

Quito, 24 ABR. 2017

27 ABR 2017

Oficio No. 1115 -GG-

-SG- 001575

Marisela
Remite con circular
a Concejales y Sr. Alcaldé.
[Signature]

Asunto: Información de la situación del puente ubicado sobre la quebrada Huasipungo ubicado en la calle Charles Darwin, sector La Armenia.

Tramite GDOC N° 2017-049114
Hoja de Ruta N° TE-MAT-3418-17

Abogado
Diego Cevallos Salgado
Secretario General del Concejo Metropolitano de Quito
Dirección: Venezuela y Chile
Teléfono: 3952300 Ext 12231
Correo electrónico secgconcejo@quito
Presente -

De mi consideración:

En atención a la Resolución No. C-097, mediante el cual el Abg. Diego Cevallos Salgado Secretario General del Concejo Metropolitano de Quito, comunicó al Gerente General (s), "El Concejo Metropolitano de Quito, en sesión ordinaria realizada el 06 de abril de 2017, luego de analizar la situación del Puente ubicado sobre la quebrada Huasipungo, calle "Charles Darwin", sector de La Armenia, de conformidad con lo previsto en los artículos 57, literal d), 87, literal d), y 323 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización-COOTAD, resolvió: solicitar a la empresa se sirva remitir a los Concejales y Concejales Metropolitanos un informe sobre la situación actual del puente en referencia y la restitución del mismo, el cual deberá incluir las obras a ejecutarse, el presupuesto asignado para el efecto y el cronograma de las mismas". Al respecto manifiesto a usted lo siguiente:

Mediante memorando No. 694-GEF, de 07 de abril de 2017, la Gerencia de Estudios y Fiscalización informó al Ing. Juan Pablo Solórzano, Gerente General (s) y a la Ab. Gabriela Mendieta, Gerente Jurídica (E) que se realizó la visita de campo al puente de la Armenia, a fin de realizar el diagnóstico y la posible solución ante el colapso del puente de la Armenia en la calle Charles Darwin, Parroquia Conocoto.

En su parte pertinente el informe técnico determina lo siguiente:

SM

SECRETARÍA GENERAL CONCEJO METROPOLITANO	RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
	HORA: 28 ABR 2017 11:30 P
QUITO	FIRMA RECEPCION: IR
ALCALDÍA	NÚMERO DE HOJA: -16-H

16

- Realización del correspondiente relleno para llegar a nivel de la estructura vial a implementarse
- Diseño completo del colector y vía de acceso (presupuesto, especificaciones, análisis de precios, cronograma, programa de trabajo)
- Implementación de señalización horizontal y vertical
- Es necesario considerar el soterramiento de los sistemas de agua potable, energía eléctrica y conectividad
- Se requiere Certificación presupuestaria para la contratación de las obras.

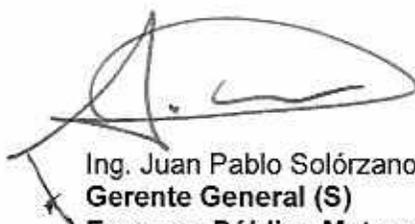
Durante este proceso es indispensable mantener señalización preventiva y realizar un monitoreo permanente, puesto que pueden producirse más derrumbes por las condiciones existentes y las condiciones climáticas.

Los trabajos y actividades descritos anteriormente se realizarán en coordinación con la Gerencia de Planificación para la priorización, la Gerencia de Obras Públicas y la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito.

Por lo expuesto informo a usted, que se encuentra en trámite la declaración de Emergencia.

Una vez que se cuente con los Estudios y Presupuesto, se procederá con el trámite que corresponda.

Particular que informo a usted para que se sirva comunicar a los Concejales del Distrito Metropolitano de Quito.



Ing. Juan Pablo Solórzano.
Gerente General (S)
Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas.

Anexo. Oficio 2017-049114 (2 Hojas)
 Memorando 694- GEF (12 hojas)

	NOMBRES	FIRMA/SUMILLA
Elaborado por:	Raúl Proaño G	<i>[Firma]</i>
Revisado por :	Carlos González	<i>[Firma]</i>
Aprobado por :	Ing. Alex Rivera A.	<i>[Firma]</i>
Aprobado por:	Ab. Gabriela Mendieta	<i>[Firma]</i>

JS

00 3418

7 12 17

Resolución N°: C- 097

Quito D.M., 07 ABR. 2017

Ticket GDOC: 3-19-240114

Ingeniero
Juan Pablo Solórzano
Gerente General (S)
Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas - EPMMOP
Presente

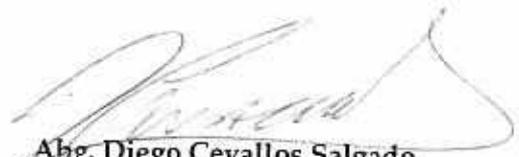
De mi consideración:

El Concejo Metropolitano de Quito, en sesión ordinaria realizada el 6 de abril de 2017, luego de analizar la situación del Puente ubicado sobre la quebrada Huasipungo, calle "Charles Darwin", sector de La Armenia, de conformidad con lo previsto en los artículos 57, literal d), 87, literal d), y 323 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD, **resolvió:** solicitar a la empresa a su cargo, se sirva remitir a los Concejales y Concejales Metropolitanos, en el plazo de ocho días, un informe sobre la situación actual del puente en referencia y la restitución del mismo, el cual deberá incluir las obras a ejecutarse, el presupuesto asignado para el efecto y el cronograma de las mismas.

