

CIRCULAR ACLARATORIA N°3

Santiago, **17 ABR. 1998**

DE : DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
A : SEÑORES LICITANTES

A los licitantes precalificados en la Concesión Santiago-Talca y Acceso Sur a Santiago, que han recibido las Bases de Licitación, se les envía las siguientes rectificaciones a las Bases de Licitación:

I.- RECTIFICACIONES

1. En 1.1 "Introducción", rectificado por la Circular Aclaratoria N°2, se rectifica el primer párrafo de la siguiente manera:

donde dice:

"...por el proceso de Licitación y Adjudicación del Contrato, la ejecución, conservación y explotación de las obras públicas comprendidas entre los kilómetros 29,014 y 219,800 de la Ruta 5 Sur, incluyéndose las obras correspondientes al Acceso Sur a Santiago,..."

debe decir:

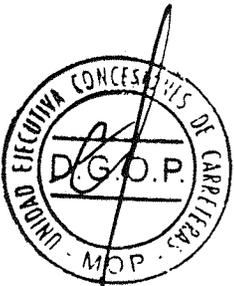
"...por el proceso de Licitación y Adjudicación del Contrato, la ejecución, conservación y explotación de las obras públicas comprendidas entre los kilómetros 29,014 y 219,490 de la Ruta 5 Sur, no siendo responsable de la ejecución, conservación y explotación de las obras comprendidas entre los kilómetros 219,490 y 219,800 de la Ruta 5 Sur. Se incluyen además las obras correspondientes al Acceso Sur a Santiago,..."

2. En 1.5.6 "Inicio del plazo de la Concesión" se rectifica el primer párrafo de la siguiente manera:

donde dice:

"A efectos de lo previsto en el artículo 25° de la Ley de Concesiones, el inicio del plazo de la concesión se contará a partir de los 6 meses después de la suscripción y protocolización ante notario del Decreto Supremo de Adjudicación a que se refiere 1.5.3 de las presentes Bases de Licitación."

debe decir:



“A efectos de lo previsto en el artículo 25° de la Ley de Concesiones, el inicio del plazo de la concesión se contará a partir de los 10 meses después de la suscripción y protocolización ante notario del Decreto Supremo de Adjudicación a que se refiere 1.5.3 de las presentes Bases de Licitación.”

3. En 1.6.1.2 “Garantías de Explotación”, se rectifica el décimo párrafo de la siguiente manera:

donde dice:

Cuando la Sociedad Concesionaria haya obtenido las Autorizaciones de Puesta en Servicio Provisoria de la totalidad de los sectores que este obligada a construir entregará una Garantía de Explotación de la obra. Esta Garantía de Explotación deberá estar constituida por cinco o más boletas de garantía bancaria, emitidas por un banco de la plaza, a nombre del Director General de Obras Públicas por un valor total de UF 535.000 la cual reemplazará las Garantías de Explotación de todos los sectores o tramos que ya hubieren entregado dicha garantía, las que serán devueltas dentro del plazo de 15 días contados desde la aprobación por parte del Inspector Fiscal de esta garantía.

debe decir:

“Cuando la Sociedad Concesionaria haya obtenido las Autorizaciones de Puesta en Servicio Provisoria de la totalidad de los sectores que este obligada a construir entregará una Garantía de Explotación de la obra. Esta Garantía de Explotación deberá estar constituida por cinco boletas de garantía bancaria de igual valor, emitidas por un banco de la plaza, a nombre del Director General de Obras Públicas por un valor total de UF 535.000 la cual reemplazará las Garantías de Explotación de todos los sectores o tramos que ya hubieren entregado dicha garantía, las que serán devueltas dentro del plazo de 15 días contados desde la aprobación por parte del Inspector Fiscal de esta garantía. El Inspector Fiscal dentro del plazo de 15 días, contados desde la entrega de las respectivas Boletas de Garantía, deberá aprobar o rechazar las mismas”

4. En 1.6.8.1 “Tipos de Infracciones y Multas” se rectifica de la siguiente manera:

- En a) Relacionadas con las Obligaciones de Información y otras:

donde dice:

1.5.4	2.000	Imputar costos del contrato de concesión, bienes, derechos u otros a la contabilidad de la Sociedad Concesionaria	Cada vez	
-------	-------	---	----------	--

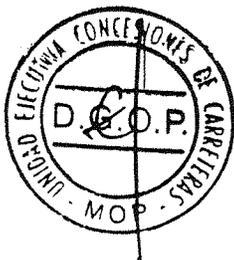
debe decir:

1.5.4	2.000	Imputar costos y gastos de la licitación y adjudicación del contrato, incluido el pago a que se refiere 1.11.4.1, a la contabilidad de la Sociedad Concesionaria	Cada vez	
-------	-------	--	----------	--

- En a) Relacionadas con las Obligaciones de Información y otras:

donde dice

1.6.4. 1.6.16. 1.7.2.15.	20	Incumplimiento de la obligación de entregar información al Inspector Fiscal después de transcurridos 5 días desde que haya sido	Cada día	
--------------------------------	----	---	----------	--



1.8.7		requerida.		
-------	--	------------	--	--

debe decir

1.6.4. 1.6.16. 1.7.2.15. 1.8.7	20	Incumplimiento de la obligación de entregar información al Inspector Fiscal después de transcurridos 5 días desde que haya sido requerida. En el caso de 1.6.16 el plazo de 5 días se contara desde que transcurra el plazo de 15 o 30 días, según corresponda. En el caso 1.7.2.15 el plazo de 5 días se contara desde que transcurra el plazo fijado por el Inspector Fiscal	Cada día	
---	----	--	----------	--

- En a) Relacionadas con las Obligaciones de Información y otras

donde dice

1.7.2.10	2.000	Incumplimiento por subcontratación de contratistas no inscritos en los registros del MOP o cuya inscripción no se encuentre vigente o estén incapacitados para desarrollar las actividades encomendadas	Cada vez	
----------	-------	---	----------	--

Debe decir

1.7.2.10	2.000	Incumplimiento por subcontratación de contratistas no inscritos en los registros del MOP o cuya inscripción no se encuentre vigente.	Cada vez	
----------	-------	--	----------	--

- En b) Durante la Etapa de Construcción:

Donde dice:

1.7.2.4 2.2.5	450	Negligencias, omisiones, deficiencias u otras circunstancias similares, atribuibles a la Sociedad Concesionaria, que obstaculicen o retarden la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental	Cada vez	
------------------	-----	---	----------	--

Debe decir:

2.2.5	450	Negligencias, omisiones, deficiencias u otras circunstancias similares, atribuibles a la Sociedad Concesionaria, que obstaculicen o retarden la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental	Cada vez	
-------	-----	---	----------	--

- En c) Durante la Etapa de Explotación:

Donde dice:

1.8.6	200	Interrupción total o parcial del servicio por parte de la Sociedad Concesionaria sin autorización previa del MOP	Cada día	
-------	-----	--	----------	--

Debe decir:

1.8.6	200	Alteración total o parcial del servicio por parte de la Sociedad Concesionaria sin autorización previa del MOP	Cada día	
-------	-----	--	----------	--



5. En 1.7.2.3 "Programa de Ejecución de Obras" se agrega a continuación del primer párrafo lo siguiente:

El programa de ejecución de obras para los sectores i) y ii) definidos en 1.7.2.4, deberá priorizar la construcción de las calles de servicio de modo que puedan utilizarse como alternativas de desvíos durante las repavimentaciones correspondientes a dichos tramos. De ser ofrecida la obra opcional "Conexiones con el Acceso Sur", sector iv a), y autorizada la Puesta en Servicio Provisoria de dicho sector y del sector iii a) en el Acceso Sur, podrá utilizarse dicha conexión como alternativa de desvío durante la repavimentación del sector i a) en la Ruta 5. La Sociedad Concesionaria podrá cobrar la tarifa correspondiente a la obra opcional como se describe en 1.7.2.5.

