MINISTERIO
DE TRANSPORTE
Y OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN
NACIONAL DE
VIALIDAD

COMUNICACIÓN DE PROYECTO

Puentes nuevos sobre los Arroyos Quebracho y Sarandi del Quebracho en Ruta Nacional Nº 7. Departamento de Cerro Largo.

Noviembre 2011

Identificación del proyecto

1.1 Designación del proyecto

Construcción de nuevos puentes y adecuación de accesos en la Ruta Nacional Nº 7 sobre los Arroyos Sarandi del Quebracho (326km500) y Quebracho (331km400)

1.2 Titular

Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Nacional de Vialidad
Rincón 575 Piso 8 Montevideo
Teléfono: 9162585 Interno 3448 y 3449
Fax: 9153072

1.3 Propietarios

Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Dirección Nacional de Vialidad.

1.4 Técnicos responsables del proyecto

La licitación incluye proyecto y construcción, por lo tanto hasta la adjudicación de la licitación no se cuenta con el dato de los Técnicos responsables.

1.5 Técnicos responsables del análisis ambiental

Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Vialidad (UAV).
Ing Fernando Souto

2 Ubicación

El proyecto de referencia se ubica sobre la Ruta Nacional N° 7 en el departamento de Cerro Largo.

Las coordenadas de localización del proyecto en coordenadas UTM son:

Sarandí del Quebracho	722 752 m	6 377 842 m
Quebracho	723 241 m	6 381 452 m

3 Situación preoperacional

Puente sobre Arroyo Quebracho

Se trata de un puente de viga continua de siete tramos de hormigón armado.
Cada tramo tiene 8m de luz, longitud total del puente 55m. El ancho de la calzada es de 3,60m.
El tablero se compone de losa apoyada en dos vigas longitudinales, en una viga transversal intermedia por cada tramo y en vigas transversales en correspondencia con las pilas y los estribos. Las vigas longitudinales están acarteladas. Existen elementos de apoyo de chapa en correspondencia con los estribos.

Las pilas se componen de pórtico transversal de cuatro pilares vinculados mediante arriostramiento horizontal intermedio e inferior de los cuales dos pilares son inclinados. Los estribos son del tipo muro en vuelta.
Las fundaciones son directas

Puente sobre Arroyo Sarandí del Quebracho

Se trata de un puente de viga continua de hormigón armado de 40 m de longitud total y ancho de calzada de 3,60 m. Consta de cinco tramos de 8m de luz y el tablero se compone de una losa apoyada en dos vigas longitudinales acarteladas y una viga transversal intermedia por cada tramo.
Existen elementos de apoyo de chapa en correspondencia con los estribos. Las pilas se componen de un pórtico transversal de dos pilares vinculados mediante arriostramiento horizontal intermedio e inferior.
Los estribos son del tipo muro en vuelta. Las fundaciones son directas.

4 Descripción del proyecto

Las obras a licitar se desarrollan en la Ruta 7 (Departamento de Cerro Largo) y tienen como objeto el proyecto y construcción de dos nuevos puentes y adecuación de accesos, uno sobre el Arroyo Sarandí del Quebracho y el otro sobre el arroyo Quebracho.

Puente Arroyo Sarandí del Quebracho

Las obras comprenden el proyecto y construcción de un nuevo puente sobre el Arroyo Sarandi del Quebracho.
Con el objeto de mejorar las condiciones geométricas, estructurales e hidráulicas que presenta el actual cruce de Ruta 7 con el A° Sarandi del Quebracho, se ha previsto la construcción de un nuevo puente, en el mismo emplazamiento del puente existente ubicado en la progresiva 326km500, de 9,20 m de ancho de calzada y adecuado al tren de cargas vigente.
Se deberán adecuar los accesos correspondientes a la nueva estructura, manteniendo en todo momento el tránsito en las condiciones existentes.
Cabe indicar que no se demolerán las pilas existentes.