Adicionalmente, el informe en referencia deberá ser remitido a la comunidad afectada por la situación actual del puente en mención.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Abg. Diego Cevallos Salgado
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	D. Cevallos	Secretaría	2017-04-06	

Copia: Alcaldía Metropolitana, Abg. Pablo Cevallos,
Concejala Lic. Susana Castañeda Vera.



JA

2

Ticket#2017-049114 — INFORME SOBRE SITUACIÓN ACTUAL DEL PUENTE UBICADO SOBRE LA QUEBRADA HUASIUNGO

Información del ticket

Antigüedad: 0 m
Creado: 07/04/2017 - 10:08
Creado por: Armas Sanchez Ximena Del Carmen
Estado: abierto
Bloqueo: bloqueado
Prioridad: 3 normal
Cola: EMPRESAS::EPMMP

Identificador del cliente: 12
Tiempo contabilizado: 0
Propietario: Arroyo Vorbeck Osvaldo Xavier

Información del cliente

Nombre: SECRETARIA GENERAL
Apellido: CONCEJO METROPOLITANO
Identificador de usuario: SECRETARIA CONCEJ[...]
Correo: secgconcejo@quito[...]

🔍 Tickets abiertos (cliente) (260)

Artículo #1 – INFORME SOBRE SITUACIÓN ACTUAL DEL PUENTE UBICADO SOBRE LA QUEBRADA HUASIUNGO

Creado: 07/04/2017 - 10:08 por Armas Sanchez Ximena Del Carmen
De: SECRETARIA GENERAL CONCEJO METROPOLITANO
Para: EMPRESAS::EPMMP
Asunto: INFORME SOBRE SITUACIÓN ACTUAL DEL PUENTE UBICADO SOBRE LA QUEBRADA HUASIUNGO
Adjunto: R2017097.pdf , 353.0 KBytes

Para abrir enlaces en el siguiente artículo, es posible que tenga que pulsar Ctrl o Cmd o Shift mientras hace clic en el enlace (dependiendo de su navegador y sistema operativo).

✖

VA EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PÚBLICAS

SG-2017-097 2017-04-07

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2016
 SEGUIMOS CONSTRUYENDO TECNOLOGIA.



13

PARA: Ing. Juan Pablo Solórzano
GERENTE GENERAL (s)

Ab. Gabriela Mendieta
GERENTE JURÍDICA (e)

ASUNTO: SOLICITUD DE DECLARATORIA DE EMERGENCIA POR EL COLAPSO DEL PUENTE DE LA ARMENIA EN LA CALLE CHARLES DARWIN, PARROQUIA CONOCOTO.

FECHA: 07 de abril de 2017

No. : 694 GEF

1.- ANTECEDENTES:

Mediante memorando No. 0173-DE, de 5 de abril de 2017, la Dirección de Estudios informa que se realizó la visita de campo al puente de la Armenia, a fin de realizar el diagnóstico y la posible solución ante el colapso del puente de la Armenia en la Calle Charles Darwin, parroquia Conocoto. Adicionalmente se realizó una visita de campo con los técnicos de la EPMMOP (Ing. Miguel León Torres., Msc) y EPMAPS (Ing. Carlos Bayas) el día martes 4 de abril del 2017.

Es necesario indicar que el monitoreo y seguimiento de este puente se lo viene realizando desde el año 2015, de acuerdo al Protocolo realizado por la Gerencia de Obras Públicas.

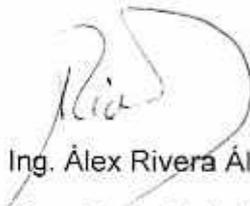
Ubicación



07 ABR 2017
Pablo S /
16:13

GERENCIA GENERAL
07 ABR 2017
Gabriela Mendieta

- Se recomienda realizar los estudios pertinentes para determinar el tipo de intervención que se debe realizar para dar solución en forma definitiva al problema existente.



Ing. Alex Rivera Álvarez, MSc.

Gerente de Estudios Y Fiscalización (e)

Anexo: Archivo fotográfico (3 hojas)

Memorando No. 0173 DE (3 hojas)

Elaborado por :	Carlos González	
Revisado por :	Ing. Luis Subia	

2.- INFORME TÉCNICO:

El día martes 4 de abril del 2017, se realizó la inspección mencionada, se observó que la zona de caída del Puente, presenta de manera visible inestabilidad y saturación de los suelos que conforman los estribos y taludes de la Quebrada Huasipungo.