6. En 1.7.2.4 "Inicio de Construcción de las Obras, Etapa de Construcción y Declaraciones de Avance", se rectifica, agregando al final de este numeral los siguientes Párrafos y Tablas:

El MOP hará entrega a la Sociedad Concesionaria del 80% del área requerida para el emplazamiento de la obras, en los plazos de 0, 6 y 12 meses, de acuerdo a la Tabla 1.4.1, contados desde el inicio del plazo de la Concesión señalado en 1.5.6. No se incluyen dentro de la faja entregada, los terrenos necesarios para instalar los servicios a que se refiere 2.2.1.5, los necesarios para la instalación de las plazas de peaje, las oficinas de la Sociedad Concesionaria, además de los requeridos para la ejecución de las variaciones y/o modificaciones a los Anteproyectos Referenciales y Proyectos Referenciales de Ingeniería Definitiva efectuadas por la Sociedad Concesionaria y los necesarias para la materialización de obras adicionales que proponga.

El cumplimiento de estos plazos por parte del MOP, esta sujeto al cumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de todas las obligaciones que esta tenga en relación con los procesos expropiatorios. Por lo tanto la Sociedad Concesionaria no podrá alegar indemnización ni compensación alguna, por atrasos en la entrega de la faja, sino ha cumplido todas y cada una de sus obligaciones en los procesos expropiatorios.

Tabla 1.4.1 Sectorización y Plazos para la Entrega por Parte del MOP del 80% de la Faja Requerida para el Emplazamiento de la Obra

TRAMO	Km. Inicio	Km.Final	Entrega 80% Faja (Meses)
i.a.	29.01	35.00	0
	35.00	43.00	12
	43.00	52.70	6
i.b.	52.70	87.00	6
	87.00	91.00	12
	91.00	123.60	6
ii.	123.60	150.00	6
	150.00	165.00	12
	165.00	219.80	6
iii.a.	46.59	17.52	6
	17.52	11.20	6
iii.b.	11.20	3.00	6
	3.00	0.00	12
iv.a.	0.00	6.50	6
	0.00	9.50	6
v.	66.46	94.53	9



El MOP hará entrega a la Sociedad Concesionaria del 80% del área requerida para el emplazamiento de los enlaces, en los plazos de 0, 6 y 12 meses, de acuerdo a la Tabla 1.4.2, contados desde el inicio del plazo de la Concesión señalado en 1.5.6.

El cumplimiento de estos plazos esta sujeto al cumplimiento por parte de la Sociedad Concesionaria de todas las obligaciones que ésta tenga en relación con los procesos expropiatorios. Por lo tanto la Sociedad Concesionaria no podrá alegar indemnización ni compensación alguna, por atrasos en la entrega de la faja, sino ha cumplido todas y cada una de sus obligaciones en los procesos expropiatorios.

Tabla 1.4.2 Sectorización y Plazos para la Entrega por Parte del MOP del 80% de la Faja Requerida para el Emplazamiento de los Enlaces

Tramo	Enlace	Entrega 80% Faja (meses)
i.a.	Linderos	12
i.a.	Paine	12
i.a.	Champa	12
i.b.	Peuco	12
i.b.	San Francisco M.	0
i.b.	Graneros	0
i.b.	Gultro	12
i.b.	Requinoa	0
i.b.	Rosario	0
ii.	El Tambo	6
ii.	San Fernando	0
ii.	Tinguiririca	0
ii.	Chimbarongo	6
ii.	Quinta/Morza	0
ii.	La Montaña	0
ii.	Teno Sur	6
ii.	Romeral	0
ii.	Los Niches	0
ii.	Lontue	0
ii.	Molina	0
ii.	Pte. Alto	0
iii.a.	Buin	6
iii.a.	Paine	12
iii.a.	Los Pinos	6
iii.a.	Angostura	12
iii.c.	Vespucio	12
iii.c.	Gabriela	12
iii.c.	Las Parcelas	6
v.	Santa Blanca	6
v.	Rancagua	6
v.	Los Lirios	6



7. En 1.7.2.4.1 "Sector i) Santiago - San Fernando", se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.1 Sector i) Santiago - San Fernando

La Etapa de Construcción del sector i), comenzará conjuntamente con el inicio del plazo de la concesión señalado en 1.5.6. No obstante lo anterior, la Sociedad Concesionaria podrá solicitar al Inspector Fiscal, a través del Libro de Obra, iniciar anticipadamente las obras, y el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 15 días, contados desde la fecha de dicha solicitud, para aprobar o rechazar fundadamente tal petición. El Inspector Fiscal aprobará la solicitud siempre que se encuentren aprobados los proyectos de ingeniería definitiva que corresponden al Concesionario y el Programa de Ejecución de Obras señalado en 1.7.2.3. En este caso la fecha de inicio anticipado de las obras diferirá de la fecha de inicio de la Etapa de Construcción, la cual comienza con posterioridad.

Una vez iniciadas las obras del sector i), la Sociedad Concesionaria emitirá declaraciones de avance de cada uno de los tramos señalados en la Tabla 1.4.

La primera declaración de avance del tramo a) "Río Maipo-Angostura" deberá producirse en el plazo de 24 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Río Maipo-Angostura" se producirá a los 32 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La primera declaración de avance del tramo b) "Angostura - San Fernando" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Angostura - San Fernando" se producirá a los 28 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

8. En 1.7.2.4.2 "Sector ii) San Fernando - Talca" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.2 Sector ii) San Fernando - Talca

La Etapa de Construcción del Sector ii), comenzará conjuntamente con el inicio del plazo de la concesión señalado en 1.5.6. No obstante lo anterior, la Sociedad Concesionaria podrá solicitar al Inspector



Fiscal, a través del Libro de Obra, iniciar anticipadamente las obras, y el Inspector Fiscal tendrá un plazo de 15 días, contados desde la fecha de dicha solicitud, para aprobar o rechazar fundadamente tal petición. El Inspector Fiscal aprobará la solicitud siempre que se encuentren aprobados los Proyectos de Ingeniería Definitiva y el Programa de Ejecución de Obras señalado en 1.7.2.3. En este caso la fecha de inicio anticipado de las obras diferirá de la fecha de inicio de la Etapa de Construcción, la cual comienza con posterioridad.

Una vez iniciadas las obras del sector ii), la Sociedad Concesionaria emitirá declaraciones de avance del mismo. La primera declaración deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12. La segunda declaración de avance se producirá a los 28 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

9. En 1.7.2.4.3 "Tramo a) y b) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.3 Tramos a) y b) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago

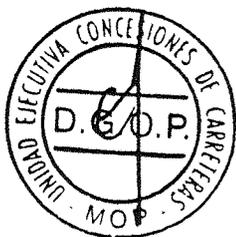
La Etapa de Construcción de los tramos a) y b) del sector iii), comenzará conjuntamente con la entrega por parte del Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Obras, en el plazo y porcentaje de faja definido en la Tabla 1.4.1. Una vez iniciadas las obras en alguno de los tramos, la Sociedad Concesionaria emitirá declaraciones de avance según corresponda de acuerdo a lo siguiente:

- 1.- Si el Licitante Adjudicatario NO acepta construir las obras opcionales tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" ni tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" del sector iv) descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" se producirá a los 30 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La primera declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el



plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" se producirá a los 30 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

2.- Si el Licitante Adjudicatario sólo acepta construir las obras opcionales tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" del sector iv) descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

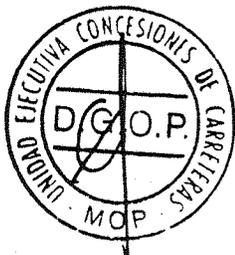
La primera declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" se producirá a 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

3.- Si el Licitante Adjudicatario sólo acepta construir las obras opcionales tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" del sector iv) descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.



La primera declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

4.- Si el Licitante Adjudicatario **SÍ** acepta construir las obras opcionales tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" y tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" del sector iv) descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Angostura - Los Morros" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12..