Puente y Accesos sobre Arroyo Quebracho

Las obras comprenden el proyecto y construcción de un nuevo puente sobre el Arroyo Quebracho y la adecuación de sus accesos entre las progresivas 331k380 y 331k475. La nueva estructura se ubicará a 21m aguas abajo del puente existente ubicado en la progresiva 331km400, de 9,20 m de ancho de calzada y adecuado al tren de cargas vigentes
Construcción de la corrección planialtimétrica del trazado de la ruta entre las progresivas 331km025 y 331km975.

Durante la construcción se mantendrá en todo momento el tránsito sobre el puente existente

5 Descripción del área de influencia de las obras

Las obras son del tipo lineal y tiene un desarrollo aproximado total de 1.100 m. El área de influencia directa comprenderá la faja afectada acceso del puente sobre el Quebracho y la zonas de los cauces de los arroyos donde se construirán los nuevos puentes sobre los Aº Quebracho y Sarandi del Quebracho. En forma indirecta se considera el entorno inmediato de los arroyos y en especial los tramos aguas abajo.

5.1 Geología y suelos

En la zona del Sarandi del Quebracho nos encontramos con formaciones correspondientes a Granitoides Tardipostectónicos, con presencia de Leucogranitos de grano grueso y fino, Granitos de grano grueso, Granitos porfiroides a biotita y/o hornblenda y Granodioritas de grano grueso, y en la zona del Qubracho, pese a la distancia con el Sarandi del Quebracho nos encontramos con la Formación San Gregorio. Limolitas, fangolitas, lutitas várvicas y tillitas, de colores variables. Se intercalan conglomerados y areniscas gravillosas de selección regular, arcillosas y masivas, de color gris y blanco amarillento. Sedimentación fluvio-torrencial y glacial.

5.2 Hidrología

El arroyo Quebracho es afluente del Arroyo Tupambaé, el cual es tributario del Rio Negro. Este arroyo tiene aproximadamente 38.000 m de longitud, y la obra se ubica en el primer tercio de su recorrido.
El arroyo Sarandi del Quebracho es afluente del Arroyo Quebracho, el cual es tributario del Arroyo Tupambaé. Este arroyo tiene aproximadamente 15.000 m de longitud, y la obra se ubica en la mitad de su recorrido.
A la altura de los puentes los cauces de ambos arroyos están bien definidos y tiene agua permanente.

5.2 Paisaje

La zona presenta un paisaje dominado por lomadas suaves a fuertes. El paisaje a la altura de los puentes es de pradera con presencia de monte ribereño en la zona de los arroyos. Dominan coloraciones verdes en varias tonalidades

En general, en el área inmediata está formada por predios rurales de gran tamaño donde se desarrollan actividades básicamente ganaderas.

5.4 Ambiente Biótico.

A la altura de las obras, el entorno de los arroyo se desarrollan monte ribereños conformado por las características básicas del mismo, no encontrándose especies vulnerables.

Dada las condiciones del medio será posible encontrar fauna características de estos ambientes naturales

5.5 Ambiente Antrópico.

La zona de los puentes, salvo por la presencia de la ruta y de los puentes existentes, no se encuentra antropizada, existen tres grupos de casas habitación pertenecientes a los campos linderos a 180, 300 y 400 m.

La ruta 7 es una de las rutas principales que une centros poblados centro este de nuestro país con la capital, y es utilizada para el transporte de diversas mercaderías.

6 Identificación de impactos ambientales y medidas mitigatorias

6.1 Impactos de fase constructiva

Con el objetivo de mantener controlados los potenciales impactos adversos durante la fase constructiva, la Dirección Nacional de Vialidad incluye dentro de los documentos licitatorios el Manual Ambiental para Actividades del Sector Vial para asegurar un adecuado desempeño ambiental durante la fase constructiva. De acuerdo con dicho Manual, el contratista debe prever explícitamente en su oferta el rubro Recuperación Ambiental.