Mediante protocolo de la Dirección de Estudios No. 013-P-DE-20117, de 4 de abril de 2017, en lo referente a conclusiones y recomendaciones se indica: (*"1.- En relación a los diseños de los apoyos del puente provisional tipo Bailey, quedan insubsistentes debido a que la plataforma del suelo de cimentación no garantiza su estabilidad; 2.- De manera urgente se requiere abrir desfogues en las partes laterales de la losa que se encuentra sobre el lecho de la quebrada, de esta manera liberar el represamiento del cauce aguas arriba; 3.- Sobre la vía existente del lado norte se debe construir barreras de cemento en sentido transversal a la vía con el objeto de desviar las aguas de escorrentía superficial hacia la cuneta lateral existente y evitar que el talud siga sobre saturándose y debilitando la calzada que puede comprometer a las construcciones aledañas.*)

Existe acumulación de agua, capa vegetal, escombros (del puente caído) y basura, en el lecho de la quebrada existente, por lo efectivamente se corrobora lo indicado en el párrafo anterior.

Adicionalmente en la propuesta de solución técnica se indica: (*1. Puente mixto (hormigón armado y vigas metálicas) en longitud aproximada de 90 m., con pila intermedia, y 2. Embaulamiento de la quebrada, mediante la construcción de un colector en hormigón armado tipo bóveda, 50 m. aguas arriba y 50m. aguas abajo.*) y, sin embargo, se determinó la necesidad de realizar los siguientes trabajos y lo actividades:

- De ser procedente declarar la Emergencia para esta intervención de acuerdo a lo que establece la legislación vigente.
- Suspender la construcción el puente provisional tipo Bailey, a cargo de la Gerencia de Obras Públicas
- Limpieza de la zona del derrumbe y de la zona de influencia (por lo menos 50.00 m a cada lado)
- Derrocamiento de las estructuras existentes y apertura de desfogues para evitar represamientos
- Realizar inspecciones en el lado norte de la vía (calle Charles Darwin) para construir los drenajes y desfogues de aguas lluvias y evitar infiltraciones hacia el talud de la quebrada
- Construcción de un desvío provisional del cauce del río y camino de acceso, previos a la construcción del colector
- Verificación de la capacidad portante del suelo y los estudios que correspondan.
- Construcción de un colector en hormigón armado tipo bóveda con una sección exterior de 4,00 m de ancho y 4.75 m de altura; con una losa inferior de 45 cm de espesor, paredes laterales de 40 cm de espesor y una losa superior de 30 cm, de hormigón con una resistencia a la compresión de $f'c$ 280 kg/cm²; acero de refuerzo con una f_y de 4200 kg/cm², asentado sobre un replantillo de 10 cm de espesor.
- Construcción de muros de ala (escolleras) a la entrada y salida del mencionado colector

- Realización del correspondiente relleno para llegar a nivel de la estructura vial a implementarse
- Diseño completo del colector y vía de acceso (presupuesto, especificaciones, análisis de precios, cronograma, programa de trabajo)
- Implementación de señalización horizontal y vertical
- Es necesario considerar el soterramiento de los sistemas de agua potable, energía eléctrica y conectividad
- Se requiere Certificación presupuestaria para la contratación de las obras.

Durante este proceso es indispensable mantener señalización preventiva y realizar un monitoreo permanente, puesto que pueden producirse más derrumbes por las condiciones existentes y las condiciones climáticas.

Los trabajos y actividades descritas anteriormente deben realizarse en coordinación con la Gerencia de Planificación para la priorización, la Gerencia de Obras Públicas y la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito.

3. BASE LEGAL

LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.-

Art. 6.- Definiciones.

31. Situaciones de Emergencia: Son aquellas generadas por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, grave conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofes naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional. Una situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva.

Art. 57.- Procedimiento.- Para atender las situaciones de emergencia definidas en el número 31 del artículo 6 de esta Ley, previamente a iniciarse el procedimiento, el Ministro de Estado o en general la máxima autoridad de la entidad deberá emitir resolución motivada que declare la emergencia, para justificar la contratación. Dicha resolución se publicará en el Portal COMPRASPUBLICAS.

La entidad podrá contratar de manera directa, y bajo responsabilidad de la máxima autoridad, las obras, bienes o servicios, incluidos los de consultoría, que se requieran de manera estricta para superar la situación de emergencia. Podrá, inclusive, contratar con empresas extranjeras sin requerir los requisitos previos de domiciliación ni de presentación de garantías; los cuales se cumplirán una vez suscrito el respectivo contrato.

En todos los casos, una vez superada la situación de emergencia, la máxima autoridad de la Entidad Contratante publicará en el Portal COMPRAS PÚBLICAS un informe que detalle las contrataciones realizadas y el presupuesto empleado, con indicación de los resultados obtenidos.

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.-

Art. 71.- Declaratoria de emergencia para contrataciones régimen especial.- Las contrataciones previstas en el Régimen Especial, también podrán ser declaradas de emergencia, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley.

CÓDIGO CIVIL.

