAMBIADO SAN RAFAEL	PAR VIAL Y AMPLIACION DOBLE CALZADA	11,6 Km
	CONEXIÓN ESPINAL NORTE - INTERCAMBIADOR SAN RAFAEL	REHABILITACION	15,5 Km
	TOTAL UF 5		15,5 Km
LONGITUD TOTAL			193,24 Km

8.3. CRONOGRAMA

Tabla 3 Programa de actividades (Fuente: Autor)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DURANTE LAS PRACTICAS EMPRESARIALES																		
ACTIVIDADES	FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO					
Elaboracion del Anteproyecto	■	■																
Inicio Practica Empresarial		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Realizar Revision y Analisis de procesos licitatorios		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Verificar los planos e informe para corroborar las especificaciones		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Analizar las cotizaciones de los proveedores		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Participacion en la eleboracion de presupuestos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Presentacion de Informe de Practica		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Fin de la Practica Empresarial																■		
Elaboracion del Proyecto																■	■	■

8.4. PRESUPUESTO

Tabla 4 Gasto en actividades (Fuente: Autor)

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V UNITARIO	V PARCIAL
Internet	Hora	100	\$ 1.000,00	\$ 100.000,00
Impresiones	Hojas	50	\$ 500,00	\$ 25.000,00
Papeleria	Global	1	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
Fotocopias	Hojas	30	\$ 200,00	\$ 6.000,00
Hospedaje	Meses	4	\$ 300.000,00	\$ 1.200.000,00
Transporte Intermunicipal	Global	1	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Transporte Municipal	Viaje	100	\$ 4.000,00	\$ 400.000,00
Total				\$ 2.181.000,00

DESCRIPCIÓN DE LOS ACTIVIDADES

9.1. PROYECTO 1: AUTOVÍA ZIPAQUIRÁ -BARBOSA

9.1.1. Actividades Realizadas Por El Pasante

El esta parte del proceso se inició con una entrevista con el director de coordinación Javier Vargas, donde se me le dio Bienvenida, se le ubico en su lugar de trabajo en el departamento de coordinación, y se le asignó al proyecto Autovía Zipaquirá – Barbosa, el pasante comenzó a documentarme acerca del proyecto para comenzar a realizar las actividades que tenía que realizar acuerdo a los objetivos y metodología planteados

9.1.2. Gestión Documental Para La Identificación De Interferencia De Redes

Se apoyó la gestión, control y revisión de la información que se le solicito a las empresas de las empresas de servicios públicos del área de influencia del proyecto.

Tabla 5. Empresa de Servicios Públicos (Fuente: Autor)

REDES PRESENTES EN LA ZONA	ENTIDAD
Acueducto y Alcantarillado	Empresa de servicios públicos Aguas con Futuro
	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB
	Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Barbosa E.S.P.
	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Zipaquirá E.S.F
Telefonía y Datos	Telefónica de Colombia
Energía Eléctrica	Empresa de Energía de Boyacá S.A. E.S.P.
	Codensa S.A. E.S.P
Transporte de Energía	Empresa de Energía de Bogotá
Estaciones de Gasolina	Biomax
	Terpel
	Esso - Mobil
	Chevron Petroleum
	Petrobras
Gas Domiciliario	Gas Natural Fenosa
Transporte de Gas	Transportadora de Gas Internacional TGI S.A. E.S.P

A todas las empresas que se encontraban en el proyecto se le solicito información de sus redes de servicios actuales y futuras proyecciones de sus redes.

Tabla 6 Consecutivos Enviados (Fuente: Autor)

ENTIDAD	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO	CONSECUTIVO
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS AGUAS CON FUTURO	Saboya	Cra. 9 No. 06-48	(8) 725 51 23	1130-JF-ZB-003-2015
CODENSA S.A E.S.P.	Bogotá D.C.	Cra. 13 A No 93-66	(1) 601 60 60	1131-JF-ZB-003-2015
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB	Bogotá D.C.	Av. Calle 24 No. 37-15	(1) 344 70 00	1132-JF-ZB-004-2015
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB	Bogotá D.C.	Av. Calle 24 No. 37-15	(1) 344 70 01	1133-JF-ZB-005-2015
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRÁ E.S.P.	Zipaquirá	Carrera 15 N°1Sur-11	(1) 595 38 88 Ext. 102	1134-JF-ZB-006-2015
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ	Bogotá D.C.	Carrera 9 No. 73 – 44 Piso 9	(1) 326 8000	1135-JF-ZB-007-2015
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. EBSA	Tunja	Carrera 10 N° 15 – 87	(8) 740 50 00 – 742 57 82	1136-JF-ZB-008-2015
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE BARBOSA E.S.P.	Barbosa	Km. 1 vía a Vélez Planta de Tratamiento	(7) 748 46 27	1137-JF-ZB-009-2015
GAS NATURAL S.A E.S.P.	Bogotá D.C.	Calle 71ª No 05 - 38	(1) 348 55 00	1139-JF-ZB-011-2015
TELEFÓNICA DE COLOMBIA	Bogotá D.C.	Tv. 60 (Av. Suba) No.114 A - 55	(1) 705 01 00 – 593 53 99	1140-JF-ZB-012-2015
BIOMAX	Bogotá D.C.	Carrera 14 No. 99-33 Piso 9	(1) 379 80 00	1168-JF-ZB-016-2016
TERPEL	Bogotá D.C.	Calle 103 No. 14ª – 53 Piso 6	(1) 326 78 78	1169-JF-ZB-017-2016
ESSO - MOBIL	Bogotá D.C.	Calle 90 No. 19C - 32	(1) 628 04 60	1170-JF-ZB-018-2016
CHEVRON PETROLEUM	Bogotá D.C.	Calle 100 No. 19ª-30	(1) 646 72 09	1171-JF-ZB-019-2016
PETROBRAS	Bogotá D.C.	Cra. 7 No. 71-21 Torre A, Piso 2, Oficina 201 B	(1) 489 15 00	1172-JF-ZB-020-2016
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL TGI S.A. E.S.P	Bogotá D.C.	Cra. 9 No. 73 - 44	(1) 313 8400	1206-JF-ZB-037-2016

Tabla 7 Respuesta de Empresas (Fuente: Autor)

ENTIDAD	RADICADOS	RESPUESTAS
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS AGUAS CON FUTURO	ENVIADA Y RADICADA	
CODENSA S.A E.S.P.	ENVIADA Y RADICADA	
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB	ENVIADA Y RADICADA	14/01/2016
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB	ENVIADA Y RADICADA	14/01/2016
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE ZIPAQUIRÁ E.S.P.	ENVIADA Y RADICADA	
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOGOTÁ	ENVIADA Y RADICADA	15/01/2016
EMPRESA DE ENERGÍA DE BOYACÁ S.A. E.S.P. EBSA	ENVIADA Y RADICADA	
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE BARBOSA E.S.P.	ENVIADA Y RADICADA	
GAS NATURAL S.A E.S.P.	ENVIADA Y RADICADA	13/01/20156
TELEFÓNICA DE COLOMBIA	ENVIADA Y RADICADA	
BIOMAX	ENVIADA Y RADICADA	
TERPEL	ENVIADA Y RADICADA	
ESSO - MOBIL	ENVIADA Y RADICADA	
CHEVRON PETROLEUM	ENVIADA Y RADICADA	
PETROBRAS	ENVIADA Y RADICADA	
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL TGI S.A. E.S.P	ENVIADA Y RADICADA	17/02/2016

Con la información que llegó por parte de las empresas por correspondencia tradicional y por medio de correo electrónico, se le realizó la revisión con el diseño geométrico de la vía para poder identificar los puntos de interferencia que se estuvieran presentando,

De este análisis realizado a la información se determinaron interferencia con la empresa de transporte de gas internacional (TGI) en una de su línea de suministro a todos municipios de Cundinamarca y la empresa energía de Bogotá (EEB) que va a realizar dos proyectos que se van a ejecutar el próximo año, teniendo en cuentas los proyectos se pueden observar las siguientes interferencias.

Empresa de energía de Bogotá la interferencia se presentaba en 2 proyectos que se observaron a continuación.



Figura 5. Proyecto Usme 03-2010 Línea Norte-Bacatá (Fuente: Autor)

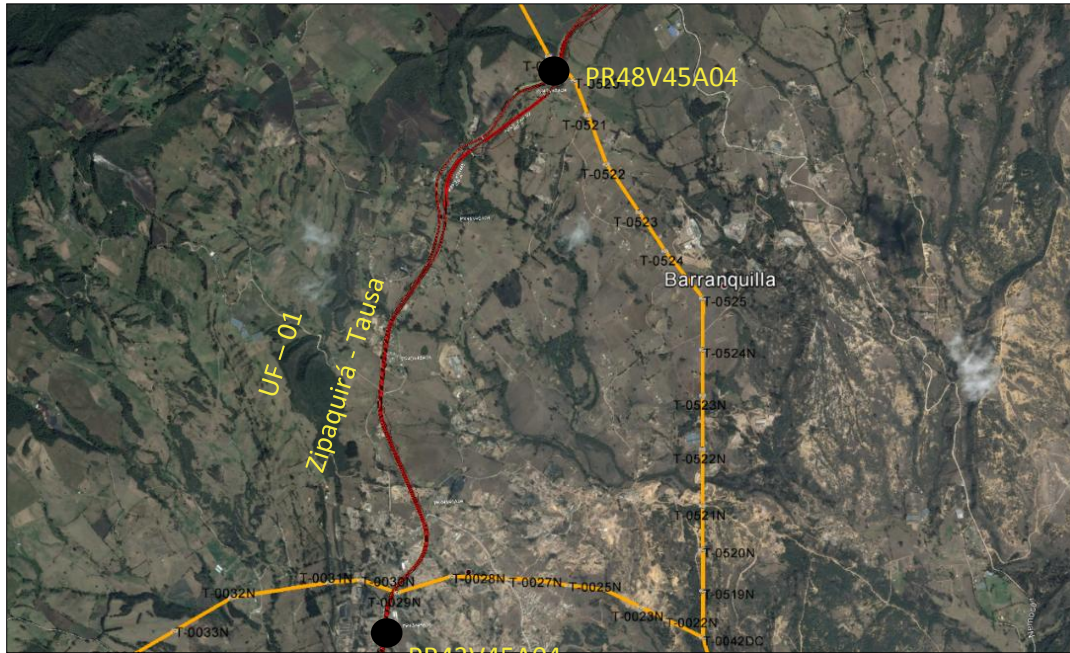


Figura 6. Proyecto Chivos II (Fuente: Autor)

Con la empresa se lleva a cabo una reunión de donde se confirmó las coordinas de los sitios de interferencia y se adjuntó el diseño geométrico para no afectar de una torre de energía.

Nota: ver anexo 3 Acta reunión EEB.

Con la empresa TGI se presenta interferencia con la con el gasoducto de la Esmeralda - Cogua



Figura 7 Intersección sector de Zipaquirá (Fuente: Autor)

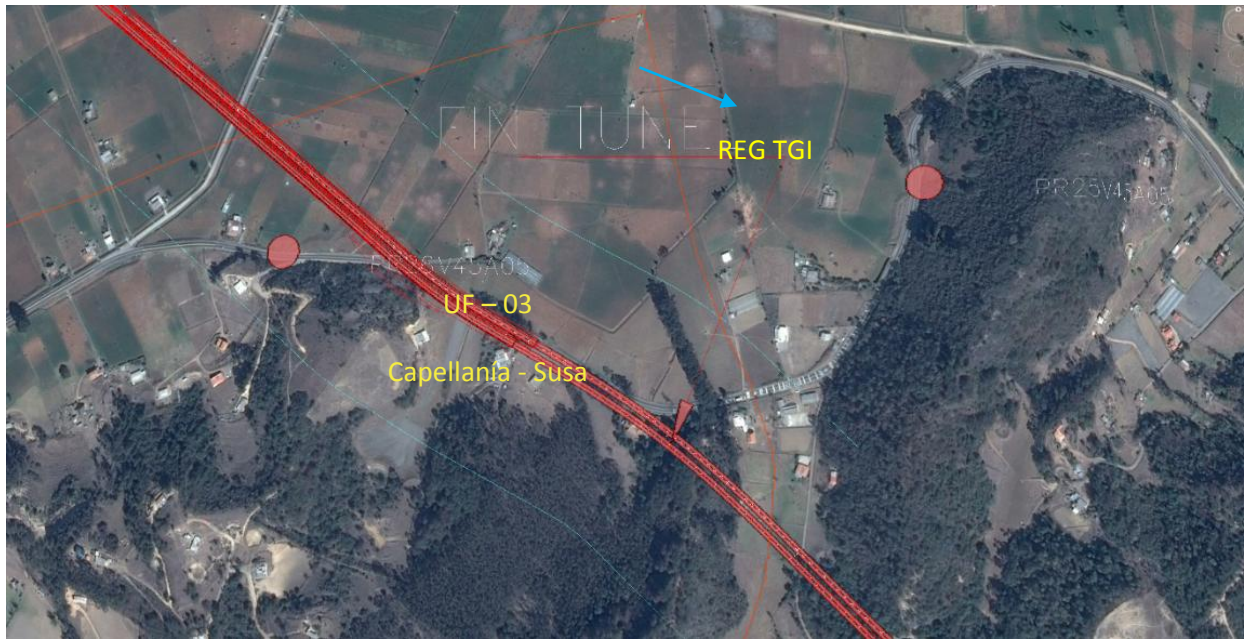


Figura 8. Intersección sector de los túneles (Fuente: Autor)

Con TGI se realizó una reunión donde se definieron 10 sitios de interferencia y se acordó realizar una visita de campo para confirmar dichas afectaciones

Nota: ver anexo 4 Acta reunión TGI.