El Contratista deberá elaborar un Plan de Gestión Ambiental que cumpla con las disposiciones generales del Manual, indicando la forma concreta en que las implementará en su obra, e informar trimestralmente de su cumplimiento para hacer efectivo el 50% del rubro ambiental; el restante 50% es retenido hasta la recepción provisoria de las obras, momento en el que se verifica el cumplimiento del Plan de Restauración Ambiental presentado por el contratista al iniciarse el último cuarto del plazo de obras.

El control de la gestión ambiental en obra está a cargo del Director de Obra, quien fiscaliza estos aspectos a la par que todos los demás asuntos relativos a la obra.

Dentro de los impactos de fase constructiva cabe citar:

- Aumento de los niveles sonoros en la zona de obras por maniobras y operación de maquinaria. En ese sentido, las medidas de mitigación previstas pasan fundamentalmente por los horarios y duración prevista de los trabajos.

- Aumento de los niveles de material particulado en el aire en la zona de obras por maniobras y operación de maquinaria. El mantenimiento preventivo periódico de los equipos es la medida idónea para minimizar el potencial incremento en los niveles de inmisión de partículas locales.

- Potencial afectación a la calidad de las aguas del arroyo (sólidos suspendidos y sedimentables) durante las obras de readecuación del cauce del arroyo y construcción del puente. En este sentido, las operaciones que podrían generar afectaciones son el aporte de material producto del movimiento de tierra y/o la erosión de taludes desnudos, el vertido de aguas tratadas provenientes del lavado de maquinaria, herramientas y equipos en contacto con hormigón. De acuerdo con el Manual Ambiental para la construcción de obras viales, se deben construir y operar piletas de decantación en serie para evitar el vertido de aguas contaminadas. Asimismo, será obligatorio controlar y eventualmente corregir el pH de las aguas antes de su descarga desde la última de las piletas.

- Generación de residuos de distinta naturaleza: las pautas de gestión en el obrador prevén su manejo y adecuada disposición; se llevarán registros tendientes a documentar las cantidades generadas y su destino.

- Ataguías: Será necesario la construcción de ataguías en el cauce del arroyo. Como impacto principal asociado a este aspecto se identifica la alteración temporal de la morfología del cauce del arroyo.
  Las ataguías se tratan de una obra provisoria que luego de finalizados los trabajos serán retiradas restituyendo el cauce a su condición natural. Las características geométricas de las mismas serán tales que no alteren las condiciones de escurrimiento. Acorde a lo establecido en el pliego de licitación, los oferentes deberán incluir en forma detallada en su memoria constructiva, el procedimiento a utilizar en la ejecución de las fundaciones, y en lo que respecta a la ejecución de ataguías u otra obra sobre el cauce deberán indicar tipo de material a utilizar y lugar en que se le depositaría al finalizar esas obras, volumen, dimensiones, cota estimada y duración de las afectaciones al cauce.
  Como forma de control para esta tarea, acorde lo establecido en el Manual Ambiental de la DNV, se solicitará al Contratista el levantamiento de un perfil del lecho del cauce tanto antes de efectuar su construcción como luego de su limpieza final.

- Accesos. Solamente se construirán accesos al puente sobre el Aº Quebracho. La variante en el trazado que se realiza para acordar la ruta con el nuevo puente permitirá mejorar las condiciones de tránsito, eliminando curvas inadecuadas que se ubican muy próximas al acceso del puente sobre el Aº Quebracho. Por consiguiente, la variante planimétrica en si misma tiene un impacto positivo muy importante sobre la seguridad vial de la ruta en el tramo afectado. Asimismo, asociado a este aspecto se identifican otros potenciales impactos como: la alteración del medio biótico sobre el cauce en la nueva traza del puente y la presencia de una nueva sección de desagüe en el cauce del arroyo. Acorde al relevamiento realizado la afectación comprenderá especies arbóreas ribereñas en las margenes del curso de agua, aguas arriba del puente actual, en 0.5 Ha. Dada la escasa magnitud con que será afectado el monte ribereño, se entiende que este impacto no es

significativo. Sobre la nueva sección de desagüe, la misma ha sido definida en forma tal que sea mayor que la sección del puente existente, por lo que se entiende que no se generan cambios sobre la dinámica local del arroyo.