La primera declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Los Morros - Puente Alto" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

10. En 1.7.2.4.4. "Tramo c) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.4. Tramo c) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago

La Etapa de Construcción del tramo c) del sector iii), comenzará conjuntamente con la entrega por parte del Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Obras, en el plazo y porcentaje de faja definido en la Tabla 1.4.1. Una vez iniciadas las obras, la Sociedad Concesionaria emitirá las siguientes declaraciones de avance.

La primera declaración de avance del tramo c) "Puente Alto - Avenida Américo Vespucio" deberá producirse en el plazo de 18



meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo c) "Puente Alto - Avenida Américo Vespucio" se producirá a 32 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

11. En 1.7.2.4.5 "Sector iv) Conexiones con el Acceso Sur a Santiago" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.5. Sector iv) Conexiones con el Acceso Sur a Santiago

La Etapa de Construcción de los tramos a) y b) del sector iv), comenzará conjuntamente con la entrega por parte del Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Obras, en el plazo y porcentaje de faja definido en la Tabla 1.4.1. Una vez iniciadas las obras en alguno de los tramos, la Sociedad Concesionaria emitirá declaraciones de avance según corresponda de acuerdo a lo siguiente:

- 1.- Si el Licitante Adjudicatario sólo acepta construir las obras opcionales tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" descritas en 2.2.1.4:

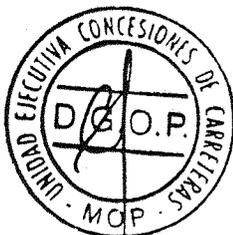
La primera declaración de avance del tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

- 2.- Si el Licitante Adjudicatario sólo acepta construir las obras opcionales tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo



de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

3.- Si el Licitante Adjudicatario **SÍ** acepta construir las obras opcionales tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" y tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" del sector iv) descritas en 2.2.1.4:

La primera declaración de avance del tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La primera declaración de avance del tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" deberá producirse en el plazo de 12 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

La segunda declaración de avance del tramo b) "Acceso Sur - Avenida La Florida" se producirá a los 21 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

12. En 1.7.2.4.6 "Sector v) By Pass a la ciudad de Rancagua se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.4.6 Sector v) By-Pass a la Ciudad de Rancagua

Si el Licitante ofrece en su Oferta Técnica la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector v) conjuntamente con la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de los Sectores i) y ii), la Etapa de Construcción del Sector v) comenzará conjuntamente con la entrega por parte del Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Obras, en el plazo y porcentaje de faja definido en la Tabla 1.4.1.

Si el Licitante ofrece en su Oferta Técnica la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector v) en algún mes posterior a la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de los Sectores i) y ii) y antes de los 61 meses, la Etapa de Construcción del Sector v) comenzará tantos meses posterior a la entrega por parte del Inspector Fiscal, mediante anotación en el Libro de Obras, en el plazo y porcentaje de faja definido en la Tabla 1.4.1., como meses haya ofrecido en su Oferta Técnica.

Una vez iniciadas las obras de este sector, la Sociedad Concesionaria emitirá declaraciones de avance del mismo. La



primera declaración deberá producirse en el plazo de 15 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 4% de las mismas, salvo lo previsto en 1.7.2.12. La segunda declaración de avance se producirá a los 24 meses contados desde la fecha de inicio del plazo de la concesión prevista en 1.5.6. Dicha declaración deberá ser aprobada por el Inspector Fiscal en el plazo de 15 días siempre que constate un avance de al menos el 40% de la misma, salvo lo previsto en 1.7.2.12.

13. En 1.7.2.5.1 "Puesta en Servicio provisoria de las Obras del sector i)" se rectifica cambiando el numeral por el siguiente:

1.7.2.5.1 Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector i)

Para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo a) "Río Maipo - Angostura" del sector i) "Santiago - San Fernando", señalado en 1.7.2.4, la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 15 meses a contar de la primera declaración de avance de las obras de este tramo.

Para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo b) "Angostura - San Fernando" de sector i) "Santiago - San Fernando", señalado en 1.7.2.4, la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 27 meses a contar de la primera declaración de avance de las obras de este tramo.

14. En 1.7.2.5.2 "Puesta en Servicio provisoria de las Obras del sector ii)" se rectifica cambiando el numeral por el siguiente:

1.7.2.5.2. Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector ii)

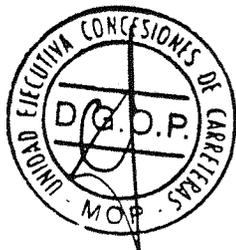
Para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector ii) "San Fernando - Talca" señalado en 1.7.2.4., la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 27 meses contados de la primera declaración de avance de las Obras de este sector.

15. En 1.7.2.5.3. "Puesta en Servicio provisoria de las Obras de los tramos a) y b) del sector iii) y de los tramos a) y b) del Sector iv)" se rectifica cambiando el numeral por el siguiente:

1.7.2.5.3 Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de los tramos a) y b) del Sector iii) y de los tramos a) y b) del Sector iv)

Para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Tramo a) y b) del Sector iii) señalado en 1.7.2.4., se tendrá en consideración lo siguiente:

- a) Si el Licitante Adjudicatario hubiere optado por NO ejecutar las obras del tramo a) "Ruta 5 - Acceso Sur" del sector iv), ni las obras del tramo b) "Acceso Sur - Avda. La Florida" del sector iv), para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo a) "Angostura - Los Morros" del sector iii) y del tramo b) "Los Morros - Puente



Alto" del sector iii), la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 33 meses a contar de la primera declaración de avance de las obras de estos tramos.

- b) Si el Licitante Adjudicatario sólo hubiere optado por ejecutar las obras del tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" del sector iv), la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras tramo a) y b) del sector iii) deberá hacerla en conjunto con la de las obras del tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" del sector iv), para lo cual la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 18 meses a contar de la primera declaración de avance.
- c) Si el Licitante Adjudicatario sólo hubiere optado por ejecutar las obras del tramo b) "Acceso Sur – Avda. La Florida" del sector iv), la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de los tramos a) y b) del sector iii) deberá hacerla en conjunto con las obras del tramo b) "Acceso Sur – Avda. La Florida" del sector iv), para lo cual la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 18 meses a contar de la primera declaración de avance de las obras de los tramos a) y b) del sector iii).
- d) Si el Licitante Adjudicatario hubiere optado por Sí ejecutar las obras de los tramos a) "Ruta 5 – Acceso Sur" del sector iv), y b) "Acceso Sur – Avda. La Florida" del sector iv), para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del sector iii) tramo a) "Angostura – Los Morros" y tramo b) "Los Morros – Puente Alto", deberá hacerla en conjunto con la de las obras del sector iv) tramo a) "Ruta 5 – Acceso Sur" y tramo b) "Acceso Sur – Avda. La Florida", para lo cual la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 18 meses a contar de la primera declaración de avance.

16. En 1.7.2.5.4. "Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Tramo c) del sector iii)" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

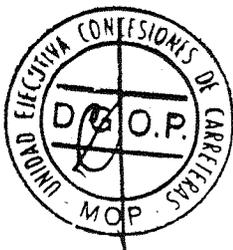
1.7.2.5.4 Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Tramo c) del Sector iii)

Para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo c) del sector iii), la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 27 meses a contar de la primera declaración de avance de las obras de este tramo. En todo caso, para la Autorización de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo c) del sector iii), la Sociedad Concesionaria deberá haber obtenido la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo a) del sector iii) y del tramo b) del sector iii).

17. En 1.7.2.5.5 "Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del sector v)" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.7.2.5.5 Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del Sector v)

Si el Licitante Adjudicatario hubiere optado por ejecutar las obras del Sector v) señalado en 1.7.2.4, para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de este Sector, la Sociedad Concesionaria tendrá un plazo de 24 meses contados de la primera declaración de avance.



