

Diana Zuleidy Lopez Rojas

---

**De:** Diego Orlando Bustos Forero  
**Enviado el:** Lunes, 08 de Abril de 2013 05:14 p.m.  
**Para:** ANI  
**Asunto:** Revelador Institucional. Boletín No. 12 de la Oficina de Control Interno

## **BOLETÍN NO. 12**

---

# **TEMAS DE CONTROL PARA TENER EN CUENTA EN UNA MEGA OBRA QUE ACTUALMENTE SE CONSTRUYE EN COLOMBIA**

---

### **A. Tema Central**

Dentro de los proyectos que actualmente la ANI viene liderando, se encuentra la construcción de la nueva doble calzada en la Vía Bogotá – Villavicencio, como parte del otrosí No.2 del contrato de concesión del proyecto carretero Bogotá

Villavicencio, específicamente entre las poblaciones de Cáqueza y el sector de Chirajara, y para lo cual se requieren elementos actualizados y permanentes de control para tener en cuenta en su ejecución.

## B. Generalidades del proyecto

### - Ubicación del proyecto



### - Características generales del nuevo tramo de doble calzada

Túneles a construir..... 21 unidades

Longitud total de túneles.....15 kilómetros

Puentes y viaductos a construir..... 19 Unidades

Longitud total de puentes y viaductos..... 2.6 kilómetros

Total de calzada con asfalto nueva a construir.... 10.7 kilómetros

Nuevas Conectantes en intersecciones  
vehiculares y accesos veredales en la zona  
del proyecto a construir, en estructura  
de pavimento ..... 8.9 Kilómetros

- **Fecha de terminación de las obras:**

Fecha: Diciembre de 2015

- **Equipos de última tecnología que se están utilizando en la ejecución de estos trabajos:**



Maquinaria  
y formaleta  
metálica en  
excelentes  
condiciones



→  
Bombade



Equipos de preformación de agujeros conocida a nivel mundial como “Jumbos”, utilizada para la posterior utilización de materiales explosivos en los sitios donde los terrenos naturales lo permitan. El de la foto, corresponde a un Jumbo de 2 brazos articulados y que puede ser operado por UNA SOLA PERSONA



→  
Martillo  
Hidráulico



Lanzadora de concreto  
utilizada en los trabajos de

### **C. Alcances de obra importantes de resaltar**

- Frentes de obra actualmente en ejecución: 350 frentes
- Empleos directos generados en la construcción = 2500
- Túnel de mayor longitud que incluirán las nuevas obras: Túnel 6ª con una longitud de 4380 metros
- Metodología para construcción de túneles: con máquinas excavadoras y/o uso de materiales explosivos
- De los nuevos puentes a construir, el de mayor longitud será de 321 metros lineales
- Para la construcción de los túneles, se utilizan ventiladores industrializados con mangas o mangueras, para garantizar condiciones seguras en los sitios de trabajo de avance de túneles que actualmente se tienen.



- Actualmente están en construcción 10 de la totalidad de túneles previstos (21)

#### **D. Elementos de control que deben tenerse en cuenta dentro del tiempo de ejecución de los trabajos**

Dado que el Gobierno Nacional, en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con apoyo permanente de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) viene imponiendo controles ambientales permanentes para los proyectos de infraestructura en el país, es conocido que en los últimos años han sucedido hechos repetitivos de sanciones o suspensión de trabajos en el proyecto de construcción del túnel del Alto de la Línea, proyecto que viene liderando el Instituto Nacional de Vías. Producto de estos controles, han ocurrido en los últimos años, por ejemplo, suspensiones temporales de los frentes de obra de construcción del mencionado proyecto, así como implementación de sistemas de controles ambientales adicionales a los existentes, para mitigación de los impactos ambientales productos de las obras.

Un hecho como el anteriormente descrito, sería perjudicial desde todo punto de vista para el proyecto de la ampliación de la doble calzada de la vía Bogotá – Villavicencio. Es por ello, que las labores de control y seguimiento que se deben realizar a las tareas constructivas deben ser permanentes y desde todas las especialidades involucradas.