9.1.2.1. Visita De Campo Interferencia De Redes Con La Empresa TGI

La visita se llevó a cabo el 10 marzo en donde se visitaron los 10 interferencia, cada interferencia se verifico el diámetro y la profundidad promedio a la que está a nivel del suelo la tubería

Tabla 8. Puntos de interferencia (Fuente: Autor)

Nº OBRA	UNIDAD FUNCIONAL	MUNICIPIO	TIPO DE INTERFERENCIA	PR	ruta	LONG INTERF (m)	DIÁMETRO (in)	OBSERVACIONES
1	ZIPAQUIRÁ - TAUSA	COGUA	PARALELO	33+000 A 40+000	45A04	7150	22"	NO CUENTA PROTECCIÓN
2	ZIPAQUIRÁ - TAUSA	TAUSA	CRUCE A 90°	49+670	45A04	33	22"	CUENTA PROTECCIÓN
3	TAUSA - CAPELLANÍA	SUTATAUSA	PARALELO	59+800 A 59+960	45A04	150	2"	NO CUENTA PROTECCIÓN
4	TAUSA - CAPELLANÍA	SUTATAUSA	PARALELO	60+400 A 60+680	45A04	240	2"	NO CUENTA PROTECCIÓN
5	TAUSA - CAPELLANÍA	UBATÉ	PARALELO	65+900 A 66+070	45A04	68	2"	NO CUENTA PROTECCIÓN
6	TAUSA - CAPELLANÍA	UBATÉ	CRUCE A 90°	04+700	45A05	45	2"	CUENTA PROTECCIÓN
7	CAPELLANÍA - SUSA	FÚQUEME	CRUCE A 90°	13+560	45A05	40	22"	CUENTA PROTECCIÓN
8	CAPELLANÍA - SUSA	SUSA	CRUCE A 90°	25+445	45A05	60	22"	CUENTA PROTECCIÓN
9	CAPELLANÍA - SUSA	SUSA	CRUCE A 90°	-----	45A05	40	2"	CUENTA PROTECCIÓN
10	SUSA - CHIQUINQUIRÁ	SIMIJACA	CRUCE A 90°	36+260	45A05	38	2"	CUENTA PROTECCIÓN

Nota: Ver Anexo 5 Acta de visita de campo TGI.

Nota: Ver Anexo 6 Fichas técnica de Interferencia

9.1.2.2. Registro Fotográfico



INSTALACIONES DE TGI



PEAJE CASA BLANCA



INTERFERENCIA PR 04+400 45°05



PALOMERA PEAJE CASA BLANCA



SEÑALIZACION DEL PASO DE LA TUBERIA



PALOMERA Y SEÑALIZACION



INTERFERENCIA PR 04+400 45°05



PEAJE CASA BLANCA 49650 45°04

	
<p>PREGUNTAS SOBRE LA INTERFERENCIA</p>	<p>EXPLICACIÓN EL COSTADO QUE LLEGA EN ESTE PUNTO</p>

9.1.3. Inventario De Puentes

En esta actividad tocaba se realizó una visita a todo el corredor para inspeccionar el estado de los puentes existentes, aplicando la metodología del manual para la inspección visual de puentes y pontones del INVIAS, esta actividad se realizó con el ingeniero Eduardo Gómez, para tener las actividades claras que se realizaron, se realizó la revisión de todo el manual para reforzar los conocimientos sobre la patología estructural.

Tabla 9 *Inventario de Puentes (Fuente: Autor)*

N _o OBRA	NOMBRE DEL PUENTE	OBSTÁCULO QUE SALVA	TIPO	LONGITUD (metros)	ANCHO (metros)	LUCES (metros)	GALIBO (m)	OBSERVACIONES
1	PUENTE NEUSA	RIO NEUSA		17,5	9	1	4	BUEN ESTADO
2	PUENTE UBATÉ	RIO UBATÉ		10	8,5	1	4	BUEN ESTADO
3	PUENTE SIMIJACA	RIO SIMIJACA		16	8	1	4,4	BUEN ESTADO
4	PUENTE CHIQUINQUIRÁ	RIO CHIQUINQUIRÁ		17,4	9	1	3	BUEN ESTADO
5	PUENTE CHIQUINQUIRÁ	UNA VÍA		17,5	10	1	4,5	REGULAR ESTADO
6	PUENTE SABOYA	QUEBRADA		14	10	1	6,5	BUEN ESTADO
7	PUENTE 71+415	QUEBRADA		31,4	10,5	1	9	BUEN ESTADO
8	PUENTE 76+254	QUEBRADA		14,5	10	1	6	BUEN ESTADO
9	PUENTE SUAREZ	RIO SUAREZ		22	11	1	8,5	REGULAR ESTADO
10	PUENTE OTERO	Q. OTERO		16	7,5	1	5,5	REGULAR ESTADO
11	PUENTE P/NACIONAL	RIO SUAREZ		62,5	9,5	3	13	REGULAR ESTADO
12	PUENTE 06+208	Q. LOS NARANJOS		14	11	1	9	BUEN ESTADO

Nota: ver anexo 7 Fichas inspección puentes.

9.1.3.1. Registro Fotográfico

➤ PUENTE NEUSA



COSTADO IZQUIERDO DEL PUENTE



JUNTA DE DILATACIÓN



BOX COULVERT DE DEBAJO EL PUENTE



SECCIÓN TRANSVERSAL DEL BOX

➤ PUENTE UBATÉ



CALZADA DEL PUENTE







PERFIL DE UN PUENTE



➤ **PUENTE SIMIJACA**



➤ **PUENTE CHIQUINQUIRÁ**

	
<p>COSTADO DERECHO (BARANDAS)</p>	<p>CALZADA DEL PUENTE</p>
	
<p>LECHO DEL RIO</p>	<p>DRENAJES EN LA VÍAS</p>

➤ **PUENTE VARIANTE CHIQUINQUIRÁ**

	
<p>COSTADO DERECHO DEL PUENTE</p>	<p>TOMA DE COORDINAS DE ESTRIBO</p>



COSTADO DERECHO



COSTADO IZQUIERDO

➤ **PUENTE SABOYA**



TOMAS DE COORDENADAS



CALZADA DEL PUENTE



ESTRIBOS Y VIGAS



SECCIÓN FRONTAL DE VIGA

➤ **PUENTE PR 71+ 415 45A05**



LECHO DEL RIO



CALZAD DEL PUENTE



VIGAS DEL PUENTE



ESTRIBO DEL PUENTE

➤ **PUENTE PR 76+264**



CALZAD DEL PUENTE



BOX COULVERT



APOYO DE LA VIGA



ESTRIBO Y VIGAS

➤ **PUENTE SUAREZ**



QUEBRADA OTERO



CALZADA DEL PUENTE



ESTRIBOS



VISTE DE PERFIL

➤ **PUENTE OTERO**



CALZADA DEL PUENTE



ESTRIBÓ COSTADO DERECHO



SECCIONES DE VIGAS



QUEBRADA OTERO

➤ **PUENTE P/NACIONAL**



CALZADA DEL PUENTE



PILA INTERMEDIA



PILA Y VIGAS



VIGAS DEL TABLERO



JUNTAS DE DILATACIÓN



ESTRIBO



PILA INTERMEDIA



LECHO DEL RIO

➤ **PUENTE PR 06+208**







9.1.4. Inventario De Puntos Críticos Intervenidos

En esta actividad se realizó una verificación de los sitios intervenidos por la concesión CONVICOL hace aproximadamente 2 años, esta actividad se realizó con el ingeniero Eduardo Gómez, donde se determinó que tipo de estructuras se construyeron en cada uno de los sitios.

Tabla 10. *Inventario de Punto Crítico (Fuente: Autor)*

N ^o OBRA	UNIDAD FUNCIONAL	PUNTO CRITICO	PR	RUTA	COORDENADAS		OBSERVACIONES
					LATITUD	LONGITUD	
1	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO DE GAVIONES	79+355	45A05	5°48'47"N	73°41'59,5"O	EXCELENTE ESTADO
2	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO CON ANCLAJES	80+410	45A05	5°49'21,1"N	73°41'53,8"O	EXCELENTE ESTADO
3	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO DE GAVIONES	84+330	45A05	5°51'5,4"N	73°41'18,9"O	EXCELENTE ESTADO
4	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO CON ANCLAJES	84+870	45A05	5°51'18,1"N	73°41'13,5"O	EXCELENTE ESTADO
5	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO CONTENCIÓN	01+350	45A06	5°53'12,8"N	73°39'46,3"O	REGULAR ESTADO
6	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	CUADRADOS EN CONCRETO	03+250	45A06	5°53'38,2"N	73°39'3"O	EXCELENTE ESTADO
7	CHIQUINQUIRÁ - BARBOSA	MURO CONTENCIÓN	05+000	45A06	5°54'13,8"N	73°38'24,4"O	EXCELENTE ESTADO

- **PR 79+355 45A05 MURO EN GAVIONES**

	
<p>MURO FRONTAL</p>	<p>GAVIONES</p>
	
<p>MURO TRANSVERSAL</p>	<p>DRENAJES DEL MURO</p>

- **PR 80+410 45A05 MUROS CON ANCLAJES**

	
<p>MURO LONGITUDINAL</p>	<p>DRENAJES</p>



MUROS ANCLADOS



CABEZALES DE ANCLAJES

• **PR 84+330 45A05 MUROS CON GAVIONES**



DRENES TRANSVERSALES



DRENES FRONTALES



MURO TRANSVERSALMENTE



DRENES

- **PR 84+870 45A05 MUROS CON ANCLAJES**

<p>MURO DE CONTENCIÓN</p>	<p>MURO SUPERIOR</p>
<p>FILA DE ANCLAJES</p>	<p>ANCLAJE</p>

- **PR 01+350 45A06 MUROS CON CONTENCIÓN**

<p>VISTA SUPERIOR</p>	<p>DRENES LONGITUDINALES</p>



MURO ANTIGUO



MURO NUEVO

• PR 03+350 45A05 MUROS CON GAVIONES EN CONCRETO



MURO FRONTAL



GAVION EN CONCRETO



MURO LONGITUDINAL



MURO TRANSVERSAL

• **PR 05+000 45A05 MUROS CON CONTENCIÓN**



MURO TRANSVERSAL



MURO LONGITUDINAL



MURO FRONTAL



DRENES TRANSVERSAL

9.1.5. Realización Y Complementación De Informes

En esta actividad se apoyó a los especialistas en las diferentes áreas, en la realización de informes, Actas de reuniones, Presentaciones y Dibujo en Auto CAD, que comprendía el proyecto Auto Neiva –Girardot.

El pasante participo en la elaboración de los siguientes informes:

- Informe Interferencia de redes.
- Informe de ITS.
- Informe de Rehabilitación de puentes.
- Informe de inventario de escuelas.
- Informe de fuentes de material.

El pasante participo en la elaboración de los siguientes Actas de reunión:

- Acta de Transporte de Gas Internacional TGI.
- Acta de Empresa de Energía de Bogotá.
- Acta de Salida de Campo con TGI.
- Presentaciones de socialización.

El pasante participo en la elaboración de las siguientes presentaciones:

- Avance de diseño de puentes.
- Presentación del proyecto para socialización.
- Presentaciones de alternativas de Retornos.

El pasante realizo los siguientes dibujos en Auto CAD.

- Dibujo de Secciones de terraplenes anegados.
- Dibujo de campamento.