18. En 1.8.6 "Alteración en la Prestación del Servicio" se rectifica de la siguiente manera:

donde dice:

"...deberá comunicarlo por escrito al Inspector Fiscal a lo menos con 15 días de anticipación al hecho, e informar debidamente a los usuarios, sin perjuicio de lo dispuesto en 2.5.3.3.

debe decir:

"...deberá comunicarlo por escrito al Inspector Fiscal a lo menos con 15 días de anticipación al hecho, e informar debidamente a los usuarios, sin perjuicio de lo dispuesto en 2.5.3.3. El Inspector Fiscal, dentro del plazo de 5 días contados desde la comunicación escrita y en mérito de los antecedentes acompañados, autorizará o rechazará la solicitud de alteración del servicio. El rechazo deberá ser fundado, y en él se deberá señalar una fecha alternativa para la alteración del servicio. En caso que autorizare la alteración del servicio, podrá exigir alguna de las medidas señaladas en el párrafo siguiente".

19. A) En 1.11.1 "Pago por la Infraestructura Preexistente", se elimina tercer párrafo que señala:

Para el año cuarto de Concesión, en el caso que considere menos de 12 meses de operación, el pago por la Infraestructura Preexistente será por la proporción de los meses que efectivamente ella operó, debiendo realizarse tal pago el primer día hábil del año quinto de concesión.

19. B) En 1.11.5.3.3 "Indemnización o compensación a la Sociedad Concesionaria" se agrega el siguiente último párrafo:

"El Estado Pagará ,si corresponde, el valor R_{N+S} , en el plazo de seis meses de vencido el periodo $N+S$ "

20. En 1.13.2.1 "Sistema de Cobro por Derecho de Paso" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

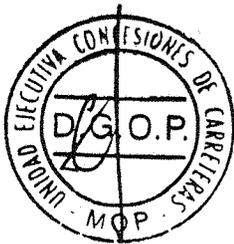
1.13.2.1 Sistema de Cobro por Derecho de Paso

Por *Sistema de Cobro por Derecho de Paso* se entenderá aquel sistema en el cual se cobra al usuario de la carretera por el derecho de paso en un lugar determinado de la calzada, sin considerar la distancia recorrida por el vehículo dentro del Área de Concesión.

La tecnología para el cobro del peaje puede ser:

- manual (como en las plazas que actualmente posee la Dirección de Vialidad),
- automática (con tarjeta, monedas, fichas, etc.),
- telepeaje (donde el automóvil poseedor de un transponder o tag puede pasar por vías de cobro en forma electrónica, sin la necesidad de detención), o
- una combinación de éstas.

En el caso que la Sociedad Concesionaria opte por este sistema de cobro, podrá ubicar plazas de peaje troncales situadas a lo ancho de la calzada y plazas de peaje en accesos.



La Sociedad Concesionaria podrá ubicar una plaza de peaje por sentido o una plaza bidireccional en cada uno de los sectores que se detallan en la siguiente tabla y podrá cobrar las tarifas indicadas en la Tabla 1.10 y en la Tabla 1.11:

Tabla 1.8: Sectores Permitidos para Ubicar Plazas de Peaje Troncales en Sistema de Cobro por Derecho de Paso

N°	Sector	Desde (Km)	Hasta (Km)
1	Quinta	161,5	165,5
2	Angostura	54,0	58,0
3	Acceso Sur (km del Acceso Sur)	18,0	44,0
4	Conexión Norte Ruta 5 - Acceso Sur	0,00	6,50
5	Conexión Acceso Sur - Av. La Florida	0,00	9,50

En todo caso, y sólo con motivo de mejorar el nivel de servicio de los usuarios, la Sociedad Concesionaria podrá proponer al MOP la modificación de la ubicación de las plazas en los sectores N° 2 y 3, de modo de segregar a los usuarios de la Ruta 5 y del Acceso Sur, evitando una detención a quienes toman esta última vía. Dicha modificación no significara indemnización ni compensación alguna. No podrá autorizarse construir una plaza de peaje más al Norte del km 49,5 de la Ruta 5 ni del km 36,5 del Acceso Sur. La nueva configuración de plazas deberá respetar las tarifas correspondientes a viajes por ambas rutas según se especifica en 1.13.2.6. La presentación de Ofertas Técnicas sólo deberá considerar lo permitido en las presentes Bases de Licitación.

Sólo se podrá instalar una plaza de peaje por sentido o una plaza bidireccional en los sectores N° 4 y 5 señalados en la Tabla 1.8, si el Licitante Adjudicatario opta por la ejecución de alguno de los tramos a) y b) de la obra opcional "Conexiones con el Acceso Sur a Santiago".

Existe la obligatoriedad de implementar al menos 2 pistas por sentido, en todas las plazas de peaje troncales en un sistema Non-Stop de cobro de peaje.

El MOP define un sistema Non-Stop de cobro de peaje, como aquel en que el vehículo provisto de un aparato denominado transponder o tag, al pasar por las instalaciones de detección, denominadas pistas electrónicas de cobro, es identificado por las referidas instalaciones, procediéndose al cargo por concepto de tarifa que proceda, sin necesidad de detención.

Para la implementación de los sistemas de cobro en las pistas Non-Stop, la Sociedad Concesionaria deberá presentar al Inspector Fiscal, a los 12 meses de iniciado el período de concesión, una memoria descriptiva, la cual deberá definir la Tecnología de Cobro Electrónico Propuesta y los mecanismos de Accesibilidad de los Usuarios al Servicio.

Posteriormente el MOP exigirá a la Sociedad Concesionaria efectuar pruebas demostrativas de su proposición con el objeto de evaluar en terreno la tecnología propuesta, siendo el costo de dichas pruebas de cargo de la Sociedad Concesionaria. Se evaluará entre otros:

- Protocolo de Comunicación



- Porcentaje de transacciones efectuadas correctamente
- Detección y clasificación de vehículos
- Sistemas de pago
- Flexibilidad de la tecnología
- Competencia en la provisión de equipos
- Cobertura de venta de equipos

Para asegurar la accesibilidad de los usuarios al sistema de pistas de cobro Non – Stop exigidas en las plazas de peaje en un sistema de cobro por derecho de paso, la Sociedad Concesionaria deberá cumplir todas las indicaciones explicitadas en el punto 1.13.2.3 letra C) de las presentes Bases de Licitación. La Sociedad Concesionaria podrá proponer justificadamente al MOP reducir la cantidad de tags y postergar las fechas en que éstos deben estar disponibles. El MOP, previo informe del Inspector Fiscal y con consulta al Ministerio de Hacienda, podrá aceptar o rechazar dicha proposición. Además podrá proponer modificaciones y/o flexibilizaciones a los requerimientos mínimos de las cláusulas del contrato que la Sociedad Concesionaria suscriba con los usuarios.

El MOP podrá aceptar, rechazar o condicionar la proposición de tecnología de cobro hecha por la Sociedad Concesionaria, en base a los antecedentes aportados por las pruebas demostrativas. Si el MOP rechazara la proposición hecha por la Sociedad Concesionaria, no se contempla mecanismo compensatorio alguno para este último. En este caso, el MOP podrá exigir a la Sociedad Concesionaria la demostración de otras tecnologías que será de cargo del concesionario habilitar. Transcurridos ocho (8) meses desde la presentación de la Sociedad Concesionaria de la tecnología de cobro propuesta, el inspector Fiscal deberá comunicar a la Sociedad Concesionaria la aceptación o rechazo a la Tecnología de cobro presentada.

Si el Inspector Fiscal rechaza la tecnología propuesta, la Sociedad Concesionaria deberá dentro del plazo de 18 meses, contados desde el rechazo, proponer nuevas alternativas tecnológicas que satisfagan los requerimiento del MOP y que permitan habilitar el Sistema de Cobro de Peaje Non-Stop.

No obstante lo señalado precedentemente, si durante el período de Concesión, se demostrara que ha evolucionado una nueva tecnología, la Sociedad Concesionaria la podrá someter a consideración del MOP.