Producto de esta labor de seguimiento, la Oficina de Control Interno realizó el pasado mes de Diciembre una auditoría al proyecto, en donde se resaltaron y quedaron consignados en un informe, aspectos de fundamental importancia, destacándose elementos a considerar en el tema de la construcción de los túneles.

De lo anterior, se pueden mencionar las siguientes observaciones que deberán requerir controles permanentes para no generar acciones que atenten contra el desarrollo del proyecto en las metas cronológicas que se tienen previstas en el contrato, así:

- Se debe realizar un manejo de aguas industriales y subterráneas que salen a superficie en los túneles, ya que al no tener controlado este tema, puede llegar a generarse contaminaciones y afectaciones ambientales a los cauces de los ríos y cuerpos de agua adyacentes a las zonas de los trabajos en ejecución.
- Garantizar el correcto y permanente funcionamiento de los sistemas de ventilación de túneles con metodologías mecánicas y control de emisiones del equipo en espacios confinados; dicha garantía encuentra su sustento en reglas de seguridad industrial y salud ocupacional que deben ser siempre un elemento de obligatorio cumplimiento para la ejecución de túneles
- Se deberá velar por la implementación y actualización de un procedimiento de circulación peatonal y vehicular (equipos de obra) dentro de los túneles en construcción, para evitar accidentes o incidentes con el personal que interviene en la construcción de los mismos, dado que a nivel mundial, existen estadísticas que demuestran que el no contar con estos procedimientos, generan altos índices de accidentalidad.
- Es esencial que en los trabajos de túneles, como existen en países con alta experiencia en éste tipo de trabajos, se cuente con un procedimiento completo y estructurado asociado al manejo del ingreso y salida del personal que interviene en la construcción de túneles, para efectos de control y seguridad industrial, y evitar situaciones indeseables con personal que interviene en la construcción.
- Se debe realizar seguimiento al control, traslado, almacenamiento y utilización del material explosivo que se esta utilizando en algunos de los túneles en construcción, según el estrato de suelo que se vaya encontrando.

- Se debe divulgar de manera permanente y completa a todo el personal que interviene en las labores de construcción de los túneles, de los procedimientos de emergencias y evacuación en caso de presentarse hechos que puedan afectar al mencionado personal. Complementar esta labor con simulacros programados para reforzar lo que teóricamente se divulga.
- Se deberá controlar permanentemente la verificación de ejecución de las capacitaciones y contar con el personal que acredite los certificados de trabajos en alturas, en trabajos que intervengan y que estén a más de 1.50 mts. de altura.
- Se deberá controlar que todos los elementos de protección personal (EPP) que se requieren para los trabajos de túneles y puentes, los tengan y los utilicen las personas que intervienen en la construcción de éstas obras.

Como punto final, todos los controles que se requieran para la correcta y segura ejecución de los trabajos que se están realizando en el proyecto de la doble Calzada de la vía Bogotá Villavicencio, deben estar implementados y controlados, de tal manera que su aplicación y utilización, asegure la integridad de los propios trabajadores del proyecto y del cumplimiento de las metas físicas establecidas hasta el momento a nivel contractual.

Con un muy cordial saludo,

**DIEGO ORLANDO BUSTOS FORERO**

Jefe Oficina de Control Interno

**Agencia Nacional de Infraestructura**

**Calle 26 No.59-51 Edificio T3 torre B Piso # 2**

**Telefono 3791720 ext. 1423**

**Bogotá D.C., Colombia, Sudamérica.**

**No imprima este e-mail si no es absolutamente necesario. Piense verde // Please don't print this e-mail unless you really need to. Think green.**

Confidencial - La información contenida en este mensaje es confidencial y tiene como único destinatario la persona a quien está dirigida. Si usted ha recibido este mensaje por error, le rogamos que borre de su sistema inmediatamente el mensaje así como todas sus copias, destruya todas las copias del mismo en su disco duro y notifique al remitente.

Confidential - The content of this message is confidential, and is for the exclusive use of the person or persons to which it is addressed. If you receive this message in error, please immediately delete it and all copies of it from your system, destroy any hard copies of it and notify the sender.