"Art. 30.- Se llama fuerza mayor o caso fortuito, el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc."

3.- CONCLUSIONES

Al tenor del Código Civil ecuatoriano, el caso fortuito y la fuerza mayor, son considerados como hechos que se caracterizan por ser impredecibles e irresistibles, que no son posibles de prever, por la naturaleza misma del acontecimiento. Así tenemos que el caso fortuito es un acontecimiento natural en la que no interviene la mano del hombre, es decir independiente de su voluntad; en cambio la fuerza mayor es un hecho del hombre, en la que interviene la voluntad del hombre."¹

La jurisprudencia colombiana señala, sobre la fuerza mayor y el caso fortuito "(...) los elementos integrantes del caso fortuito o fuerza mayor (...), deben ser concurrentes (imprevisibilidad e irresistibilidad) lo cual se traduce en que si el hecho o suceso ciertamente es imprevisible, pero se le puede resistir, no se da tal fenómeno, como tampoco se configura a pesar de ser irresistible pudo preverse. De suerte que la ausencia de uno de sus elementos elimina la estructuración de la fuerza mayor o caso fortuito (...)" "(...) sólo puede calificarse como caso fortuito o fuerza mayor el hecho que concurrentemente contemple los caracteres de imprevisible e irresistible, no resulta propio elaborar un listado de los acontecimientos que constituyen tal fenómeno, ni de los que no lo constituyen. Por tal virtud, ha sostenido la doctrina nacional y foránea que un acontecimiento determinado no puede calificarse fatalmente, por sí mismo y por fuerza de su naturaleza específica, como constitutivo de fuerza mayor o caso fortuito, puesto que es indispensable, en cada caso o acontecimiento, analizar y ponderar todas las circunstancias que rodean el hecho.(...)"² (lo subrayado me pertenece).

"La doctrina y la jurisprudencia enseñan que los elementos constitutivos de la fuerza mayor como hecho eximente de responsabilidad contractual y extracontractual son: la inimputabilidad, la imprevisibilidad y la irresistibilidad. El primero consiste en que el hecho que se invoca como fuerza mayor o caso fortuito, no se derive en modo alguno de la conducta culpable del obligado, de su estado de culpa precedente o concomitante del hecho. El segundo se tiene cuando el suceso escapa a las previsiones normales, esto es, que ante la conducta prudente adoptada por el que alega el caso fortuito, era imposible de preverlo. Y la irresistibilidad radica en que ante

¹ LEON QUINDE, Fernando Eduardo, "Elementos del Incumplimiento de las Obligaciones", Editorial Jurídica del Ecuador, Quito, 2002, pág. 99

² Corte Suprema de Justicia de Colombia, Sentencia del veinte 20 de noviembre de mil novecientos ochenta y nueve 1989. Proceso ordinario adelantado por Eloisa Franco de Bermúdez contra la sociedad Aseguradora de Vida Colseguros S.A.

las medidas tomadas fue imposible evitar que el hecho se presentara. (...)”³ (lo subrayado me pertenece).

“(…) la imprevisibilidad del caso fortuito es una cuestión de hecho que el juzgador debe apreciar concretamente en cada situación, tomando como criterio para el efecto la normalidad o la frecuencia del acontecimiento, o por el contrario, su rareza y perpetuidad; si tal acontecimiento es frecuente, y más aún, si suele presentarse con cierta periodicidad, no constituye un caso fortuito porque el obligado razonablemente ha debido preverlo y medir su propia habilidad para conjurarlo, o bien abstenerse de contraer el riesgo de no creer que podría evitarlo; por el contrario, si se trata de un evento de rara ocurrencia, que se ha presentado en forma súbita y sorpresiva, hay caso fortuito, porque nadie está obligado a prever lo que es excepcional y esporádico. Pero, además, el hecho de que se trata debe ser irresistible. Así como la expresión caso fortuito traduce la requerida imprevisibilidad de su ocurrencia, la fuerza mayor empleada como sinónimo de aquella en la definición legal, reliva esta otra característica que ha de ofrecer tal hecho: al ser fatal, irresistible, incontrastable, hasta el punto que el obligado no pueda evitar su acaecimiento ni superar sus consecuencias. Tampoco hay fuerza mayor o caso fortuito cuando el obstáculo, sin impedir el cumplimiento de la obligación, lo hace más difícil u oneroso que lo previsto inicialmente. (...)” (Lo subrayado me pertenece).⁴

Según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, las situaciones de emergencia son aquellas que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional. Una situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva.

La emergencia en la Quebrada Huasipungo en La Armenia, es un caso de fuerza mayor o caso fortuito, generado por las precipitaciones que han existido en el DMQ, mismas que superan los registros normales y que han motivado la declaratoria de emergencia a nivel del Distrito, siendo la misma imprevista en las condiciones que ha establecido la doctrina, es decir que su acontecimiento no pudo ser previsto en condiciones normales. La misma se ubica en un punto específico del distrito, según ubicación descrita en el presente; y, atiende un punto específico y particular, por lo tanto, en atención a la doctrina la misma es concreta; el registro fotográfico adjunto, así como los efectos en la movilidad que produce el colapso del puente de la Armenia en la Calle Charles Darwin, parroquia Conocoto, constituyen hechos probos y objetivos que provocan una intervención emergente en el área para dar solución a los hechos suscitados y prevenir acontecimientos de mayor magnitud.