En todo caso, se exigirá que la o las tecnología alternativas propuestas no permitan constituir un monopolio en la provisión de equipos y que sea compatible con la tecnología utilizada en otras concesiones viales.

21. En 1.13.2.2 “Sistema de Cobro por Uso Efectivo” se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.13.2.2 Sistemas de Cobro por Uso Efectivo

Por Sistema de Cobro por Uso Efectivo se entenderá aquel sistema que es capaz de cobrar a los usuarios de la carretera según la distancia total o parcial que han recorrido dentro del Área de Concesión. En caso que el usuario de la ruta no adhiera a alguna modalidad de cobro electrónica, la Sociedad Concesionaria podrá cobrar las tarifas por derecho de paso establecidas en la Tabla 1.17



y Tabla 1.18 en las plazas de peaje troncales y las tarifas establecidas en la Tabla 1.19 en las plazas de peaje en acceso. La tecnología para el cobro del peaje debe ser en un sistema Non-Stop y debe incluir al menos:

a) Una vía exclusiva sin detención, con un mínimo de tres (3) pistas por sentido de cobro con velocidad de diseño de 100 km/hr para las plazas de peaje troncales que decida instalar sobre la Ruta 5, junto a una o varias casetas de cobro manual o automática para los usuarios no incorporados al sistema.

b) Una pista exclusiva de cobro electrónico para las plazas de peaje en los accesos. Dichas plazas deberán incorporar adicionalmente pistas de cobro manual o automático para los usuarios no incorporados al cobro electrónico o telepeaje.

c) Un sistema de cobro que permita detectar el ingreso de los usuarios adheridos al sistema en algún punto, al menos en ambos extremos de la Concesión. No se podrá cargar tarifa alguna, en cualquier punto de cobro, a un usuario adherido al sistema que no haya sido identificado previamente en su ingreso a la carretera.

Si la Sociedad Concesionaria opta por un sistema de cobro por uso efectivo, y decide instalar plazas de cobro de peaje sobre la Ruta 5, podrá instalar en cada dirección un mínimo de 2 y un máximo de 3 plazas de peaje troncales, las que deberán estar ubicadas en el tramo comprendido entre los km 53,0 y 180,0 de la Ruta 5 Sur. Sobre el nuevo Acceso Sur a Santiago se podrá instalar una plaza troncal, entre los kilómetros 18,0 y 44,0 pudiendo además, tarifificar todos los accesos.

La distancia mínima entre 2 plazas de peaje troncales en una misma dirección para la Ruta 5, deberá ser de 40 kilómetros. La Sociedad Concesionaria deberá instalar la misma cantidad de plazas de peaje troncales en ambas direcciones de la calzada. La ubicación de las plazas de peaje troncales y en accesos será a discreción de la Sociedad Concesionaria.

En un sistema de cobro por uso efectivo, la Sociedad Concesionaria deberá garantizar una adecuada disponibilidad de utilización de la carretera para todos los usuarios, sin discriminación alguna.

22. En 1.13.2.3 "Implementación de un Sistema Electrónico de Cobro por Uso Efectivo" se rectifica de la siguiente manera:

- En letra B) "Aprobación del MOP de la Tecnología Propuesta" :

donde dice:

Si se estimara que ninguna solución satisface el nivel de servicio exigido por el MOP, la Sociedad Concesionaria, deberá adoptar el mecanismo de cobro por "Derecho de Paso", con idéntico régimen tarifario

debe decir:

Si se estimara que ninguna solución satisface el nivel de servicio exigido por el MOP, la Sociedad Concesionaria, deberá adoptar el mecanismo de cobro por "Derecho de Paso", con el régimen tarifario establecido en 1.13.2.1.

- En la letra C) Accesibilidad de los Usuarios al Servicio, se agrega como último párrafo:



Si se debiera restablecer el mecanismo de cobro por "Derecho de Paso", y las plazas existentes no correspondieran a las permitidas en 1.13.2.1, este sistema deberá estar constituido por 2 plazas troncales para Ruta 5 con una distancia mínima de 80 km, más los cobros permitidos en el Acceso Sur y los cobros en accesos definidos en 1.13.2.4.

23. En 1.13.2.4 "Consideraciones en la Tarificación en Acceso" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

1.13.2.4 Consideraciones en la Tarificación en Accesos

Si la Sociedad Concesionaria decide instalar plazas de peajes o arcos detectores, en accesos a la red transversal para cualquiera de los Sistemas de Cobro establecidos en 1.13.2.1 y 1.13.2.2, deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Si la Sociedad Concesionaria decide instalar plazas de peaje en accesos a la red transversal bajo el sistema de cobro por Derecho de Paso, sólo podrá instalarlas en los sectores señalados en la Tabla 1.9. Sólo se podrá tarificar dentro de estos sectores, los enlaces y los accesos direccionales directos a la vialidad existente. No se podrán instalar plazas de peaje en los accesos direccionales a calles de servicio. En un sistema de cobro por Uso efectivo, la ubicación de las plazas de peaje en acceso o arcos detectores, será a discreción del Concesionario.

Tabla 1.9: Sectores Permitidos para Ubicar Plazas de Peaje en Accesos en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso

Sector	Desde Km	Hasta Km
Linderos - Graneros	38,0	75,0
Acceso Sur Zona Rural	18,0	44,0
Los Lirios - Curicó	95,0	190,0
Lontué - Camarico	195,0	219,8

- b) La adquisición de un comprobante de pago en una plaza de peaje troncal, le dará derecho al usuario a pasar en forma gratuita, por una sola vez, en las 6 horas siguientes a la adquisición del boleto, por una plaza de peaje en acceso.
- c) Si la Sociedad Concesionaria opta por un Sistema de Cobro por Derecho de Paso sólo podrá tarificar a las salidas de la carretera. Si la Sociedad Concesionaria opta por un Sistema de Cobro por Uso Efectivo podrá tarificar a las salidas y detectar a las entradas de la carretera, cumpliendo con lo dispuesto en 1.13.2.2.
- d) La Sociedad Concesionaria podrá utilizar la modalidad de cobro en acceso para tarificar la Ruta 5 hacia otras rutas concesionadas, según corresponda, aún cuando el acceso no haya sido construido por la Concesión del tramo "Santiago - Talca".
- e) Si la Sociedad Concesionaria opta por la construcción del by pass Rancagua, podrá tarificar además de lo permitido en la Tabla 1.9, en los accesos a la ciudad de Rancagua: Santa Blanca, Rancagua y Los Lirios. En este caso, el tramo Linderos - Graneros definido en la Tabla 1.9 cambia su límite sur al km 66,76, lugar de inicio del by pass Rancagua



- f) Existe la obligatoriedad de implementar en al menos una pista por punto de cobro, un sistema Non – Stop de cobro de peaje para las plazas en accesos en un sistema por Derecho de Paso, que la Sociedad Concesionaria decida tarificar. Si el diseño de la plaza considera 3 o más pistas de cobro, existe la obligatoriedad de implementar una pista exclusiva en un sistema Non – Stop. Para el caso de dos o una pista, se permite el uso combinado con otras tecnologías en las pistas de cobro. Se deberá tener en consideración lo dispuesto en 1.13.5.4.
- g) En la Tabla 1.9, en el sector N° 3 Los Lirios – Curicó, el límite kilométrico coincide con la ubicación del Enlace Sur a Curicó. Para efectos de la tarificación en accesos, sólo se permitirá tarificar este enlace en el sentido Norte – Sur del flujo, es decir los vehículos que proviniendo desde el Norte ingresen a la ciudad de Curicó, una vez que dicho ramal se encuentre habilitado y de conformidad con las presentes Bases de Licitación.
- h) No está permitido tarificar bajo la modalidad de cobro en acceso en un sistema de Derecho de Paso a usuarios que salen de la Ruta 5 hacia el Acceso Sur en el enlace Angostura, km 51,5 de la Ruta 5 Sur.