9.2. PROYECTO 2: AUTOVÍA NEIVA – GIRARDOT

9.2.1. Análisis Y Programación De Presupuestos

En esta actividad el pasante participo en la elaboración del presupuesto de Neiva Girardot que está a cargo de su realización el ingeniero Javier Vargas, se realizó la siguiente forma.

- **Materiales:** Se inició con el análisis de los materiales necesarios para el proyecto, teniendo en cuenta factores como la eficiencia, desperdicio, y conversiones necesarias para determinar su precio, después de contemplar los factores anteriores se realizó una base de datos de materiales.
- **Equipos:** El análisis de los equipos contemplo si eran propios, alquilados o si se van a comparar, después de contemplar los factores anteriores se realizó una base de datos de equipos.
- **Mano de obras:** El análisis de la mano de obra contemplo el costo diario, el salario actual, las prestaciones actuales, las tareas que se iban a hacer para definir unas cuadrillas para cada trabajo, después de contemplar los factores anteriores se realizó una base de datos de sueldo y de cuadrilla.
- **Costos indirectos:** Este análisis de la obra se definió como un porcentaje de cada precio unitario para los costos indirectos.

9.2.2. Aporte al proyecto Neiva – Girardot

El aporte realizado nace del siguiente problema que se está presentado en la consultoría.

Problema: Se está presentado que todos los informes que se envían a la interventoría estaban recibiendo muchas debido a que no se cumplía con todos los requisitos del apéndice técnico de factibilidad de la ANÍ debido a que la empresa ha contratado más profesionales debido a la gran cantidad de proyecto que va a realizar la empresa.

Aporte: Debido a que los nuevos profesionales casi no han trabajado con los apéndices de la ANI el pasante realizo un check list para cada una de las áreas para tener una guía para hacerle una revisión ante de enviar a la interventoría a los informes, para anexar todo lo requisitos faltantes y hacer el proceso de verificación del informe más dinámicos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA FASE III ALCANCE TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN REQUERIMIENTOS	
3.1	<u>ESTUDIO DE TRANSPORTE</u>	
3.2	<u>ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO</u>	
3.3	<u>GEOLOGÍA PARA INGENIERÍA</u>	
3.4	<u>ESTUDIO DE SUELO PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAN DE CONTENCIÓN</u>	
3.5	<u>ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES</u>	
3.6	<u>ESTUDIO GEOTÉCNICO Y DISEÑO DEL PAVIMENTO</u>	
3.7	<u>ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN</u>	
3.8	<u>ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS</u>	
3.9	<u>ESTUDIO Y DISEÑO DE TÚNELES</u>	
3.10	<u>ESTUDIO DE URBANISMO Y PAISAJISMO</u>	
3.11	<u>GESTIÓN PREDIAL</u>	
3.12	<u>ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL</u>	
3.13	<u>ESTUDIO DE CANTIDADES DE OBRA, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES</u>	
3.14	<u>EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL PROYECTO</u>	
3.15	<u>INFORME FINAL EJECUTIVO</u>	

Figura 9 Check List Requisitos de Consultoría

9.3. PROYECTO 3: HONDA – MANIZALES

9.3.1. Procesos Licitatorios

En esta actividad se realizó un el análisis del proyecto Honda – Manizales (FASE III) perteneciente al INVIAS por parte de cada departamento (Estructura, hidráulica, Geología, Geotecnia, Tránsito y Transporte, Pavimentos, Urbanismo, Interferencia de Redes), cada departamento dio su concepto favorable para elaborar la oferta al cliente se llevaron a cabo los siguientes pasos

- Se parte de un valor justo y conforme a lo actualidad para realizar el análisis.
- Se tuvo en cuenta cuando tiempo tenía que ofrecer el profesional al proyecto y si tenía que realizar desplazamientos al sitio del proyecto para los estudios y diseños.
- Se determinó que tipo de profesional se contaba para el proyecto para determinar el tiempo de dedicación del profesional.
- Por último, se tuvo las pólizas y retenciones que toca pagar a las autoridades competentes

Como resultado del análisis el valor de la oferta fue de \$400.000.00 y la dedicación de los profesionales distribuida de la siguiente manera.

Tabla 11. *Inventario de Punto Crítico (Fuente: Autor)*

Personal	Cantidad	Dedicación	Obs.
<i>Director Técnico</i>	1	25%	
<i>Coordinador Técnico</i>	1	50%	
<i>Especialista en Geología</i>	1	40%	
<i>Especialista en Diseño Geométrico</i>	2	100%	
<i>Especialista en Geotecnia</i>	1	60%	
<i>Especialista en Hidráulica.</i>	1	50%	
<i>Especialista en Estructuras</i>	2	100%	
<i>Especialista en Presupuestos.</i>	1	50%	
<i>Auxiliares de Ingeniería</i>	4	100%	
<i>Dibujantes</i>	4	100%	

Nota: ver anexo 8 Oferta económica.

CONCLUSIONES

La experiencia que se adquiere al optar en realizar prácticas profesionales ayudar a fortalecer los conocimientos adquiridos en la academia y contribuir a orientar al futuro profesional sobre que conocimientos quiere ampliar continuar y que áreas ve su potencial para su visa profesional.

Las funciones que corresponde a la ingeniería en consultorías son muy importante debido a que son las bases para que los proyectos se puedan ejecutar sin ningún contratiempo y se pueda cumplir con el objetivo de tiempo y costo.

Es de gran importancia que a la hora del análisis de precios unitarios (APU) un adecuado manejo de la herramientas Project y Excel, ya que estos programas son necesario para el cálculo de cantidades y programación de obra.

La práctica profesional me permitió adquirir nuevos conocimientos, sobre todo enfrentare campo laboral que se presenta en la actualidad.

RECOMENDACIONES

Para que los estudiantes puedan adquirir toda esa experiencia en el campo laboral se debe evaluar su capacidad de responder a las necesidades de las empresas, debido a que las empresas ya necesitan personas que estén lo más capacitadas posible para que el proceso de adaptación sea lo más corto posible.

Se recomienda que al cuantificar la interferencia de redes para la construcción de una vía nueva, contar con personal disponible en campo para verificar las particularidades de la interferencia y diseñar los posibles trayectos para su traslado para verificarlo con los diseños geométricos definitivos.

Durante el proceso de estudios y diseños, disponer con personal disponible para realizar reuniones, comités o visitas a campos para verificar que los diseños propuestos cumplan con los requerimientos exigidos por los manuales del Invia.

Se recomienda que para el éxito de la realización de presupuesto constructivo, es necesario que el especialista en presupuesto de la consultoría y el director de obra se reúnan, a definir la metodología y códigos de la obra, para la cuantificación de las cantidades de obra y análisis de precios unitarios y realizar las proyecciones de los costos reales en que se desarrollará el proyecto.

Para que el practicante pueda responder a todas las actividades que se le van a asignar durante su proceso de práctica, se debe realizar unas buenas inducciones de los estudiantes sobre los proyectos a realizar, para que pueda demostrar todas las capacidades que tiene.

BIBLIOGRAFÍA

- INTITUTO NACIONAL DE VIAS, Manual de Servicios de Consultoría Para Estudios y Diseños 2014.
- BID-CONFECAMARAS, JANE Manual Para la Consultoría Responsabilidad Social Empresarial.
- CONSUCODE, USAID, Normas Para la Consultoría y Ejecución de Obras 2014.
- CONSULTORES ASOCIADOS, Manual de Administración Para Contratos de Obra e Infraestructura Pública, Abril 9 del 2009.
- http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_contratacion_web_r01.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE ACEPTACIÓN JORGE FANDIÑO S.A.S

JORGE FANDIÑO S.A.S INFRAESTRUCTURAS



Bogotá, 11 de diciembre de 2015

1123-JF-ADM-F-363-2015

Señores
Concejo Académico de la Escuela de Ingeniería Civil
Universidad de Pamplona

Asunto: Perfil de ingeniero practicante –
Jorge Fandiño S.A.S

Respetado Concejo:

Nuestra empresa JORGE FANDIÑO SAS nació en 2009 como resultado de la actividad profesional, por más de 36 años, del socio mayoritario, en Consultoría e Interventoría de Proyectos Hidroeléctricos, Plantas Industriales, Túneles, Carreteras, Ferrocarriles y Edificios.

En aras de contribuir con el desarrollo y crecimiento de los jóvenes profesionales de nuestro país brindamos la oportunidad al estudiante **CARLOS MAURICIO RINCÓN CONTERAS** de realizar una pasantía durante la cual realizará las siguientes tareas:

- Revisión y análisis de procesos licitatorios.
- Realización de presupuestos de obras y proyectos a nivel de prefactibilidad y factibilidad.
- Revisión detallada de planos e informes, integrando los estudios y diseños realizados por las diferentes áreas (Diseño geométrico, geotécnica, geología, hidráulica, estructuras, entre otros).
- Revisión y análisis de cotizaciones presentadas por proveedores para trabajos de topografía, exploración geotécnica, auscultación de pavimentos y demás ensayos de campo necesarios para la elaboración de estudios y diseños a nivel de prefactibilidad, factibilidad y construcción.
- Acompañamiento en levantamientos de campo como lo son inventarios de obras menores, estructuras, redes, señalización, accesos, entre otros.

Cordialmente,


ÁLVARO JAVIER VARGÁS
DIRECTOR DE PROYECTOS

Elaboró: Ing. Juan David Reina Miranda – Coordinador de proyecto.

ANEXO 2. CERTIFICADOS DE PRACTICAS PROFESIONALES



JORGE FANDIÑO ESTUDIOS Y DISEÑOS S.A.S
NIT: 900.756.999 – 1

CERTIFICA


Que el Señor **CARLOS MAURICIO RINCON CONTRERAS**, identificado con la Cédula de Ciudadanía N° 1.065.897.271 de Aguachica (Cesar), realizó sus **prácticas en nuestra empresa dentro del área técnica**, desde el 15 de Febrero del 2016 hasta el 15 de Junio de 2016.

La presente certificación se expide a solicitud del interesado en Bogotá D.C. a los (15) de Junio de 2.016.

Cordialmente,

Diego Felipe Fandiño Celemin
Gerente

ANEXO 3. ACTA DE REUNIÓN CON EMPRESA ENERGÍA DE BOGOTÁ

REV. No. 0 3-03-2016	ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		
	ACTA DE REUNIÓN REDES EEB		
Nº 1	PROYECTO:	FACTIBILIDAD ZIPAQUIRÁ - BARBOSA	HOJA 1 DE 1
LUGAR: Jorge Fandiño S.A.S.	FECHA:	MARZO 02 DE 2016	HORA: 10:30 a. m.
COORDINACIÓN / FRENTE: Dirección técnica			
1.- TEMA(S): Verificación interferencia con proyecto de Empresa de Energía de Bogotá			
2.- PARTICIPANTES / EMPRESA			
Nicole Botero	G - EEB	nbotero@eeb.com.co	
Jorge Lopez	G - EEB	jlopez@eeb.com.co	
Sergio Murillo	CSS	sergiomurillo@css.net.co	
Hernan Narvaez	CSS	hernan.narvaez@wspgroup.com	
Carlos Rincón	JFSAS	cmrincon_26@hotmail.com	
Eduardo Gómez	JFSAS	egomez@ifsas.com	
3.- DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
ITEM	DESCRIPCIÓN		Responsable
1	La Empresa de Energía de Bogotá está adelantando los diseños, adquisición de los suministros, construcción, operación y mantenimiento de la línea Sogamoso - Norte - Nueva Esperanza 500kV. A la altura de Nemocón sobre la Vía Zipaquirá - Tausa se presenta el cruce de la líneas de alta tensión con la ampliación a doble calzada de la vía.		
2	Se revisaron los trazados del proyecto Autovía Zipquirá - Barbosa y la línea Sogamoso - Norte - Nueva Esperanza, y el trazado de la línea de alta tensión cruza en dos (2) ocasiones el trazado de la vía. El primer cruce se presenta entre los PR 43V45A04 - PR 43V45A04 y el segundo entre los PR 47V45A04 - PR 48V45A04.		
3	La ubicación de las torres de energía están por fuera del derecho de vía exceptuando la torre T-0519 que está localizada sobre el eje de la nueva calzada.		
4	El proyecto de EEB actualmente se encuentra en proceso de diseño. La línea Sogamoso - Norte ya se encuentra en diseño final y la línea Norte - Nueva Esperanza se encuentran aun en diseños preliminares.		
5	El caso especial del a torre T 0519, tanto la ubicación como la altura de la torre se puede ajustar dependiendo de la solución definitiva del trazado geométrico.		EEB
6	Se deben revisar las diferentes alternativa del trazado, para evaluar si se requiere alguna modificación y ajustar los diseños de los dos (2) proyectos de tal forma que no haya interferencia en un futuro.		JFSAS
3.- COMPROMISOS PACTADOS			
Item	Descripción del compromiso	Responsable	Fecha de Entrega
1	Jorge Fandiño se compromete a enviar los planos de planata perfil con chaflanes de los 2 puntos identificados y proponer posibles soluciones.	JFSAS	
2	Energía de Bogota se compromete a enviar el ultimo trazado realizado de la línea Sogamoso - Norte - Nueva Esperanza y proponer posibles soluciones.	EEB	
3	Se propone realizar un a visita para la verificación de ubicacion y altura de la torre , para lo cual Jorge Fandiño Y Energía De Bogota se pondran en contacto para definir una fecha.	JFSAS - EEB	

ANEXO 4. ACTA DE REUNIÓN CON TGI



GESTION DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Acta de Reunión

Lugar :	Oficina Bogota	Hora de iniciación:	2:00	Hora de finalización:	03:00
Fecha:	23 febrero 2016	Consecutivo:		Área/Responsable:	Gerencia de Infraestructura

OBJETO DE LA REUNIÓN

Interferencias corredor Zipaquira – Barbosa.