- Demolición del puente existente: Como impacto principal asociado a este aspecto se identifica la generación de residuos sólidos.
  El tipo de residuo generado es inerte por lo cual su manejo y disposición final no amerita recomendaciones especiales. Acorde a la longitud del puente actual, y a valores promedio de hormigón por m lineal para este tipo de obras, el volumen de escombro generado será del orden de los 800 m3.

  Los escombros provenientes de la demolición deberán ser retirados y colocados en el lugar indicado por el Director de Obra.

- El Capítulo 14 del Manual Ambiental de la DNV establece pautas de ubicación, manejo y medidas de restauración y abandono del área utilizada como depósito, con lo cual se entiende que están contempladas las medidas de gestión para esta tarea. Como pautas principales están previstas retirar la capa orgánica en el área de depósito y realizar la cobertura de los residuos dispuestos para promover la revegetación natural en la zona afectada.

- Demanda de mano de obra y generación de puestos de trabajo para mano de obra de calificación media y baja: cuantitativamente es un impacto poco importante pero que no debe ser por ello despreciado. Se generarán aproximadamente entre 40 y 50 plazas de trabajo para mano de obra de calificación baja a media durante 18 meses.

Al finalizar la fase constructiva, de acuerdo con lo que prevé el Manual Ambiental de DNV se efectuará el retiro de todas las construcciones provisorias y la restauración de los terrenos afectados, con recuperación de la calidad visual. Asimismo, se eliminarán las fuentes de producción de residuos que eventualmente hubieran estado funcionando desde las obras.

6.2 Impactos de fase operativa

Los impactos esperados en la fase operativa, están fuertemente ligados a los objetivos de la realización de esta obra.

El proyecto se enmarca dentro de las obras de mejora de la Ruta Nacional N°7 que viene desarrollando la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

De esta manera, el principal objetivo al construirse el puente es el mejoramiento de las condiciones de circulación y por tanto de los niveles de seguridad para los usuarios.