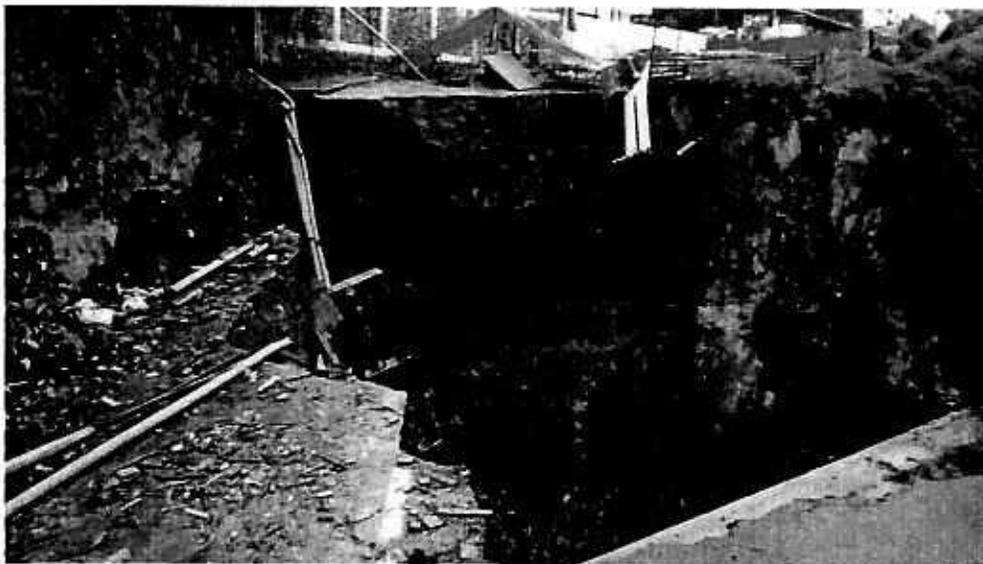
4. RECOMENDACIONES

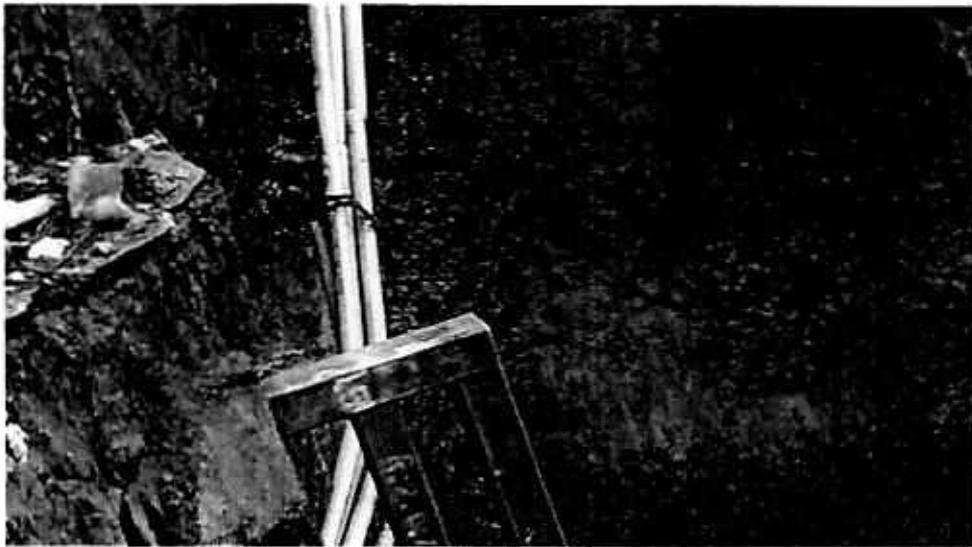
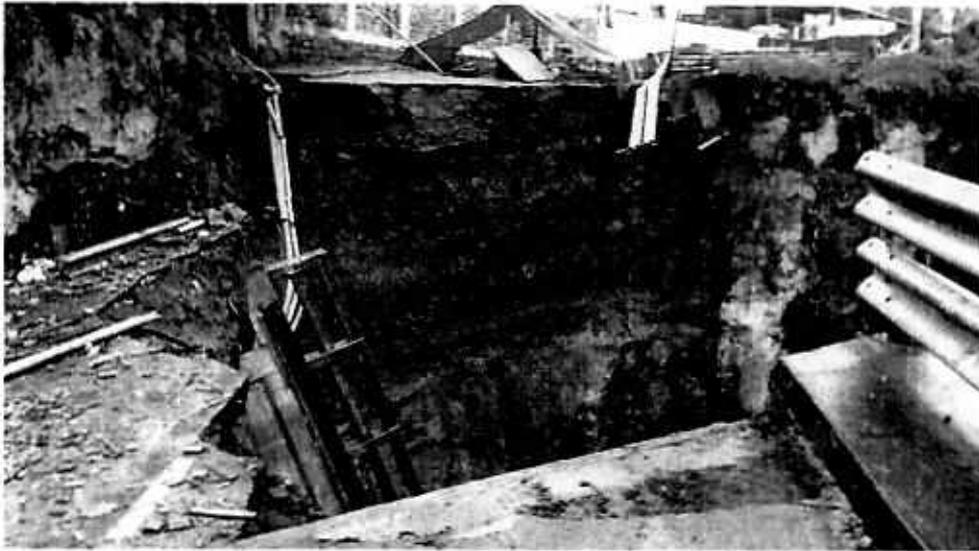
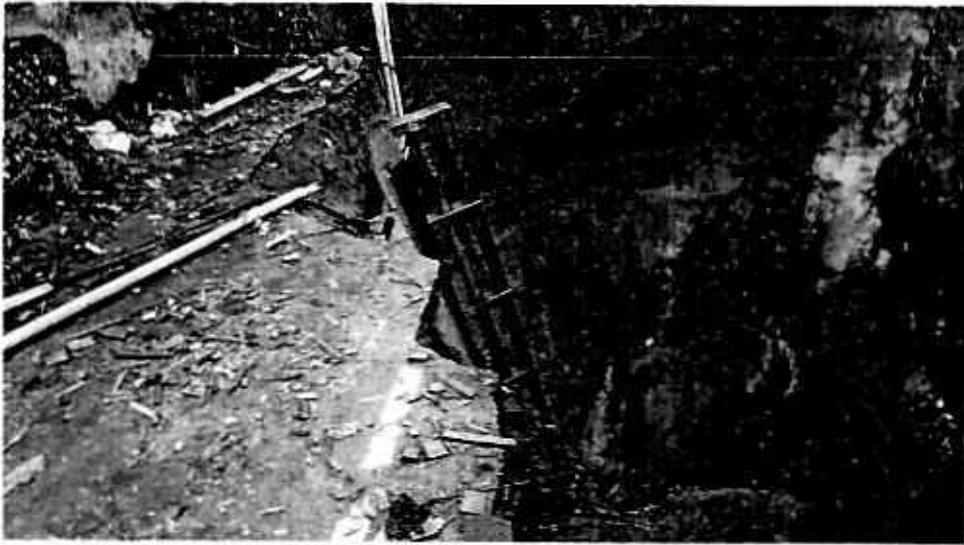
- Por la magnitud del colapso de la Quebrada Huasipungo en La Armenia, es recomendable realizar la intervención de manera emergente, debido a que la inusual temporada de lluvias