CONVOCADOS

Nombre	Organización	Cargo
Carlos Fernando León Avellaneda	TGI SA ESP	Director Mantenimiento Gasoducto (e)
Judith Salazar	TGI SA ESP	Directora Tierras
Laura Victoria Infante	TGI SA ESP	Profesional Especialista II - Integridad
Laura Catalina Rueda L.	TGI SA ESP	Profesional - DDV
Eduardo Gomez	Jorge Fandiño Infraestructura SAS	Coordinador Proyectos

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

DESARROLLO

Se realiza reunión con la presencia de personal de la Dirección Mantenimiento de Gasoductos, Planeamiento Técnico y Empresa Jorge Fandiño Infraestructura SAS con el fin de revisar el proyecto vial y las interferencias con la red de Gasoductos de TGI.

El proyecto se encuentra en etapa de factibilidad, y está dividido en dos tramos principales:

- Zipaquira –Chiquinquirá: construcción segunda calzada
- Chiquinquirá – Barbosa: rehabilitación.

En el tramo Zipaquira –Chiquinquirá se identificaron los sitios de cruces y posibles paralelismo con el Gasoducto La Belleza – Cogua siendo los siguientes:

- Peaje, sector Tiera Negra: cruce tubería acero 22"
- Sutatausa, posible paralelismo: tubería acero 2"
- Ubaté, posible paralelismo: tubería acero 2"
- Guatancuy: cruce tubería acero 2"
- Sector Colfrans: cruce tubería acero 22"
- Sector PR25+500: cruce tubería acero 22"
- Susa: cruce tubería acero 2"
- Simijaca: cruce tubería acero 2"
- Trama Sucre-Oriental: cruce tubería acero 22"

En el tramo Chiquinquirá – Barbosa:

- Estación Puente Guillermo: cruce 2 tuberías acero 20"
- Puente Nacional 2 cruces tubería acero 8"

Se propone realizar visita para verificar la ubicación y profundidades de la tubería, para lo cual el constructor del proyecto se debe poner en contacto con el Ingeniero Luis Aurelio Rincon, Jefe Distrito III 3182482659.



GESTION DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Acta de Reunión

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

EN CONSTANCIA FIRMAN


Nombre	Organización/Cargo	Firma
Carlos Fernando León Avellaneda	Director Mantenimiento Gasoducto (e)	
Judith Salazar	Directora Tierras	
Laura Victoria Infante	Profesional Especialista II - Integridad	
Laura Catalina Rueda L.	Profesional - DDV	
Eduardo Gomez	Coordinador Proyectos	


Elaboró: VOP/ Laura C Rueda.
Revisó:
Aprobó: Los participantes.


ANEXO 5. ACTA DE VISITA DE CAMPO TGI


REV. No. 0 9-02-2016	ZIQAQUIRÁ - BARBOSA		HOJA 1 DE 1
ACTA DE REUNIÓN REDES EEB			
N° 1	PROYECTO: FACTIBILIDAD ZIQAQUIRÁ - BARBOSA		
LUGAR: Jorge Fandiño S.A.S.	FECHA: FEBRERO 08 DE 2016	HORA:	09:00 a. m.
COORDINACIÓN / FRENTE: Dirección Técnica			
1.- TEMA(S): Verificación interferencia con proyecto de Empresa de Energía de Bogotá			
2.- PARTICIPANTES / EMPRESA			
Camilo Florez	TGI	camilo.florez@tqi.com.co	
Javier Vargas	JFSAS	jvargas@jfsas.com	
Eduardo Gómez	JFSAS	egomez@jfsas.com	
3.- DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
DESCRIPCIÓN			
El día jueves 10 de marzo de 2016 a las 10:00 am se inicia la reunión en las instalaciones de TGI (km 4 Vía Nacional Zipaquirá-Ubaté)) para acordar los detalles de la verificación en campo de los posibles sitios de interferencia del gasoducto la Esmeralda – Cogua y la Auto Vía Zipaquirá-Barbosa			
1. Se inició el recorrido en el PR 33 Al PR 40 de la ruta 45A04 Bogotá – Ubaté observando que se presenta un paralelismo con el tubo principal de 22" hasta el peaje Casablanca, exceptuando 3 puntos ubicados en el PR 33, PR 35+490 Y PR 40 donde si cruza la vía.			
2. La segunda interferencia fue en el PR 49+670 45A04 donde se presenta un cruce a 90° con el tubo principal de 22" en el sector de tierra negra.			
3. La tercera interferencia fue en el PR 59+800 Al PR 59+960 45A04 donde se presenta paralelismo con el tubo de 2" que lleva gas al municipio de Sutatausa.			
4. La cuarta interferencia fue en el PR 60+400 A PR 60+680 45A04 donde se presenta paralelismo nuevamente con el tubo de 2" que lleva gas al municipio de Sutatausa.			
5. La quinta interferencia fue en el PR 66 45A04 donde se presenta un paralelismo con el tubo 2" debido al nuevo empalme con la variante de Ubaté, este tubo lleva gas a una estación de gas vehicular.			
6. La sexta interferencia fue en el PR 04+700 45A05 donde se presenta un cruce a 90° con el tubo 2" que lleva gas a una estación rural de gas domiciliario, en el predio de influencia se va a construir una estación de gasolina y un hotel.			
7 La séptima interferencia fue en el PR 13+560 45A05 donde se presenta un cruce a 90° con el tubo principal de 22" en el sector de Colfrace en la salida de la variante a Capellanía.			
8. La octava interferencia fue en el PR 25+445 45A05 donde se presenta un cruce a 90° con el tubo principal de 22" en el sector de la salida del túneles nuevos hacia Susa.			
9. La novena interferencia se produce por la construcción de la variante de Susa donde se presentara un cruce a 90° con el tubo de 2" en la coordenadas 5°27'32.40"N, 73°48'23.24"O que es el ramal que lleva gas al municipio de Susa.			
10. La décima interferencia fue en el PR 36+260 45A05 donde se presenta un cruce a 90° con el tubo de 2" que es un ramal que lleva gas al municipio de simijaca.			
Siendo las 04:00 pm se da por terminada la verificación en campo por parte de TGI.			
3.- COMPROMISOS PACTADOS			
DESCRIPCIÓN			
Terminado el recorrido se manifiesta por parte TGI los siguientes compromisos			
<ul style="list-style-type: none"> ● Teniendo en cuenta el tiempo disponible para la verificación en campo no fue suficiente para ver todos los sitios de interferencia, es necesario llevar a cabo otra visita de campo con el fin de visitar las interferencias faltantes. ● Con relación a la profundidad de los sitios de interferencia que no se pudo verificar en la visita, es necesario obtener esta información en la próxima visita de campo para compararla con el diseño geométrico de la vía, con esto se determina el nivel de afectación de la tubería. 			
Por lo anterior y al encontrarnos de acuerdo con cada una de las observaciones generadas en la visita de campo nos comprometemos a cumplirlas en el menor tiempo posible.			


ANEXO 6. FICHAS TÉCNICA DE INTERFERENCIA


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	ZIPAQUIRÁ	Código de vía:	45A04	
Sitio interferencia	PR Inicial	33+000		PR Final	40+000	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa						
CAMILO FLÓREZ						
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia						
km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté						
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Acueducto	<input type="checkbox"/> Alcantarillado	<input type="checkbox"/> Energía				
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Otros		
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> • La tubería es de acero de carbón, de diámetro de 22" • La tubería hace su recorrido paralelamente a la doble calzada sin ninguna protección • Hay 3 puentes en particular que la vía queda sobre la tubería, en los 2 primero ubicados en los retornos sin ninguna protección y en el tercero ubicado en el peaje Casablanca si cuenta con protección • Ningunos de los 3 puntos mencionados tienen acceso para realizarle mantenimiento a la tubería 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input checked="" type="checkbox"/> Paralelo	<input type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> Aparente	<input type="checkbox"/> No aparente	
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)				7000		
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	TAUSA	Código de vía:	45A04	
Sitio interferencia	PR Inicial	49+670		PR Final	49+670	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, de diámetro de 22". ● La tubería hace su recorrido transversalmente a la calzada actual con su debida protección ● La tubería que se intersecta con la calzada actual cuenta con su debida protección ● La calzada nueva en el punto intersección con la tubería llega sobre un terraplén 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input type="checkbox"/> Paralelo	<input checked="" type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua			<input type="checkbox"/> Discontinua		<input type="checkbox"/> Predial	
<input type="checkbox"/> Otra:						
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	SUTATAUSA	Código de vía:	45A04	
Sitio interferencia	PR Inicial	59+800	PR Final	59+960		
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, es un ramal de la tubería principal de diámetro de 2" ● La tubería hace su recorrido paralelamente a la calzada actual sin ninguna protección ● La calzada nueva en el punto intersección con la tubería llega sobre un terraplén 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input checked="" type="checkbox"/> Paralelo	<input type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> No aparente		
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	SUTATAUSA	Código de vía:	45A04	
Sitio interferencia	PR Inicial	60+400	PR Final	60+680		
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> La tubería es de acero de carbón, es un ramal de la tubería principal de diámetro de 2" La tubería hace su recorrido paralelamente a la calzada actual sin ninguna protección La calzada nueva en el punto intersección con la tubería llega sobre un terraplén 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input checked="" type="checkbox"/> Paralelo	<input type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> No aparente		
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	UBATÉ	Código de vía:	45A04	
Sitio interferencia	PR Inicial	65+900	PR Final	66+070		
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, es un ramal de la tubería principal de diámetro de 2" ● La tubería hace su recorrido longitudinalmente a la calzada actual sin ninguna protección ● Este tramo de la vía es nuevo debido al nuevo empalme con la variante de ubate ● las dos calzadas nuevas en el punto intersección con la tubería llega sobre terraplenes ● Esta tubería llega a una estación de gas natural vehicular 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input checked="" type="checkbox"/> Paralelo	<input type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> No aparente		
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						