24. Se rectifican las Bases de Licitación, agregando el siguiente nuevo numeral. 1.13.2.5 denominado “Tarificación de la Zona Urbana del Acceso Sur”, pasando el actual numeral 1.13.2.5 denominado “Tarifas por Tipos de Vehículo”, a ser 1.13.2.6:

1.13.2.5 Tarificación de la Zona Urbana del Acceso Sur

Si la Sociedad Concesionaria decide instalar plazas de peajes en el Acceso Sur entre los km 0,00 y 18,0 para cualquiera de los Sistemas de Cobro establecidos en 1.13.2.1 y 1.13.2.2, deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

La Sociedad Concesionaria podrá solicitar al MOP, por medio del Inspector Fiscal, habilitar los ramales de conexión para entrar al Acceso Sur en sentido Sur – Norte y para salir de él en sentido Norte – Sur, en los enlaces Gabriela y Tocornal y en el acceso Camino el Retiro. El MOP, previo informe del Inspector Fiscal, aceptará o rechazará la habilitación de dichos ramales. El costo de estas obras será a entero cargo de la Sociedad Concesionaria, pudiendo para estos efectos, si así existieran, utilizar los proyectos desarrollados por el MOP.

Los diseños de las conexiones antes definidas deberán ser aprobadas por el Inspector Fiscal, tanto en su diseño geométrico, como en la ubicación de los puntos de cobro.

Si se opta por un sistema de cobro por uso efectivo, se podrán tarificar todos los enlaces en la zona urbana del Acceso Sur. Se podrán tarificar además, los accesos en las obras opcionales “Conexiones con el Acceso Sur” si estas son ofrecidas por el Concesionario. Se podrán cobrar las tarifas definidas en la Tabla 1.14 y Tabla 1.20

En un sistema de cobro por uso efectivo, los puntos de cobro deberán al menos implementar una pista exclusiva de cobro electrónico para las plazas de peaje en los accesos. Dichas plazas deberán incorporar adicionalmente pistas de cobro manual o



automático para los usuarios no incorporados al cobro electrónico o telepeaje.

En un sistema de cobro por Derecho de Paso, si la Sociedad Concesionaria decide tarificar las salidas de la Zona Urbana del Acceso Sur en el sentido Sur – Norte y los accesos en las obras opcionales “Conexiones con el Acceso Sur” si estas son ofrecidas por el Concesionario, en la modalidad de cobro en accesos, regirán las tarifas definidas en la Tabla 1.15.

Se podrá tarificar adicional a lo establecido en la Tabla 1.9, en un sistema de cobro por Derecho de Paso, un cobro por entrar en sentido Sur – Norte y salir en sentido Norte – Sur en los enlaces Gabriela y Tocornal y en el acceso Camino el Retiro. Se podrán cobrar las cantidades definidas en la Tabla 1.15.

No se permite tarificar bajo la modalidad de cobro por Derecho de Paso, el enlace Américo Vespucio en el Acceso Sur.

25. En 1.13.2.5 “Tarifas por Tipos de Vehículo” se rectifica dicho numeral cambiándolo su numeración y contenido por el siguiente

1.13.2.6 Tarifas por Tipo de Vehículos

A continuación se entregan las tarifas máximas que la Sociedad Concesionaria podrá cobrar a los distintos tipos de vehículos en los distintos sistemas de cobro, plazas de peaje y usuarios de la carretera.

FRAC es la función que realiza el ajuste al alza o a la baja por fraccionamiento de manera de facilitar el cobro de peajes a los usuarios. Este fraccionamiento se realizará independientemente para cada categoría de las tablas siguientes.

El fraccionamiento se hará a la baja si el remanente del valor de la tarifa, por sobre las centenas de pesos resultante, se encuentra entre \$1 y \$49, y se hará al alza si el remanente del valor de la tarifa, por sobre las centenas de pesos resultante, se encuentra entre \$50 y \$99.

Si durante el periodo de la Concesión la inflación u otras circunstancias hicieran aconsejable variar la moneda fraccionaria utilizada, la Sociedad Concesionaria propondrá al DGOP una nueva forma de ajuste por fraccionamiento de monedas, la cual será implementada si es autorizada por el MOP.

Tabla 1.10: Tarifas Máximas por Sentido de Cobro y Plaza de Peaje Troncal en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso Caso sobre Ruta 5

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,3 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (1,0 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (1,5 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (1,8 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (1,8 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (3,2 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (3,2 * T _i)

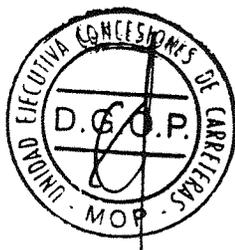


Tabla 1.11: Tarifas Máximas por Sentido de Cobro y Plaza de Peaje Troncal en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso sobre el Acceso Sur, Zona Rural km 18,0 al 44,0 y en la obra opcional "Conexiones con el Acceso Sur a Santiago"

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,09 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,30 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,45 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,54 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,54 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,96 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,96 * T _i)

Tabla 1.12: Tarifas Máximas en Accesos en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso en Ruta 5 y en el Acceso Sur, Zona Rural km 18,0 al 44,0

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,075 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,250 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,375 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,450 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,450 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,800 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,800 * T _i)

Tabla 1.13: Tarifas Máximas por Kilómetro Recorrido en Ruta 5 a Usuarios Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$/Km)
1	Motos y Motonetas	0,0031 * T _i
2	Autos y Camionetas	0,0104 * T _i
3	Autos y Camionetas con Remolque	0,0156 * T _i
4	Buses de 2 Ejes	0,0187 * T _i
5	Camiones de 2 Ejes	0,0187 * T _i
6	Buses de más de 2 Ejes	0,0333 * T _i
7	Camiones de más de 2 Ejes	0,0333 * T _i

Tabla 1.14: Tarifas Máximas por Kilómetro Recorrido en el Acceso Sur, a Usuarios Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$/Km)
1	Motos y Motonetas	0,0037 * T _i
2	Autos y Camionetas	0,0124 * T _i
3	Autos y Camionetas con Remolque	0,0186 * T _i
4	Buses de 2 Ejes	0,0223 * T _i
5	Camiones de 2 Ejes	0,0223 * T _i
6	Buses de más de 2 Ejes	0,0397 * T _i
7	Camiones de más de 2 Ejes	0,0397 * T _i

Tabla 1.15: Tarifas Máximas de entrada Sur – Norte y salida Norte – Sur y cobros en accesos en la Zona Urbana del Acceso Sur km 0,0 al 18,0, en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,045 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,150 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,225 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,270 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,270 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,480 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,480 * T _i)

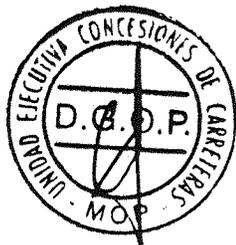


Tabla 1.16: Tarifas Máximas por Kilómetro Recorrido, en la obra opcional "Conexiones con el Acceso Sur a Santiago" a Usuarios Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$/Km)
1	Motos y Motonetas	0,009 * T _i
2	Autos y Camionetas	0,030 * T _i
3	Autos y Camionetas con Remolque	0,045 * T _i
4	Buses de 2 Ejes	0,054 * T _i
5	Camiones de 2 Ejes	0,054 * T _i
6	Buses de más de 2 Ejes	0,096 * T _i
7	Camiones de más de 2 Ejes	0,096 * T _i

Tabla 1.17: Tarifas Máximas en Plazas de Peaje Troncales a Usuarios No Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo en plazas sobre Ruta 5

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,6/N * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (2,0/N * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (3,0/N * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (3,6/N * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (3,6/N * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (6,4/N * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (6,4/N * T _i)

Tabla 1.18: Tarifas Máximas en Plazas de Peaje Troncales a Usuarios No Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo en plaza sobre el Acceso Sur a Santiago

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,09 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,30 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,45 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,54 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,54 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,96 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,96 * T _i)

Tabla 1.19: Tarifas Máximas en Accesos a Usuarios No Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo, en Ruta 5 y entre los km 18,0 y 44,0 del Acceso Sur