7 Clasificación propuesta para el proyecto

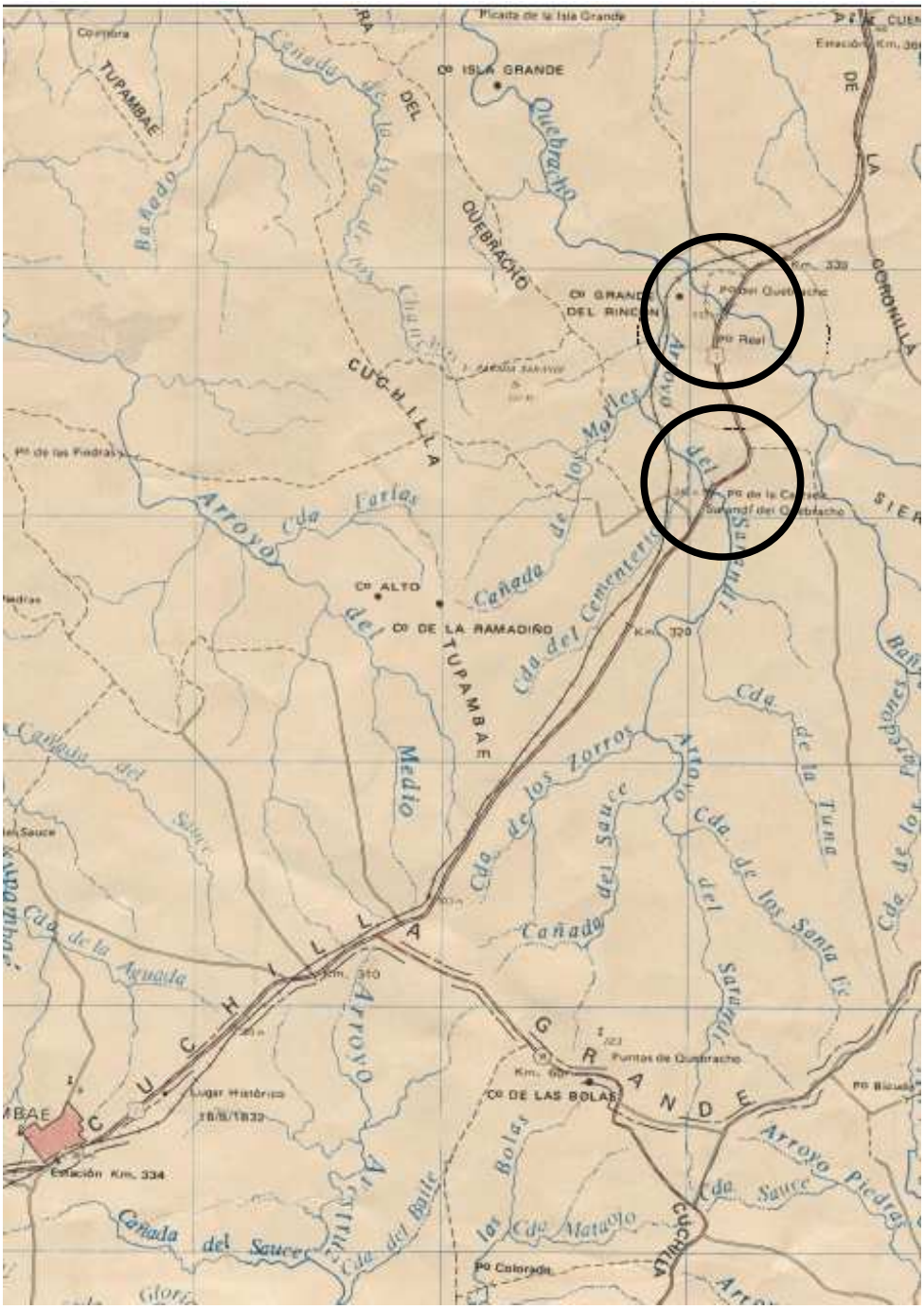
De acuerdo a lo antes expuesto, se sugiere clasificar el proyecto en la Categoría “A” de acuerdo con el Artículo 5° del Decreto 349/005 reglamentario de la Ley de Impacto Ambiental 16.466.

Esto se fundamenta en la relevancia de los impactos positivos esperados al ponerse en funcionamiento las obras, aún cuando en la fase constructiva tengan lugar diversos impactos temporales y reversibles, cuyas medidas de mitigación son conocidas y fácilmente implementables, y serán además seguidas por la DNV durante la fase constructiva contra el pago del rubro Recuperación Ambiental.

Ing Fernando Souto
Unidad Ambiental DNV

Documentación Grafica:

Ubicación

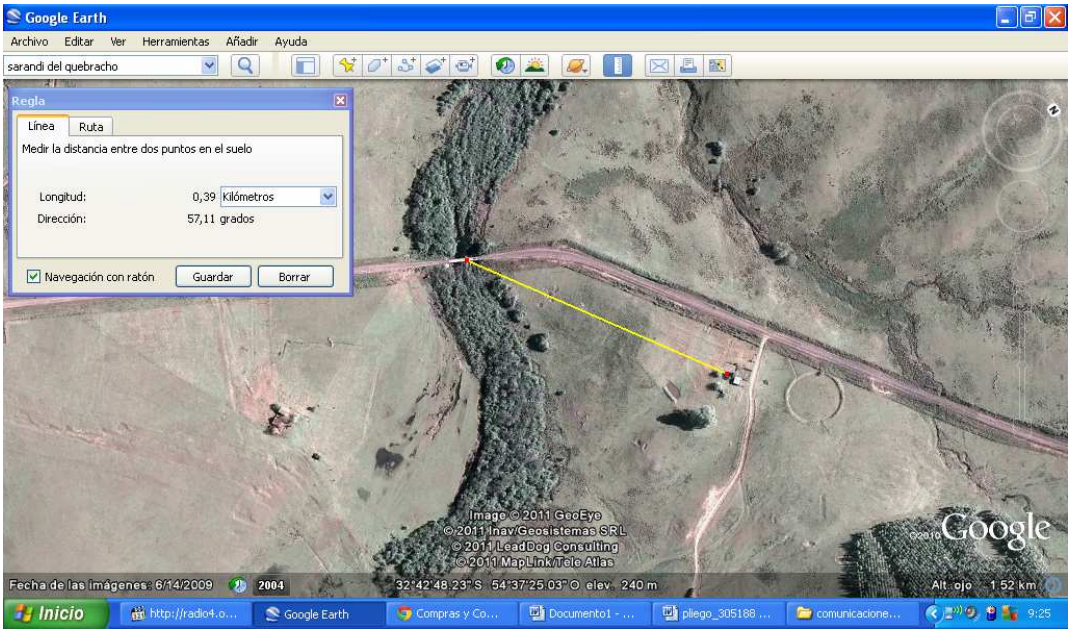


Material Fotográfico:

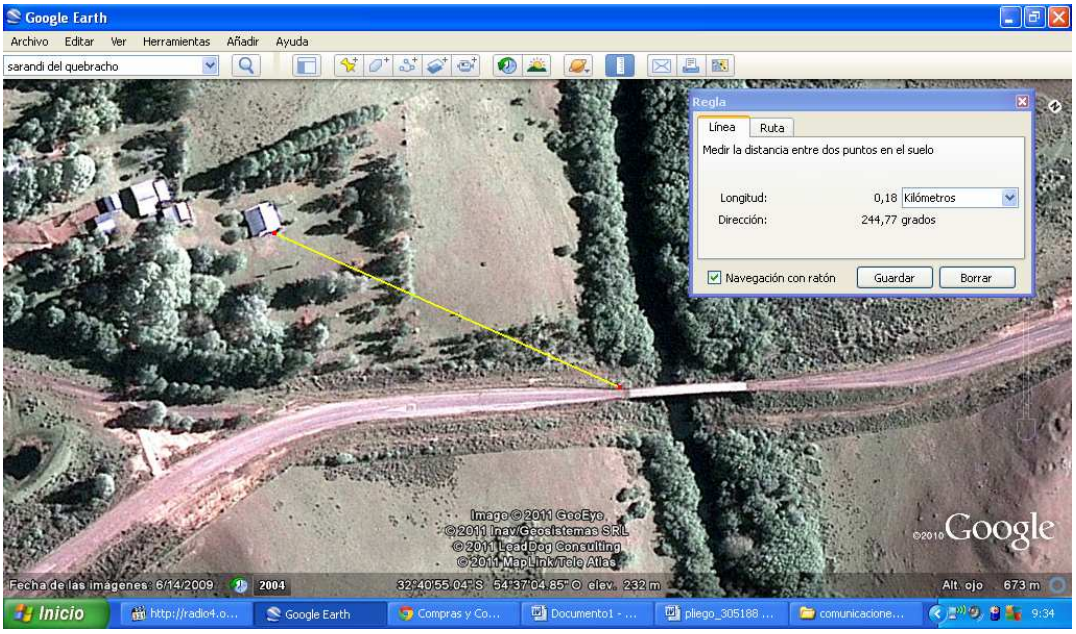
SARANDI
DEL QUEBRACHO
Km 327

Ubicación de viviendas cercanas a las obras:

Sarandí del Quebracho



Quebracho



Ubicación del nuevo puente del Quebracho y sus accesos en relación al existente:

(Nota: El puente sobre el Aº Sarandí del Quebracho se ubicará en el mismo emplazamiento)