	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 2		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	UBATÉ	Código de vía:	45A05	
Sitio interferencia	PR Inicial	04+700		PR Final	04+700	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, es un ramal de la tubería principal de diámetro de 2" ● La tubería hace su recorrido transversalmente a la calzada actual con su debida protección ● La calzada nueva en la punto intersección con la tubería llega sobre un terraplén ● En el predio hay una futura construcción de una estación de servicio y un hotel por parte de la empresa plus 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input type="checkbox"/> Paralelo	<input checked="" type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> No aparente		
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 3		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	FÚQUEME	Código de vía:	45A05	
Sitio interferencia	PR Inicial	13+560		PR Final	13+560	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa				CAMILO FLÓREZ		
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:						
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Energía	<input type="checkbox"/> Otros	
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, de diámetro de 22" ● La tubería hace su recorrido transversalmente a la calzada actual ● La calzada nueva en la punto intersección con la tubería llega sobre nivel del terreno ● Esta intersección se produce a la salida de la futura variante de capellanía 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía						
<input type="checkbox"/> Paralelo	<input checked="" type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal				
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:	<input type="checkbox"/> No aparente		
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 3		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	SUSA	Código de vía:	45A05	
Sitio interferencia	PR Inicial	5°27'32.40"N		PR Final	73°48'23.24"O	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ESP - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa			CAMILO FLÓREZ			
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:	<input type="checkbox"/> Acueducto	<input type="checkbox"/> Alcantarillado	<input type="checkbox"/> Energía			
Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Otros		
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbon, de diámetro de 2". ● La tubería hace su recorrido transversalmente a la nuevas calzadas ● las dos calzadas nuevas en el punto intersección con la tubería llega sobre terraplenes ● Esta intersección se produce debido a la futura variante a Susa 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía			<input type="checkbox"/> Paralelo	<input checked="" type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal	
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:						
<input type="checkbox"/> Continúa			<input type="checkbox"/> Discontinua		<input type="checkbox"/> Predial	
<input type="checkbox"/> Otra:						
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No					
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Código:	GCSP-F-209
	PROCESO	GESTIÓN CONTRACTUAL Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE			Versión:	002
	FORMATO	FICHA IDENTIFICACIÓN DE REDES			Fecha:	05/02/2016
Proyecto:	AUTO VÍA ZIPAQUIRÁ - BARBOSA		Contrato No.		ID Ficha:	TR # Ficha
Fecha de diligenciamiento	14/03/2016		Unidad Funcional	UNIDAD FUNCIÓN 1		
Departamento	CUNDINAMARCA	Municipio	SIMIYACA	Código de vía:	45A05	
Sitio interferencia	PR Inicial	36+260		PR Final	36+260	
Nombre o razón social del operador o prestador de la red						
TRANSPORTADORA DE GAS INTERNACIONAL S.A. ES - TGI S.A ESP						
Naturaleza Jurídica	<input type="checkbox"/> Empresa pública	<input type="checkbox"/> Empresa Mixta	<input checked="" type="checkbox"/> Empresa privada			
Persona de contacto de la empresa			CAMILO FLÓREZ			
Cargo	PROFESIONAL AMBIENTAL			Área	G.D.S	
Correo electrónico	camilo.florez@tgi.com.co			Teléfono	3174426486	
Dirección de correspondencia	km 4 Vía Nacional Zipaquirá - Ubaté					
Tipo de servicio que presta la red:		<input type="checkbox"/> Acueducto	<input type="checkbox"/> Alcantarillado	<input type="checkbox"/> Energía		
<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	<input type="checkbox"/> Gasoducto	<input checked="" type="checkbox"/> Poliducto	<input type="checkbox"/> Fibra óptica	<input type="checkbox"/> Otros		
Tipo de tendido de la red:						
<input type="checkbox"/> Cable Aéreo	<input checked="" type="checkbox"/> Subterránea	Año instalación				
Descripción (Material, diámetro, número de tubos, ductos o cables a reubicar en el trayecto):						
<ul style="list-style-type: none"> ● La tubería es de acero de carbón, de diámetro de 2". ● La tubería hace su recorrido transversalmente a la calzada actual ● La calzada nueva en la punto intersección con la tubería llega sobre un terraplén 						
Ubicación de interferencia respecto a la Vía			<input type="checkbox"/> Paralelo	<input checked="" type="checkbox"/> Cruce a 90°	<input type="checkbox"/> Cruce diagonal	
La red cuenta con servidumbre legalmente establecida						
			<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No		
Folio de matrícula inmobiliaria en que esta inscrita la servidumbre						
Fecha en la que se otorgó la servidumbre						
Empresa que otorgó la servidumbre						
Tipo de servidumbre:			<input type="checkbox"/> Aparente	<input type="checkbox"/> No aparente		
<input type="checkbox"/> Continua	<input type="checkbox"/> Discontinua	<input type="checkbox"/> Predial	<input type="checkbox"/> Otra:			
La red cuenta con permiso de ocupación temporal						
			<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No		
Número de la Resolución que otorgó permiso de ocupación temporal				No. 0111		
Fecha se otorgó la ocupación temporal				03 DE FEB DE 1993		
Empresa que otorgó el permiso de ocupación temporal						
A. Longitud de la interferencia (en metros)						
B. Longitud con permiso de ocupación						
Longitud resultante de A-B						

ANEXO 7. FICHAS DE INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES

		FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO _____ DE _____					
REGIONAL: <input type="text" value="12"/> CUNDINAMARCA LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ		FECHA: <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="03"/> 2016 HOJA: <input type="text" value="1"/> DE: <input type="text" value="33"/>		COD. DE LA VÍA: 45AD4 VÍA CONCESIÓN: <input type="text" value="SI"/>			
NOMBRE DE LA VÍA: <u>BOGOTÁ - UBATÉ</u>		MANT. INTEGRAL: <input type="checkbox"/>		GRUPO ADM. VIAL: <input type="text" value="SI"/>			
ID	PR. DEL PUENTE	5°4'47.4" N		73°56'1.1" O			
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE NEUSA					
	OBSTÁCULO QUE SALVA	RIO NEUSA		ESVIAJAMIENTO	NO TIENE		
TIPO DE PUENTE (1)		LONGITUDINAL	01	TRANSVERSAL	01		
		DIMENSIONES GENERALES					
LONG. TOTAL		17.5		N° LUCES	1		
ANCHO		19		GÁLIBO	4		
ELEMENTO		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	2				TODO EL PUENTE TIENE PAVIMENTO EN BUEN ESTADO	
	AUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 01	Sello	Perfiles	Guardacantos	Otros	NO SE OBSERVA CONTINUIDAD EN LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN	
	ANDENES/BORDELOS Dimensiones: 17.5x0.4	Desplazamiento	Acero espueto	Dimensión Insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES Y LOS BORDELOS SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO	
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	LAS BARANDAS TIENEN PINTURA EN ACEPTABLES CONDICIONES, NO SE OBSERVA CORROSIÓN	
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA	
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	TIENE INDICADO EL NOMBRE DEL PUENTE	
	DRENAJES	Taponamiento		Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	SOLO CUENTA CON DRENAJES EN LOS BORDOS DEL PUENTE, LA LONGITUD EN LOS FILTROS ES INSUFICIENTE.
				1	1		
	SUBSTRUCTURA	ALETAS Material (5)	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	LAS ALETAS DE LOS ESTRIBOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES
		ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	PRESENTA EFLORESCENCIA
PLAS Sección (7):		Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE	
SUPERSTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA (8): 02 Tipo	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO SE OBSERVA FISURAS EN LA LOSA	
	VIGAS Tipo (9): 01 Sección (10): 01	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	LAS VIGAS NO PRESENTAN FISURAS POR CORTANTE	
	RIOSTRAS	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO	
	APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NO CUENTA CON NEOPRENOS	
	ARCOS (CONCRETO/MAMPUEST.) Material:	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO APLICA	
	SUPERSTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arriostamiento lateral	Otros	
		PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diagramas	Otros	
ARMADURAS Tipo (13)		Cordones	Montantes	Diagonales	Otros		
CONEXIONES		Con Soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros		
CABLES/PENDONES/TORRES		Cables	Pendones	Torres	Otros		
OTROS		ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPA) Tipo:	Peldaños/Losa	Viga guía	Barandas	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros		
	CAUSA	SE IDENTIFICÓ EROSIÓN DEL LECHO, SOCAVACIÓN GENERAL					
	PUENTE EN GENERAL	EL PUENTE NO CUENTA CON APOYOS DE NEOPRENO, PRESENTA SOCAVACIÓN EN LOS ESTRIBOS, REQUIERE ACCIONES DE HIDROLAVADO, Y GAYONES PARA PROTECCIÓN DE SOCAVACIÓN, INSTALACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN.					

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO _____ DE _____

REGIONAL: 12 CUNDINAMARCA FECHA: 10 / 03 / 2016
 LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ HORA: 9 DE: 33
 COD. DE LA VÍA: 45A05 VÍA CONCESIÓN:

NOMBRE DE LA VÍA: BOGOTÁ - UBATÉ MANT. INTEGRAL: GRUPO ADYAL:

ID	PR. DEL PUENTE	5°20' 12.1" N		73°47' 45.1" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE UBATÉ			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	RIO UBATÉ			
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	01	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	10	N° LUCES	1
ANCHO	8.5	GÁLIBO	4

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	1				TODO EL PUENTE TIENE PAVIMENTO EN BUEN ESTADO
	JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Guardacantos	Otros	EL PUENTE NO TIENE JUNTAS DE EXPANSIÓN, A PESAR DE ELLO NO TIENE FISURAS EN LA UBICACIÓN DE LA JUNTA
	ANDENES/BORDELLOS Dimensiones: 17 x 80.4	Desportillamiento	Acero expuesto	Dimensión insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES Y LOS BORDELLOS PRESENTAN DESPORTILLAMIENTO
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	LAS BARANDAS TIENEN PINTURA EN ACEPTABLES CONDICIONES, NO SE OBSERVA CORROSIÓN
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO TIENE INDICADO EL NOMBRE DEL PUENTE
	DRENAJES	Taponamiento	Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	EL PUENTE NO CUENTA CON DRENAJES ADECUADOS

SUBESTRUCTURA	ALETAS Material (5)	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	LAS ALETAS DE LOS ESTRIBOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES
	ESTRIBOS Material (6): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	
	PILAS Tipo (8): Sección (7):	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE

SUBESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA (9): 02	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO SE OBSERVA FISURAS EN LA LOSA
	VIGAS Tipo (9): 01 Sección (10): 01	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	LAS VIGAS NO PRESENTAN FISURAS POR CONTACTO
	RIOSTRAS	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO
	APOYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NO CUENTA CON APOYOS DE NEOPRENO
	ARCOS (CONCRETO/MANPOST.) Material	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO APLICA

SUBESTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Aristramiento lateral	Otros
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diagonales	Otros
	ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros
	CABLES/PENDOLONES/TORRES	Cables	Pendolones	Torres	Otros

OTROS	ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS) Tipo:	Peldaños/Losa	Viga guía/era	Barandas	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	SI IDENTIFICÓ ESCOMBRO EN EL CAUCE DEL RIO.				
	PUENTE EN GENERAL	EL PUENTE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO Y REMOCIÓN DE ESCOMBROS EN EL CAUCE, INSTALACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN Y APOYOS DE NEOPRENO				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____

REGIONAL: 12 CUNDINAMARCA FECHA: 10 / 03 / 2016

LEVANTO: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 5 DE: 33

COD. DE LA VÍA: 45A05 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: UBATÉ - PUENTE NACIONAL MANT. INTIGUAL: GRUPO ADM. VIAL: SI

ID	PR. DEL PUENTE	5°30'18.7" N		73°49'55.6" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE UBATÉ SIMIJACA			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	RIO SIMIJACA	ESVIAJAMIENTO	NO TIENE	
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	16	N° LUCES	1
ANCHO	8	GÁLIBO	4.4

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS					
SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	12				TODO EL PUENTE TIENE PAVIMENTO EN BUEN ESTADO
JUNTAS DE EXPANSION Tipo (9): 02	Sello	Perfiles	Guardacantos	Otros	EL PUENTE NO TIENE JUNTAS DE EXPANSION, A PESAR DE ELLO NO TIENE FURAS EN LA UBICACION DE LA JUNTA
ANDENES/BORDELOS Dimensiones: 17.5X0.4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimension insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES Y LOS BORDELOS REQUIEREN PINTURA
BARRANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pacamayos	Otros	EL PUENTE NO TIENE BARRANDAS CONVENCIONALES, EN LUGAR DE ELLO, SE OBSERVAN DEFENSAS METALICAS
ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Inductores	Otros	NO CUENTA CON INDICADORES DE VELOCIDAD
GREÑALES	Taponamiento	Fuente	Long. Insuficiente	Otros	NO TIENE

SUBESTRUCTURA	Material (5)	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	
ALETAS	1	5	7			LAS ALETAS DE LOS ESTRIBOS SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES, PRESENTAN HUMEDAD
ESTRIBOS Material (3): CONCRETO REFORZADO	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros		REQUIERE LIMPIEZA MANUAL
PILAS Sección (7): Tipo (9):	8	2	3			NO TIENE
	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros		

SUBESTRUCTURA DE CONCRETO	Tipo	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	
LOSA (9) (12)	2	3	6			NO SE OBSERVAN FURAS EN LA LOSA
VIGAS Tipo (9): 01 Sección (10): 01	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros		LAS VIGAS TIENEN ACERO EXPUERTO QUE SIRVE DE SOPORTE DE TUBERIA, PRESENTA CORROSION
RIOSTRAS	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros		LAS VIGAS TIENEN ACERO EXPUERTO QUE SIRVE DE SOPORTE DE TUBERIA, PRESENTA CORROSION
APYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposicion	Deformacion	Otros		NO CUENTA CON APOYOS DE NEOPRENO
ARCOS/CONCRETOS/MAPOSTO Material:	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros		NO APLICA