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,075 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,250 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,375 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,450 * T _i)
5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,450 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,800 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,800 * T _i)

Tabla 1.20: Tarifas Máximas en Accesos a Usuarios No Incorporados al Telepeaje en un Sistema de Cobro por Uso Efectivo en la Zona Urbana del Acceso Sur, km 0,00 al 18,0

Categoría	Tipo de Vehículo	Tarifa Máxima (\$)
1	Motos y Motonetas	FRAC (0,045 * T _i)
2	Autos y Camionetas	FRAC (0,150 * T _i)
3	Autos y Camionetas con Remolque	FRAC (0,225 * T _i)
4	Buses de 2 Ejes	FRAC (0,270 * T _i)



5	Camiones de 2 Ejes	FRAC (0,270 * T _i)
6	Buses de más de 2 Ejes	FRAC (0,480 * T _i)
7	Camiones de más de 2 Ejes	FRAC (0,480 * T _i)

donde,

T_i: tarifa máxima a cobrar por la Sociedad Concesionaria a los automóviles y camionetas en el año t de Explotación de la Concesión, en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso, en una plaza troncal sobre la Ruta 5, según 1.13.3.

N: número de plazas troncales sobre Ruta 5 en un sistema de cobro por uso efectivo

26. En 1.13.5.1 "Tarificación Hora Punta Acceso Sur" se rectifica el numeral cambiándolo por el siguiente:

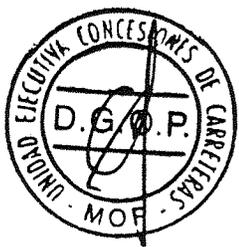
1.13.5.1 Tarificación Hora Punta Acceso Sur a Santiago

Cuando la Sociedad Concesionaria implemente un sistema de Cobro por uso Efectivo, podrá solicitar al Inspector Fiscal, cobrar tarifas de hora punta en el sector urbano del Acceso Sur a Santiago, km 0,00 al 18,0 y en las obras opcionales "Conexiones con el Acceso Sur", tramos a) y b) del sector iv) según lo dispuesto en 1.6.2.4, si así lo solicitara.

Si la Sociedad Concesionaria implementa cobros en acceso o por entrar según lo dispuesto en 1.13.2.5 en el sector urbano del Acceso Sur a Santiago en un sistema de Cobro por Derecho de Paso, podrá solicitar al Inspector Fiscal, cobrar tarifas de hora punta sólo en dicho sector.

La Sociedad Concesionaria propondrá al Inspector Fiscal su intención de introducir un sistema tarifario que incorpore diferenciaciones de tarifas por horario punta, días de la semana o periodos determinados en el año de mayor tráfico; ya sea en alguno o todos los tramos antes mencionados. Dicha notificación deberá contener al menos, la nueva estructura tarifaria propuesta, posibles modificaciones del proyecto, los cambios que esta nueva tarificación genera sobre las condiciones económicas de la Concesión y los mecanismos de compensación o indemnización que eventualmente correspondan en caso de perjuicio al Estado.

El DGOP, con Visto Bueno del Ministerio de Hacienda, tendrá 120 días para contestar por escrito la comunicación de la Sociedad Concesionaria. Si existiesen diferencias entre la propuesta de la Sociedad Concesionaria y la del MOP, se dará un plazo de 60 días para llegar a un acuerdo en las nuevas condiciones tarifarias y económicas de la Concesión, con lo cual se modificará el Decreto de Adjudicación. Transcurrido este plazo, si subsistiesen las diferencias entre el MOP y la Sociedad Concesionaria se acudirá a la Comisión Conciliadora, en virtud de lo dispuesto en 1.9.



27. En 2.2.1.1.3 "Calles de Servicio" se rectifica la Tabla 2.4. eliminando las siguientes calles de servicio por el lado oriente

N°	Ubicación		Estándar	Ciclovía	Long. (m)	Iluminac.	Volumen N°
	Km Inicio	Km Término					

69	138,080	138,482	T.S.D.	No	447	Si	50,53 y 55
70	138,482	138,532	T.S.D.	No	200	Si	50

28. En 2.2.1.1.4 "Pasadas de Peatones" se rectifica la Tabla 2.5 eliminando la siguiente Pasarela Peatonal:

Nº	Km.	Ubicación	Volumen Nº
24	138,509	Camino Real en San Fernando	49 y I

29. En 2.2.1.1.2 "Intersecciones Desniveladas Mínimas" se rectifica la tabla 2.3 "Intersecciones Desniveladas sin Conexión a Ruta 5 (Atravesos) a construir por la Sociedad Concesionaria" agregando el siguiente atraveso:

Nº	Ubicación	Km.	Tipo	Volumen Nº
16	Camino Real	138,565	P.S. 10x 3 m.	-

30. En 2.2.1.2.4 "Construcción y Mejoramiento de Avda. La Serena y Calle Cuatro Oriente" se rectifica agregando el siguiente parrafo al final del punto:

"El mantenimiento de la Avda. La Serena - Calle Cuatro Oriente y las calles de servicio que se encuentren entre la Avda. San Gregorio y Santa Rosa (Atraveso Camino El Retiro Km. 13,28) serán de responsabilidad del Estado".

31. En 2.2.2.5 Mejoramiento y Modificación de Conexiones de la Ruta 5 con Caminos Públicos" se rectifica la Tabla 2.34 de la siguiente manera:

Donde Dice:

PISTAS DE CAMBIO DE VELOCIDAD LADO ORIENTE

138,096	138,396	300	Acel.	De Rotonda C° REAL y C.Serv.	1 y 50
138,580	138,690	110	Decel.	A Rotonda C° REAL y C.Serv.	1 y 50

Debe Decir:

PISTAS DE CAMBIO DE VELOCIDAD LADO ORIENTE

137,770	138,070	300	Acel.	De Camino Termas	-
138,100	138,260	160	Decel.	A Camino Termas	-

Y agregar:

PISTAS DE CAMBIO DE VELOCIDAD LADO PONIENTE

137,965	138,045	80	Decel.	A Camino Termas	-
---------	---------	----	--------	-----------------	---

32. En 2.2.3.3 "Iluminación" se rectifica de la siguiente manera:



Donde Dice:

“La Sociedad Concesionaria deberá proyectar y construir en las intersecciones desniveladas y atravesos señalados en la Tablas 2.2, Tabla 2.3, Tabla 2.11, Tabla 2.12 y en la Tabla 2.19, si correspondiere; en los Accesos Direccionales señalados en la Tabla 2.34, en las Calles de Servicio indicadas con iluminación en la Tabla 2.4; y en las zonas de pasadas de peatones señaladas en la Tabla 2.5 y en la Tabla 2.14; la iluminación mínima para garantizar la visibilidad y seguridad de peatones y flujo vehicular, establecidas por las normas y recomendaciones vigentes. El consumo de electricidad será de cargo de la Sociedad Concesionaria.”

Debe Decir:

“La Sociedad Concesionaria deberá proyectar y construir en las intersecciones desniveladas y atravesos señalados en la Tablas 2.2, Tabla 2.3, Tabla 2.11 y en la Tabla 2.19 si se opta por construir el By Pass Rancagua, en los Accesos Direccionales en zonas urbanas y suburbanas señalados en la Tabla 2.34, en las Calles de Servicio indicadas con iluminación en la Tabla 2.4; y en las zonas de pasadas de peatones señaladas en la Tabla 2.5 y en la Tabla 2.14, además de las pasarelas preexistentes; la iluminación mínima para garantizar la visibilidad y seguridad de peatones y flujo vehicular, establecidas por las normas SEG y recomendaciones vigentes. El consumo de electricidad y la mantención del servicio será de cargo de la Sociedad Concesionaria.”