está presentando varios inconvenientes en el sector, y esto afecta la movilidad del sector drásticamente.

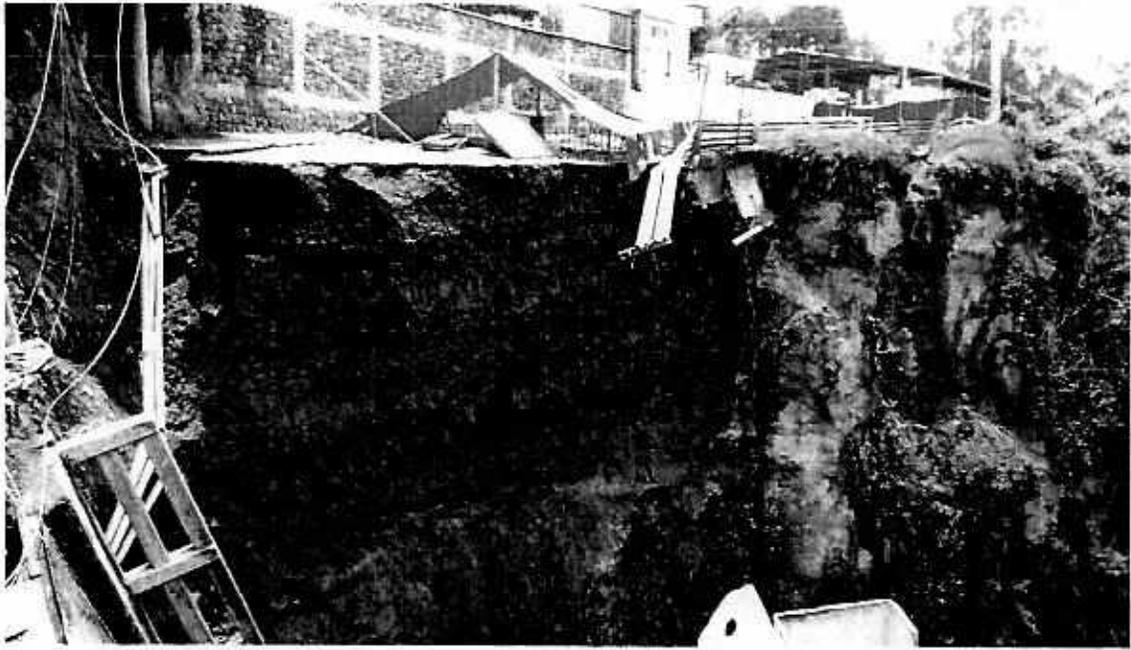
³ Corte Suprema de Justicia de Colombia, Sala de Casación Civil, Sentencia de noviembre 13 de 1962. Estos criterios fueron reiterados mediante sentencia de la misma Sala de la Corte, en sentencia de mayo 31 de 1965.