SUBESTRUCTURA METALICA	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arrostramiento lateral	Otros	
PERFILES METALICOS Tipo (12)	Vigas	Largueras	Diaphragmas	Otros	
ARMADURAS Tipo (13)	Corbones	Mortantes	Diagonales	Otros	
CONDICIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pesadores	Otros	
CABLES/PENDOLONES/TORRES	Cables	Pendolones	Torres	Otros	

OTROS	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
	Postales/Losa	Viga guateza	Barrandas	Otros	
ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS) Tipo:					
OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
CAUSE	SE REQUIERE LIMPIEZA DE ESCOMBROS EN CAUCE				
PUENTE EN GENERAL	EL PUENTE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO, REMOCION DE ESCALIBROS EN EL CAUCE, APOYOS DE NEOPRENO, MANTENIMIENTO A LAS VIGAS, INSTALACION DE JUNTAS, PINTURA DE BORDELOS				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____ DE _____

REGIONAL: CUNDINAMARCA FECHA: DE DE

LEVANTO: EDUARDO GÓMEZ HOJA: DE

COD. DE LA VÍA: VÍA CONCESIÓN:

NOMBRE DE LA VÍA: MANT. INTEGRAL: GRUPO ADMSIAL:

ID	PR. DEL PUENTE	5°36'14.50"N		73°50'16.58"O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE CHIQUINQUIRÁ			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	RIO CHIQUINQUIRÁ		ESVIAJAMIENTO	30°
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	01	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	17.4	N° LUCES	1
ANCHO	9	GÁLIBO	3

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	2				CUENTA CON REPARACHO, Y FIGURA POR AUSENCIA DE JUNTAS
	JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (2): 02	Sello	Perfiles	Guardecantos	Otros	EL PUENTE NO TIENE JUNTAS DE EXPANSIÓN, POR LO QUE GENERARON FUEGOS
	ANDENES/BORDILLOS Dimensiones: 17.5x0.4	Desaportillamiento	Acero expuesto	Dimensiones insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES Y LOS BORDILLOS SE ENCUENTRAN EN PERFECTAS CONDICIONES
	BARANDAS Material (4): 03	Metas	Postes	Panoramios	Otros	CUENTA CON BARANDAS DE CONCRETO EN BUENAS CONDICIONES
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Inductores	Otros	NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN
	BAÑALES	Tapasabotas	Ausencia	Long. insuficiente	Otros	NO TIENE

SUBESTRUCTURA	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
	ALZAS Material (5)	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros
	ESTRIBOS Material (6): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros
	PLAS Sección (7):	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros

SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
	LOSA Tipo (8): 02	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros
	VIGAS Tipo (8): 01 Sección (10): 08	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros
	BIESTRAS	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros
	APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación		Otros
	ARCOS/CONCRETO/MAMPUESTA Material:	Diseño	Construcción	Funcionamiento		Otros

SUPERESTRUCTURA METALICA	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
	ARCOS METÁLICOS	Arco Izquierdo	Arco Derecho	Arrostramiento lateral		Otros
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diáfragmas		Otros
	ARRAQUAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales		Otros
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conexiones	Con pasadores		Otros
	CABLE/PENDOLONES/TORRES	Cables	Pendolones	Torres		Otros

OTROS	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
	ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS) Tipo:	Perifoneo/Losa	Viga pasadero	barandis		Otros
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros		Otros

CAUSE: SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA DE CAUCE

PUENTE EN GENERAL: EL PUENTE REQUIERE SEÑALIZACIÓN, JUNTAS DE DILATACION Y APOYOS DE NEOPRENO

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____ DE _____

REGIONAL: 04 CUNDINAMARCA FECHA: 10 03 2016
 LEVANTO: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 9 DE: 33
 COD. DE LA VÍA: 45A05 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: UBATÉ - PUENTE NACIONAL MANT. INTUITAL: GRUPO ADM. VIAL: SI

ID	PR. DEL PUENTE	5°36'27.47"N		73°50'13.13"O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE VARIANTE CHIQUINQUIRÁ			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	UNA CARRETERA	ESVIAJAMIENTO	45°	
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	05

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	17.5	N° LUCES	1
ANCHO	10	GÁLIBO	4.5

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	13				BUEN ESTADO
	JUNTAS DE EXPANSION Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Guardacantos	Otros	NO CUENTA CON JUNTAS
	ANDENES/BORDELOS Dimensiones: 17.5X0.4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimension insuficiente	Otros	SE OBSERVA UN ANDEN IMPROVISADO
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	CUENTA CON BARANDAS DE CONCRETO EN BUENAS CONDICIONES
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Inductores	Otros	NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN
	GREÑALES	Taponamiento	Fuente	Long. Insuficiente	Otros	EL ESTRIBO CUENTA CON LLORADEROS, PERO EN LA SUPERESTRUCTURA, NO EXISTEN FILTROS

SUPERESTRUCTURA	Material (5)	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	
ALETAS	1	2	3	LAS ALETAS PRESENTAN GRANDES FISURAS A LO LARGO DE LA ESTRUCTURA		
ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	21	4	17	ES ESTRIBO SUR PRESENTA UNA ABERTURA CONDORABLE		
PLAS Sección (7):	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE	

SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO	Tipo	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	
LOSA (9) 02	7	8	8	BUEN ESTADO		
VIGAS Tipo (9): 01 Sección (10): 01	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE	
MOSTRAS	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE	
APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NO TIENE	
ARCOS (CONCRETO/MAMPUESTO) Material:	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO APLICA	

SUPERESTRUCTURA METÁLICA	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arrostramiento lateral	Otros	
PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diagonales	Otros	
ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Mortantes	Diagonales	Otros	
CONDICIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pesadores	Otros	
CABLES/PENDOLONES/TORRES	Cables	Pendolones	Torres	Otros	

OTROS	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
	Pedestal/Losa	Viga guía/teja	Barandas	Otros	
ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS) Tipo:					NO CUENTA CON ANDENES
OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
CAUSE	NO APLICA				
PUENTE EN GENERAL	EL PUENTE REQUIERE REPARACION DE FIGURAS EN LOS ESTRIBOS Y ALETAS, REPARACION DE GREÑALES EN EL ESTRIBO SUR, USAR ADECUADOS SISTEMAS DE FILTRACION Y SEÑALIZACION E INSTALACION DE JUNTAS DE DILATACION				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO _____ DE _____

REGIONAL: 12 CUNDINAMARCA FECHA: 10 03 2016

LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 12 DE: 33

COD. DE LA VÍA: 45A05 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: UBATÉ - PUENTE NACIONAL MANT. INTETRAL: GRUPO ADM VIAL: SI

ID	PR. DEL PUENTE	5°47'40" N		73°42'39.3" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE SABOYA			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	QUEBRADA	ESVIAJAMIENTO	15°	
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	01	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	14	N° LUCES	1
ANCHO	10	GÁLIBO	6.5

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIE Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (E): 01	2				BUEN ESTADO
	JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (E): 02	Sello	Perfiles	Guardacostas	Otros	NO CUENTA CON JUNTAS
	ANDENES/BORDELOS Clasificación: 1 / 3, 3/0, 4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensión insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	CUENTA CON BARANDAS DE CONCRETO EN BUENAS CONDICIONES
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN
	DRENAJES	Taponamiento	Azencia	Long. insuficiente	Otros	LOS DRENAJES DE LA VÍA APORTAN AL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PUNTE
			13			

SUBESTRUCTURA	Material (5)	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	
ALETAS	Tipo (6):	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	PRESENTAN EXCESO DE HUMEDAD
		10				
ESTRIBOS	Material (5): CONCRETO REFORZADO	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO PRESENTAN SOCAVACION
		9				
PLAS	Sección (7):	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO TIENE
		10				

SUBESTRUCTURA DE CONCRETO	Tipo	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	
LIGA	03	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO
		9				
VIGAS	Tipo (9): 01 Sección (10): 01	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO, PRESENTAN HORMIGONEO EN LOS BORDES
		9				
BIESTRIBAS	Tipo (10):	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO
		8				
APOYOS	Tipo (11):	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	BUEN ESTADO
		7				
ARCOS DE CONCRETO/VAPOPOST	Material:	Dibujo	Construcción	Funcionamiento	Otros	NO APLICA
		9				

SUBESTRUCTURA METÁLICA	Tipo (12)	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Arco izquierdo	Arco derecho	Antiestramiento lateral	Otros	
PERFILES METÁLICOS	Tipo (12):	Vigas	Largueros	Diáfragmas	Otros	
		9				
ARBANBURAS	Tipo (13):	Conjuntos	Mortantes	Diagonales	Otros	
		9				
CONEXIONES	Tipo (14):	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros	
		9				
CABLES/PENDOLONES/TORRES	Tipo (15):	Cables	Pendolones	Torres	Otros	
		9				

OTROS	Tipo:	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
		Pedraños/Losa	Viga guíflera	Barandas	Otros	
ACCESO PEATONAL (ESCALERA/BARRA)	Tipo:	Pedraños/Losa	Viga guíflera	Barandas	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
		9				
OTROS ELEMENTOS	Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
		9				
CAUSA	SE REQUIERE LIMPIEZA DE ESCOMBROS					
PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROBLAYADO, SANEAMIENTO DE SUPERFICIES E INSTALACION DE JUNTAS DE DILATACION					

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____ DE _____

REGIONAL: 12 CUNDINAMARCA FECHA: 10 / 03 / 2016
 LEVANTO: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 15 DE: 33
 COD. DE LA VÍA: 55A05 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: UBATÉ - PUENTE NACIONAL MANT. INTEGRAL: GRUPO ADM. VIAL: SI

SI	PR. DEL PUENTE	5°4'47.4" N		73°56'1.3" O		
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE 71+415				
	OBSTÁCULO QUE SALVA	QUEBRADA	ESVIAJAMIENTO			
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	01	TRANSVERSAL	01	

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	31.4	N° LUCES	1
ANCHO	10.5	GÁLIBO	9

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	22				BUEN ESTADO
	JUNTA DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Guarnecidos	Otros	NO CUENTA CON JUNTAS
	ANDENES/BORDILLOS Dimensiones: 1.7.5x0.4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensiones insuficiente	Otros	CUENTA CON ANDENES EN BUEN ESTADO
	BARRANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	BARRANDAS METÁLICAS EN BUENAS CONDICIONES
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO TIENE EL NOMBRE DEL PUENTE, NI INDICADORES DE VELOCIDAD
	DRENAJES	Taponamiento	Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	CUENTA CON INSUFICIENCIA DE FIBROS, LOS QUE TIENE, AFECTAN LA ESTRUCTURA POR TENER LONGITUD SUFICIENTE

SUBESTRUCTURA	PIERAS Material (5)	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	BUEN ESTADO
	ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	NO PRESENTA SOCAVACION
	PIERAS Sección (7):	Tipo (6): Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	NO TIENE

INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA Tipo (8): 02	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	NO PRESENTA FISURAS
	VERGAS Tipo (9): 04 Sección (10): 04	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	BUEN ESTADO
	BIOSTRAS	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	BUEN ESTADO
	APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	BUEN ESTADO
	ARCOS (CONCRETO/MAMPUEST.) Material:	Diseño	Contracción	Fundeo/ramiento	Otros	NO APLICA

INFRAESTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arriesamiento lateral	Otros	
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diáfragmas	Otros	
	ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros	
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros	
	CABLE/PUNDO/ONZ/TORNES	Cables	Pendolones	Tornes	Otros	

OTROS	ACCESO PEATONAL (ENCALERA/RAMPA) Tipo:	Peldaños/Losa	Viga pasadera	Barridos	Otros	NO TIENE
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	SE REQUIERE LIMPIEZA DEL CAUCE				
	PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO, INSTALAR CORRECTA SEÑALIZACIÓN, INSTALAR BUEN SISTEMA DE FILTRACION				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____

REGIONAL: CUNDINAMARCA FECHA:

LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ HOJA: DE:

COD. DE LA VÍA: VÍA CONCESIÓN:

NOMBRE DE LA VÍA: MANT. INTEGRAL: GRUPO ADM. VIAL:

SI	PR. DEL PUENTE	5°47'40" N		73°42'39,3" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE 76+254			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	QUEBRADA	ESVIAJAMIENTO	10'	
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	14.5	N° LUCES	1
ANCHO	10	GÁLIBO	6

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	1				BUEN ESTADO
	AJUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Cuencamientos	Otros	NO CUENTA CON AJUNTAS
	ANDENES/BORDELLOS Dimensiones: 17.5x0.4	Desperdiciamiento	Acero expuesto	Dimensiones Insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	BARANDAS DE CONCRETO PINTADAS SOLO EN LA CARA VISIBLE DEL PUENTE
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO TIENE EL NOMBRE DEL PUENTE, NI INDICADORES DE VELOCIDAD
	DRENAJES	Taponamiento	Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	NO TIENE FILTROS
			2			

SUBESTRUCTURA	ALERTAS Material (5)	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA SOCAVACION
	PLAS Sección (7):	Tipo (6): Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO TIENE

INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA Tipo (8): 02	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA FISURAS
	VEJAS Tipo (9): 04 Sección (10): 04	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	BIOSTRAS	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NEOPRENOS DESGASTADOS
	ARCOS (CONCRETO/MAMPUEST.) Material:	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO APLICA

INFRAESTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arrestamiento lateral	Otros	
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diáfragmas	Otros	
	ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros	
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros	
	CABLES/PUNDOONES/TORNES	Cables	Pendolones	Tornes	Otros	

OTROS	ACCESO PEATONAL (ENCALERA/RAMPA) Tipo:	Pedón/Encalera	Viga peatonal	Barandas	Otros	NO TIENE
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	SE REQUIERE LIMPIEZA DEL CAUCE				
	PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO, CAMBIAR NEOPRENOS, PINTAR COMPLETAMENTE LAS BARANDAS E INSTALACION DE AJUNTAS DE DILATACION				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____ DE _____

REGIONAL: CUNDINAMARCA FECHA: DE DE

LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ HOJA: DE:

COD. DE LA VÍA: VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: MANT. INTEGRAL: GRUPO ADM. VIAL: SI

Q	PR. DEL PUENTE	5°47'46,6" N		73°42'35,1" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE SUAREZ			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	RIO SUAREZ	ESVIAJAMIENTO		
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	01	

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	22	N° LUCES	1
ANCHO	11	GÁLIBO	8,5

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	3				BUEN ESTADO
	JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Guarnecidos	Otros	NO CUENTA CON JUNTAS
	ARCENES/BORDELLOS Dimensiones: 1,7-3,0-4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensiones insuficiente	Otros	BUEN ESTADO
	BARRANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	BARRANDAS METÁLICAS EN BUENAS CONDICIONES
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN
	DRENAJES	Taponamiento	Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	CUENTA CON MUY POCOS FILTROS DE INSUFICIENTE LONGITUD
			4	0		

SUBESTRUCTURA	ALERTAS Material (5)	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
				5		
	ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA SOCAVACION
PLAS Sección (7):	Tipo (6):	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO TIENE

INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA Tipo (8): 02	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA FISURAS
	VIGAS Tipo (9): 04 Sección (10): 04	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
				5		
	BIOSTRAS	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	APOYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NO TIENE
ARCOS/CONCRETO/MAMPUEST. Material:	Diseño	Contracción	Fundeoamiento	Otros	NO APLICA	

INFRAESTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arriesamiento lateral	Otros	
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diáfragmas	Otros	
	ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros	
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros	
CABLE/PUNDO/ONZ/TORNES	Cables	Pendolones	Tornes	Otros		

OTROS	ACCESO PEATONAL (ENCALERA/RAMPA) Tipo:	Pedón/No/Losa	Viga perdida	Barandas	Otros	NO TIENE
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	SE REQUIERE LIMPIEZA DEL CAUCE				
	PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO, INSTALACION DE BUEN SISTEMA DE FILTRACION, REALIZAR CORRECTA SEÑALIZACION, JUNTAS DE DILATACION.				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO DE _____

REGIONAL: 12 CLONORMARCA FECHA: 10 03 2016

LEVANTO: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 24 DE: 33

COD. DE LA VÍA: 55A05 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: UBATÉ - PUENTE NACIONAL MANT. INTEGRAL: GRUPO ADM. VIAL: SI

SI	PR. DEL PUENTE	5°48' 6,3" N		73°42' 6,4" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE OTERO			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	QUEBRADA OTERO			
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	16	N° LUCES	1
ANCHO	7.5	GÁLIBO	5.5

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIES Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	1				BUEN ESTADO
	AJUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Sello	Perfiles	Cuencamientos	Otros	NO CUENTA CON AJUNTAS
	ANDENES/BORDELLOS Dimensiones: 1.7.5x0.4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensiones Insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
	BARANDAS Material (4): 03	Pintura	Postes	Pasamanos	Otros	BARANDAS EN CONCRETO, PINTADAS ÚNICAMENTE EN LA CARA VISIBLE AL PUENTE
	ILUMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO CUENTA CON INDICADORES DE VELOCIDAD
	DRENAJES	Taponamiento	Ausencia	Long. Insuficiente	Otros	NO SE OBSERVAN FILTROS EN LA LOSA

SUBESTRUCTURA	ALETAS Material (5)	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	ESTRIBOS Material (5): CONCRETO REFORZADO	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA SOCAVACION
	PLAS Sección (7):	Tipo (6): Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	NO TIENE

INFRAESTRUCTURA DE CONCRETO	LOSA Tipo (8): 02	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA FISURAS
	VEJAS Tipo (9): 04 Sección (10): 04	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	BUEN ESTADO
	BIOSTRAS	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	NO PRESENTA FURRACION
	APÓYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	NO TIENE
	ARCOS/CONCRETO/MAMPUEST.	Diseño	Construcción	Fundeoamiento	Otros	NO APLICA

INFRAESTRUCTURA METÁLICA	ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco Derecho	Arriesamiento lateral	Otros	
	PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Largueros	Diáfragmas	Otros	
	ARMADURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros	
	CONEXIONES	Con soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros	
	CABLE/PUNDO/ONJ/TORNES	Cables	Pendolones	Tornes	Otros	

OTROS	ACCESO PEATONAL (ENCALERA/RAMPA) Tipo:	Pedón/Encalera	Viga peatonal	Barandas	Otros	NO TIENE
	OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	SE REQUIERE LIMPIEZA DEL CAUCE				
	PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE LIMPIEZA CON HIDROLAVADO EN EL ESTRIBO Y LAS ALETAS, REALIZAR CORRECTA SEÑALIZACIÓN, PINTAR COMPLETAMENTE LAS BARANDAS DEL PUENTE, INSTALACION DE AJUNTAS DE DILATACION Y APOYOS DE NEOPRENO				

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO _____ DE _____

REGIONAL: 12 CUNDINAMARCA FECHA: 20 03 2016

LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ HOJA: 27 DE: 33

COD. DE LA VÍA: 45A06 VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: PUENTE NACIONAL - SAN GIL MANT. INTEGRAL: GRUPO ADJUVAL: SI

Q	PR. DEL PUENTE		5°52'42,4" N		73°40'12,8" O	
	NOMBRE DEL PUENTE: PUENTE P-NACIONAL					
	OBSTÁCULO QUE SALVA		RIO SUAREZ		ESVIAJAMIENTO	
TIPO DE PUENTE (1)		LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	06	

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	62,5	N° LUCES	3
ANCHO	9,5	GÁLIBO	13

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (2): 01	2				EL PAVIMENTO PRESENTA ALGUNA GRIETAS EN TODO SU ANCHO
JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (3): 02	Salto	Perforas	Desplazamientos	Otros	CUENTA CON JUNTAS EN LOS EXTREMOS, HACE FALTA LA JUNTA INTERMEDIA EN DONDE SE PRESENTA GRIETA EN TODO EL ANCHO DEL TABLERO
ANDENES/BORDELOS Dimensiones (7) SxO: 4	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensión insuficiente	Otros	NO CUENTA CON ANDENES
BASANDAS Material (4): 01	Pintura	Puentes	Pasamanos	Otros	BASANDAS EN CONCRETO, PINTADAS ÚNICAMENTE EN LA CARA VISIBLE AL PUENTE
ELIMINACIÓN	NO APLICA				NO APLICA
SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO CUENTA CON PUNTAJE DE NOMBRE DEL PUENTE, NI INCRICADORES DE VELOCIDAD, TAMPOCO CON REDUCTORES DE VELOCIDAD
DRENAJES	Tapado	Abertura	Long. insuficiente	Otros	NO CUENTA CON FILTROS ADECUADOS

SUBESTRUCTURA		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ALETAS Material (5)	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		NO TIENE
ESTRIBOS Material (5) CONCRETO HORMIGONADO	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		BUEN ESTADO
PILAS Sección (7):	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		PRESENTAN HUMEDAD, LA PILA DEL EXTREMO SUR, PRESENTA FISIURACION

SUPERESTRUCTURA DE CONCRETO		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
LONA Tipo (8): 02	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		NO PRESENTA FISURAS
VIGAS Tipo (8): 01 Sección (10): 01	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		BUEN ESTADO
BORNAS	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		NO PRESENTA FISIURACION
APOYOS Tipo (11)	Desplazamiento	Desconformidades	Deformación	Otros		NO CUENTA CON APOYOS DE MOPREMO
ARCOS (CONCRETO/MAMPUESTO) Material:	Diseño	Construcción	Funcionamiento	Otros		NO APLICA

SUPERESTRUCTURA METÁLICA		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ARCOS METÁLICOS	Arco izquierdo	Arco derecho	Amortiguamiento lateral	Otros		
PERFILES METÁLICOS Tipo (12)	Vigas	Longueras	Diagonales	Otros		
APUNDAJURAS Tipo (13)	Cordones	Montantes	Diagonales	Otros		
CONEXIONES	Con Soldadura	Con conectores	Con pasadores	Otros		
CABLES (PUNZONES)/TORRES	Cables	Funciones	Tornes	Otros		

OTROS		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS) Tipo:	Perfiles/Losa	Viga guía	Barandas	Otros		NO TIENE
OTROS ELEMENTOS Tipo:	Otros	Otros	Otros	Otros		
CAUKE	SE REQUIERE LIMPIEZA DEL CAUKE					
PUENTE EN GENERAL	SE REQUIERE INSTALACION DE MOPREMO, LIMPIEZA CON HIBRIDADO, INSTALACION DE JUNTAS, INSTALACION DE FILTROS, REPARACION DE FISURAS, Y REALIZAR CORRECTA SEÑALIZACION					

FORMATO PARA INSPECCIÓN VISUAL DE PUENTES Y PONTONES

EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LAS OBRAS DEL CONTRATO _____ DE _____

REGIONAL: CUNDINAMARCA FECHA: 2016

LEVANTÓ: EDUARDO GÓMEZ NOJA: DE:

COD. DE LA VÍA: VÍA CONCESIÓN: SI

NOMBRE DE LA VÍA: PUENTE NACIONAL - SAN GIL MANT. INTDIAL: GRUPO ADM VIAL: SI

ID	PR. DEL PUENTE	5°54'47,3" N		73°38'17,3" O	
	NOMBRE DEL PUENTE	PUENTE PR 06+208			
	OBSTÁCULO QUE SALVA	QUEBRADA NARANJOS	ESVIAJAMIENTO		
	TIPO DE PUENTE (1)	LONGITUDINAL	02	TRANSVERSAL	01

DIMENSIONES GENERALES			
LONG. TOTAL	14	N° LUCES	1
ANCHO	11	GÁLIBO	9

ELEMENTO	REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES	
SUPERFICIE Y EQUIPAMIENTOS	SUPERFICIE DEL PUENTE Y ACCESOS Tipo (7): 01	1				EL PAVIMENTO ESTA EN BUEN ESTADO
	JUNTAS DE EXPANSIÓN Tipo (8):	Sello	Perfiles	Guardacantos	Otros	EL PUENTE NO OBSERVA JUNTAS
	ANCILES/BORDELOS Clasificación: 1880.20	Desplazamiento	Acero expuesto	Dimensión insuficiente	Otros	BUEN ESTADO
	BARANDAS Material (4): 03	Postura	Postes	Pasamanos	Otros	BARANDAS EN CONCRETO PINTADAS ÚNICAMENTE EN LA CARA VISIBLE CONTRA EL PUENTE
	ILUMINACIÓN	NO CUENTA CON ILUMINACIÓN EN BIRVUÑOS DE LOS ACCESOS				ES MUY DEFICIENTE POR FALTA DE LÁMPARAS
	SEÑALIZACIÓN	Horizontal	Vertical	Reductores	Otros	NO CUENTA CON INDICADORES DE VELOCIDAD.
	DRENAJES	Taponamiento	Asencia	Long. Insuficiente	Otros	EL PUENTE NO CUENTA CON SISTEMA DE FILTRACION ADECUADO

SUBESTRUCTURA		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ALERTAS	Material (3): 02	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO EN GENERAL
	ESTRIBOS	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	
	PIERAS	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	
Sección (7):						NO TIENE