⁴ Corte Suprema de Justicia Colombia, Sala de Casación Civil, Sentencia de febrero 27 de 1974.

Memoria Fotográfica







PARA: Ing. Alex Rivera A. MSc.
Gerente de Estudios y Fiscalización (e)

ASUNTO: Protocolo No. 013-P-DE-2017

REFERENCIA: Informe de inspección de campo colapso Quebrada
Huasipungo, La Armenia

FECHA: 05 ABR 2017

Nº 0173 - DE.

En relación a la visita realizada el lunes 3 de abril de 2017, por parte de funcionarios de la Dirección de Estudios, adjunto encontrará el Protocolo No. 013-P-DE-2017, con el informe de inspección de campo del colapso de la Quebrada Huasipungo en La Armenia, para su conocimiento y disposición correspondiente.

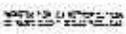
Arq. María del Carmen Burbano
Arq. María del Carmen Burbano
Directora de Estudios

Adj: Protocolo No. 013-P-DE-2017 (2 fojas)

	NOMBRE	FIRMA/SUMILLA
Elaborado por:	Jimena Yáñez Asistente Ejecutor de Procesos	

10

3

	GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACIÓN	
	Protocolo de la Dirección de Estudios	
	INSPECCION: "Colapso puente vehicular, sector La Armenia, calle Charles Darwin"	DE-GEF

PARA : Arq. María del Carmen Burbano
Directora de Estudios

ASUNTO : Informe de Inspección de Campo Colapso puente Quebrada Huasipungo, La Armenia.

FECHA : 04 ABR 2017

No. : 013-P-DE-20117

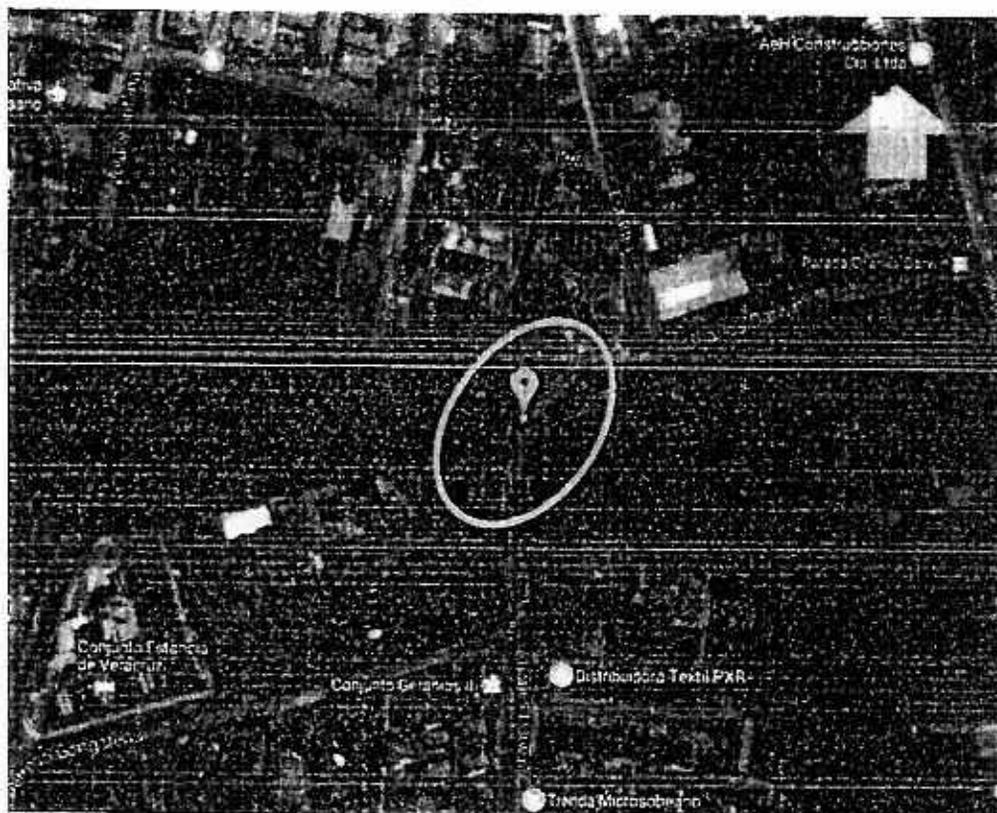
REFERENCIA : Conocimiento público

ANTECEDENTES

En visita de campo realizada el lunes 03 de abril de 2017, por personal técnico de la DE, ingenieros: Freddy Larenas, Danilo Orozco, Jaime Hernández, a fin de constatar el colapso de la estructura de hormigón armado del puente existente sobre el cauce de la Quebrada Huasipungo, localizada en la calle Charles Darwin, sector la Armenia.