SUBESTRUCTURA DE CONCRETO		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
LOSA	Tipos (9): 02	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	BUEN ESTADO
	VIGAS	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	
	Tipos (9): 03 Sección (10): 01	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	
	BUSTRAS	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros	
	APOYOS	Desplazamiento	Descomposición	Deformación	Otros	
Tipos (11):					NO TIENE APOYOS DE NEOPRENO	
ARCOS (CONCRETO/MAMPUESTO)	Dibello	Construcción	Funcionamiento	Otros		
Material:						

SUBESTRUCTURA METALICA		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ARCOS METALICOS		Arco izquierdo	Arco derecho	Amortamiento lateral	Otros	
	PERFILES METALICOS	Vigas	Largueros	Diagragmas	Otros	
		ARBANDURAS	Cordones	Mortantes	Diagonales	
	CONEXIONES	Con Subtubula	Con conectores	Con pasadores	Otros	
	CABLES/PENDOLONES/TORRES	Cables	Pendolones	Torres	Otros	

OTROS		REGISTRO DE DAÑOS				OBSERVACIONES
ACCESO PEATONAL (ESCALERA/RAMPAS)	Tipos:	Pediflan/Losa	Viga guafiera	Barandas	Otros	
	OTROS ELEMENTOS	Otros	Otros	Otros	Otros	
	CAUSE	NO SE PRESENTA SOCACAVACION, SE DEBE REALIZAR LIMPIEZA MANUAL				
PUENTE EN GENERAL	SE DEBE INSTALAR APOYOS DE NEOPRENO, REALIZAR LIMPIEZA CON HORCHALADO, INSTALACION DE JUNTAS DE DILATACION, PINTAR BARANDAS					

ANEXO 8. PROPUESTA ECONOMICA HONDA – MANIZALES



1118-JF-PRO-107-2016

Bogotá, 10 de Diciembre de 2015

Señores:
CSS CONSTRUCTORES
Atn. Ing. Jorge González
Representante Legal
Autopista norte Km 21- Interior Olímpica – Chía (C/marca)
Tel: 667 10 30
La ciudad

Referencia: *Mejoramiento, gestión predial, social y ambiental mediante la construcción de segundas calzadas, intersecciones y mejoramiento del corredor vial existente Honda - Manizales en el departamento de Caldas para el programa Vías para la equidad.*

Asunto: *Propuesta técnica y económica para la revisión y validación de los estudios y diseños del corredor en referencia.*

Cordial saludo:

De acuerdo con su solicitud, presentamos propuesta técnica y económica para la revisión y validación de los estudios y diseños del Corredor Honda – Manizales, a nivel de Fase III.

A. CONTEXTO DEL PROYECTO

El corredor objeto del presente estudio se encuentra localizado al sur oriente de la ciudad de Manizales, capital del departamento de Caldas; y comunica a esta ciudad con el municipio de Honda, en el departamento del Tolima (Ver Figura 1). El sector objeto de diagnóstico cuenta con una longitud aproximada de 18.7 Km, limitado entre los PR39+000 al PR48+700 y PR 51+000 AL PR 59+000.



Figura 1. Localización del Corredor Honda - Manizales

El corredor del proyecto discurre sobre terrenos de topografía montañosa con pendientes superiores a 5%, presentándose secciones de corte con taludes de pendiente y altura importante.

El corredor en estudio cuenta con una calzada de dos carriles, con un carril por sentido, con un ancho promedio de 6.5 metros. Existen bermas cunetas a todo lo largo de la vía y están ubicadas en el costado izquierdo de la misma permitiendo la captación de las aguas que bajan por los taludes.

El alcance del contrato para el Corredor Vial "HONDA - MANIZALES", corresponde al mejoramiento, gestión social, predial y ambiental, de conformidad con los estudios y diseños aprobados para dicho corredor, localizados entre los siguientes sectores:

- o *Mejoramiento mediante la Construcción de dos tramos de segunda calzada entre el PR23+088 (ESTACIÓN LA URIBE) y el PR27+200 (LA FUENTE) de la RUTA 5005 y entre el PR0+000 (PUENTE LA LIBERTAD) y el PR5+800 (MALTERIA) de la RUTA 5006 (culminación de la gestión predial y actualizar la licencia ambiental).*
- o *Mejoramiento mediante la Construcción del RETORNO EL VIVERO PR32+750, RUTA 5005.*
- o *Mejoramiento mediante la Construcción de la INTERSECCIÓN SAN MARCEL en el PR33+880; de igual forma, se adelantará la Construcción de una INTERSECCIÓN A*



NIVEL EN EL PR01+500 (SENA) y la Construcción de un RETORNO en PR5+800 (MALTERIA), RUTA 5005.

- o *Rehabilitación del sector entre el PR32+330 al PR33+880, RUTA 5005.*
- o *Rehabilitación en el Sector PR5+800 al PR10+500, RUTA 5006.*
- o *Mejoramiento del sector entre el PR53 al PR59, RUTA 5006.*

B. PRESENTACIÓN DEL CONSULTOR

A continuación se hace una breve presentación de la Empresa Jorge Fandiño Infraestructura S.A.S., la cual busca contratar la elaboración de la revisión, validación e integración de los estudios y diseños Fase III del Corredor Honda - Manizales.

1.1.1. JORGE FANDIÑO INFRAESTRUCTURA S.A.S.

Jorge Fandiño Infraestructura S.A.S., es una empresa proyectada hacia sus clientes, trabajando para beneficio, no solamente de ellos, sino también de sus empleados, proveedores, accionistas y la comunidad relacionada con el entorno de los proyectos que desarrolla, alcanzando el fortalecimiento empresarial y los objetivos propuestos.

En la actualidad se cuenta con un grupo de empleados de planta, los cuales son profesionales, con especialización o maestría en geotecnia, estructuras, vías, gerencia de proyectos, sistemas de información geográfica, entre otros. Así mismo, se tiene el apoyo de más de 150 profesionales con experiencia en diferentes disciplinas para coadyuvar en la prestación de los servicios.

Dentro del anterior contexto, ha realizado en los últimos dos años servicios de diseño y consultoría a más de 30 proyectos de Infraestructura vial, de ferrocarriles, de transporte marítimo y de plantas industriales. Igualmente, ha realizado acompañamientos técnicos en licitaciones a más de 10 firmas constructoras.

La arquitectura del servicio incluye las siguientes actividades, las cuales están orientadas hacia el desarrollo de la infraestructura de nuestro país y la industria:

- o *Sistemas de Transporte Vial.*
- o *Sistemas de Transporte Ferroviario.*
- o *Geometría aplicada para Infraestructura.*
- o *Estructuras de Construcción Horizontal y Vertical.*

- o *Estabilización de Taludes y manejo de tierras.*
- o *Soluciones de intersecciones viales a nivel y desnivel.*
- o *Integración de modos de transporte de carga y pasajeros.*
- o *Sistemas de riego.*
- o *Diseño de obras civiles en hidroeléctricas.*
- o *Arquitectura urbana y espacio público.*
- o *Viabilidad técnica y financiera de proyectos.*
- o *Acompañamiento Técnico de Proyectos.*
- o *Estructuración de Proyectos.*
- o *Interventoría de Proyectos.*
- o *Arquitectura de Proyectos.*
- o *Simulación de procesos.*

C. OFERTA TÉCNICA.

C.1 ALCANCE.

La propuesta incluye la realización de la revisión, validación e integración de los estudios y diseños asociados al Corredor Honda - Manizales a nivel de Fase III, teniendo en cuenta los requerimientos técnicos, establecidos en el Apéndice A - Alcance del Contrato de Obra "Mejoramiento, gestión predial, social y ambiental mediante la construcción de segundas calzadas, intersecciones y mejoramiento del corredor vial existente Honda - Manizales en el departamento de Caldas para el programa Vías para la equidad".

La revisión, validación e integración se adelantará sobre la información de referencia que reposa en el Cuarto de Información del INVIAS, la cual se relaciona a continuación:

- o *Sector Doble Calzada Pte. La Libertad PR 0+000 - PR 5+800).*

La información corresponde a la actualización hecha en 2013 por la empresa EVALTEC principalmente, a los estudios que realizó a su vez el Consorcio Hidro - Itineris en 2010. Los estudios que se presentan son:



- ✓ Estudio de tránsito
- ✓ Diseño geométrico.
- ✓ Estudio de fundaciones.
- ✓ Estudio de estabilidad de taludes
- ✓ Pavimentos: Junio de 2013 sin embargo los apiques son de 2009 y 2011.
- ✓ Hidrología e hidráulica
- ✓ Estructuras.

En este sector se tiene dos (2) puentes: Puente ~~Verdún~~ (K1+436) y Puente Río Tesorito (K4+204).

o **Sector Doble Calzada La Uribe - La Fuente (PR 23+088 - PR 27+200)**

- ✓ Estudio de pavimentos calzada existente: 2012
- ✓ Estudio de estabilización y estabilidad de taludes: 2013
- ✓ Estudio sitio inestable PR 26+950: 2013.

Adicionalmente, se presenta el diseño estructural realizado en el 2013 para cuatro (4) puentes: Pte . Villa Carmenza (PR 26+700), Pte . Marmato (PR 26+336) y Pte . Nogales (PR 25+600) y Pte. PR 25+000.

Se presenta el diseño estructural del muro Villa María K 29+027 - K 29+265.

o **Intersección San Marcel (PR 33+800)**

Estudios y diseños a nivel de Fase II del intercambio vial de San Marcel realizados en Diciembre de 2013 y que incluyen: estudio de tránsito, estudios topográficos, geológicos y geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos y planteamiento de alternativas de diseño geométrico.

D. METODOLOGÍA DE LOS TRABAJOS.

Se revisará el presupuesto de las obras a ejecutar, con el objeto que se disponga de los costos en el tiempo de las intervenciones. Como parte de este estudio se realizará el siguiente trabajo:

- o Revisión y validación del cálculo de las cantidades de obra.
- o Revisión y validación de presupuesto de obras nuevas, rehabilitación y mejoramiento.
- o Revisión y validación de los presupuestos por especialidad.

E. EQUIPO PROPUESTO

Los trabajos estarán bajo la dirección del Ingeniero Jorge Fandiño Ramírez, quien contará con el siguiente grupo de profesionales:

Personal	Cantidad	Dedicación	Obs.
Director Técnico	1	25%	
Coordinador Técnico	1	50%	
Especialista en Geología	1	40%	
Especialista en Diseño Geométrico	2	100%	
Especialista en Geotecnia	1	50%	
Especialista en Hidráulica	1	50%	
Especialista en Estructuras	2	100%	
Especialista en Presupuestos	1	50%	
Auxiliares de Ingeniería	4	100%	
Debutants	4	100%	

Se contempla una visita de campo por parte del director técnico y los especialistas que participarán en el proyecto.

F. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se realizarán desde la fecha de aprobación de la presente oferta y tendrán una duración estimada de 3 meses, contados a partir del acta de inicio y giro del anticipo.

G. OFERTA ECONÓMICA

A continuación se presenta la propuesta Económica, asociada con la elaboración de la optimización de los diseños de trazado y obras de drenaje y saneamiento para la autopista



Corredor Honda – Manizales, la cual asciende a la suma de CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS, M/CTE (COP 400'000,000.00) + IVA.

H. FORMA DE PAGO PROPUESTA

La forma de pago que se propone es la siguiente:

- Anticipo..... (40%).
- Primer Pago a 30 días..... (50%).
- Segundo Pago a la entrega de los productos (40%).
- Saldo (Recibo a satisfacción) (10%).

La anterior es la forma de pago propuesta, y estará supeditada a las fechas de entrega pactadas y al cumplimiento en los hitos que se dispongan para los proyectos validados por el cliente.

I. TÉRMINOS GENERALES

- o Para iniciar los trabajos es prudente contar con la información disponible, estudios previos, Informes por especialidades, memorias descriptivas, registro de exploraciones; en medio físico y digital, etc.
- o Esta propuesta NO incluye la ejecución de cartografías, Vuelos LIDAR, levantamientos topográficos, batimetrías, perforaciones, apiques, trincheras, ensayos de laboratorio, en general no se contemplan trabajos de campo, de requerirse se presentara al cliente la solicitud para a su contratación.
- o La evaluación económica se realizó validando las especialidades contenidas en la información suministrada por el cliente, de requerirse nuevos estudios se evaluara el costo de realización de los mismos.
- o Los costos aquí presentados, incluyen elaboración de informes, la elaboración de planos. Se entregarán archivos crudos y procesados, con planos editados en formato dwg.
- o En el Costo total de la revisión de los Estudios y Diseños, NO contempla la realización de los Estudios ambientales, sociales, ni prediales, socioeconómicos, elaboración de videos ni renders.