UBICACIÓN

Administración Zonal:	Conocoto
Parroquia:	La Armenia
Sector:	La Armenia
Avenida ó calles:	Calle Charles Darwin



Coordenadas: 0°16'52.7"S 78°28'00.3"W	Mapa de ubicación. Zona de intervención: área color roja
---------------------------------------	--

	GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACIÓN	
	Protocolo de la Dirección de Estudios	
	INSPECCION: "Colapso puente vehicular, sector La Armenia, calle Charles Darwin"	DE-GEF

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Debido a las grandes precipitaciones sucedidas en los últimos días, el talud norte donde se apoya la superestructura del puente presento una sobre saturación ocasionando desestabilización en la masa del suelo de cimentación, lo que provoco el deslizamiento y caída de toda la estructura

Actualmente el conjunto de vigas y tablero del puente se encuentra sobre el fondo de la Quebrada el cual está obstruyendo la libre circulación del cauce, evidenciándose el represamiento aguas arriba del sitio de afectación.

Existen infraestructura de servicios básicos como: alumbrado público, agua potable y alcantarillado que se ven afectados.

PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA

En razón de lo ocurrido, las condiciones morfológicas del sitio se han modificado a las consideradas inicialmente, por lo que se propone las siguientes alternativas encaminadas a un estudio definitivo:

1. Puente mixto (hormigón armado y vigas metálicas) en longitud aproximada de 90 m., con pila intermedia.
2. Embaulamiento de la quebrada, mediante la construcción de un colector en hormigón armado tipo bóveda, 50 m. aguas arriba y 50m. aguas abajo.

Alternativas que deberán ser viabilizadas y consideradas por las autoridades correspondientes, para su contratación y ejecución de las mismas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- 1) En relación a los diseños de los apoyos del puente provisional tipo Bailey, quedan insubsistentes debido a que la plataforma del suelo de cimentación no garantiza su estabilidad.
- 2) De manera urgente se requiere abrir desfogues en las partes laterales de la losa que se encuentra sobre el lecho de la quebrada, de esta manera liberar el represamiento del cauce aguas arriba.
- 3) Sobre la vía existente del lado norte se debe construir barreras de cemento en sentido transversal a la vía con el objeto de desviar las aguas de escorrentía superficial hacia la cuneta lateral existente y evitar que el talud siga sobre saturándose y debilitando la calzada que puede comprometer a las construcciones aledañas.

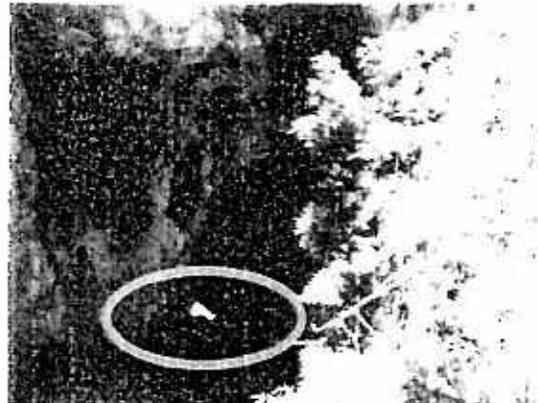
Realizado por:		
Ing. Danilo Orozco	Ing. Jaime Hernández	Ing. Freddy Larenas

ANEXO FOTOGRÁFICO

	GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACIÓN	
	Protocolo de la Dirección de Estudios	
	INSPECCION: "Colapso puente vehicular, sector La Armenia, calle Charles Darwin"	DE-GEF



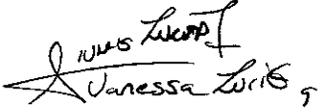
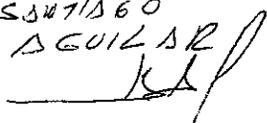
Represamiento del cauce aguas arriba



Paso actual del socavón



Estructura colapsada, impidiendo la libre circulación del cauce.

DRA. RENATA MORENO	28-04-2017 16:15	
ING. CARLOS PÁEZ	28-04-2017 16:08	
ARTE MARCO PONCE	28-04-2017 16:10	Marco Ponce
ABG. EDUARDO DEL POZO	28-04-2017 16:15	Eduardo
ECO. LUIS REINA	28-04-2017 15:53	Reina
ABG. RENATA SALVADOR	02-05-2017 08:40	Renata Salvador
SRA. KAREN SÁNCHEZ	Karen Sánchez Consuegra Fecha: 2-05-2017 Hora: 8:45 Firma: 	
LCDO. EDDY SÁNCHEZ	28-04-17 15:53	SANTIBÁGO DEGUILLAS 
BA. PATRICIO UBIDIA	28-04-2017 16:10	
SRA. IVONNE VON LIPPKE	28-04-2017 16:10	