33. En 1.11.4.1 “Pago del Licitante Adjudicatario por los Bienes o Derechos Utilizados en la Concesión”, rectificado por la Circular Aclaratoria N° 2, se rectifica las características de la Boleta de garantía de la siguiente manera:

Segundo Punto:

Donde Dice:

“El monto total de la o las boletas bancarias de garantía será igual al monto del pago ofrecido por el licitante por concepto de bienes y derechos utilizados en la Concesión;”

Debe Decir:

“El monto total de la o las boletas bancarias de garantía será, al menos, igual al monto del pago ofrecido por el licitante por concepto de bienes y derechos utilizados en la Concesión;”

Tercer Punto :

Donde Dice:

“El Tomador o Tomadores deberán ser uno o varios integrantes del Grupo Licitante;

Debe Decir:

“El Tomador o Tomadores deberán ser uno o varios integrantes del Grupo Licitante o un tercero;

Quinto Punto:

Donde Dice:

“La glosa de dicha boleta será: “Para Garantizar el Pago por Bienes o derechos Utilizados en la Concesión”;

Debe Decir:

“La glosa de dicha boleta será: “Para Garantizar el Pago por Bienes o derechos Utilizados en la Concesión ofrecido por el Licitante...”;

34. En 1.7.1.1 “ De la Ingeniería de la Obra” se rectifica el numeral séptimo de la siguiente manera:



Donde Dice:

"La Sociedad Concesionaria deberá informar al Inspector Fiscal, en el plazo máximo de 60 días desde"

Debe Decir:

"La Sociedad Concesionaria o el Licitante Adjudicatario deberán informar al Inspector Fiscal, en el plazo máximo de 60 días desde"

35. En 2.3.2.3 "Diseño Estructural de Pavimentos" se rectifica la Tabla 2.47: "Ejes Equivalentes de Diseño Mínimo" de la siguiente manera:

Donde dice:

Lugar	Desde Km	Hasta Km	Ejes Equivalentes Mínimos Solución Asfalto	Ejes Equivalentes Mínimos Solución Hormigón
Santiago - Talca (Ruta 5)				
Puente Maipo - San Fernando	29,0	135,1	110.000.000	132.000.000
San Fernando - Lontué	135,1	195,3	95.000.000	114.000.000
Lontué - Camarico	195,3	219,49	84.000.000	100.000.000
Acceso Sur a Santiago				
	0,0	46,6	34.000.000	42.000.000
By - Pass a Rancagua				
	66,5	94,5	110.000.000	132.000.000

Debe decir:

Lugar	Desde Km	Hasta Km	Ejes Equivalentes Mínimos Solución Asfalto	Ejes Equivalentes Mínimos Solución Hormigón
Santiago - Talca (Ruta 5)				
Puente Maipo - San Fernando	29,0	135,1	110.000.000	132.000.000
San Fernando - Lontué	135,1	195,3	95.000.000	114.000.000
Lontué - Camarico	195,3	219,8	84.000.000	100.000.000
Acceso Sur a Santiago				
	0,0	9,5	25.430.000	31.220.000
	9,5	46,6	34.000.000	41.620.000
By - Pass a Rancagua				
	66,5	94,5	110.000.000	132.000.000

36. Se rectifican las Bases de Licitación agregando el siguiente numeral

2.3.2.9 TÚNELES ACCESO SUR A SANTIAGO

En este capítulo se especifican los estándares mínimos, que deberá cumplir el concesionario, en la elaboración del proyecto de ingeniería definitivo del túnel.

El Concesionario cuenta con el siguiente estudio previo :

Estudio	Empresa Consultora
Anteproyecto Túnel	Ingeniería Cuatro Ltda. (1998)

2.3.2.9.1 Sistemas Principales y Seguridad Vial

Será obligatorio diseñar y construir en los túneles, los siguientes sistemas principales y de seguridad vial.

2.3.2.9.1.1 Sistema de Alumbrado

Proyectores y Lámparas.

Las luminarias empleadas tendrán una eficiencia superior al 85% y serán realizadas con carcasa de aluminio inyectado de alta presión, cierre de vidrio templado de alta resistencia térmica y mecánica, grado de protección IP65 e incluirán los auxiliares de arranque.

El alumbrado de los túneles será del tipo de Sodio de Alta Presión (VSAP).



Podrán aceptarse también lámparas de Vapor de Sodio de Baja Presión (VSBP).

Niveles de Iluminancia.

El proyecto de iluminación se deberá regir por la norma CIE 26/01/1973 "Recomendaciones Internacionales para la Iluminación de Túneles".

La iluminancia máxima permitida en las bocas de entrada será de 1.500 lux (para un tipo medio de pavimento este nivel se corresponde con 120 cd/m². de luminancia). En cuanto a disminución del nivel en el interior de los túneles se hará por escalonamientos de 1/3.

Para una sectorización del alumbrado de un túnel en 4 niveles (medianoche crepuscular, noche, días nublados y días soleados) se podrán emplear niveles de iluminación del siguiente:

Nivel medianoche - solo un tramo de 25 lux.

Nivel noche - solo un tramo de 51 lux.

Nivel días nublados - dos tramos de 841 lux y 341 lux.

Nivel días soleados - siete tramos de 1427, 494, 203, 102, 50, 102 y 203 lux

Uniformidad de Iluminancia.

$$\text{Uniformidad media} = \frac{E. \text{ mínima}}{E. \text{ media}} \geq 0,65.$$

$$\text{Uniformidad general} = \frac{E. \text{ mínima}}{E. \text{ máxima}} \geq 0,35$$

Determinación de las longitudes de los tramos.

Estas longitudes son función de la velocidad que se prevea en el interior de los túneles, con el fin de que la curva de adaptación del ojo humano a los cambios de iluminación no se vea afectado.

El tramo de entrada debe ser de tal longitud que permita satisfacer la distancia de frenado del conductor.

Alumbrado de Emergencia.

La empresa concesionaria deberá diseñar un sistema de alumbrado de emergencia; este alumbrado permitirá la circulación de vehículos, aunque con limitaciones. El nivel mínimo para este circuito será de 10% el de alumbrado nocturno, o como mínimo 0,2 cd/m².

Alumbrado de Emergencia Ante Incendio.

En caso de incendio se conecta la iluminación al máximo nivel (pleno sol) a fin de compensar en lo posible la reducción de la luminosidad por el humo.

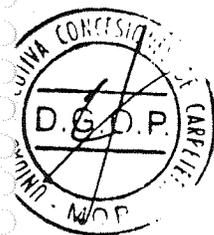
Dado que en caso de incendio el alumbrado situado en la zona superior de los túneles no son operativos por la acumulación de humo, es necesario un alumbrado auxiliar de guiado que permita un "buen guiado visual".

Este alumbrado se hará con luminarias cada 40 m a 0,5 m del suelo.

Para velocidades de 80 km/h los tramos son de 120 m. para la entrada y 60 en la salida.

Los saltos de un tramo a otro no deben ser mayores al 30%.

2.3.2.9.1.2 Sistema de Ventilación Túnel



El proyecto del sistema de ventilación deberá incluir dimensionamiento de ventiladores y ductos, salas de equipos, conducción del aire en las obras civiles, especificaciones técnicas especiales, planos y memorias de cálculo.

Los objetivos que debe cumplir el sistema de ventilación de un túnel son los siguientes:

Mantener las condiciones de seguridad ambiental en un nivel óptimo, independientemente de la densidad de tráfico existente.

Ofrecer ventilación adecuada de evacuación de humos en caso de incendio.

Optimizar el consumo de energía.

Disminuir el número de horas de marcha por equipo, haciendo una distribución homogénea.

Para ello se calculará el equipamiento necesario para proporcionar el caudal de aire que permita la renovación de éste, manteniendo los niveles de CO y opacidad por debajo de los niveles máximos permitidos.

En base a lo anterior, se ha realizado un estudio, considerando dos túneles unidireccionales, separados por un tabique, con una longitud de 2.500 m, así como, los ramales del Enlace Américo Vespucio que conectan con ambos túneles.

La separación física de calzadas tiene una serie de ventajas tanto en la seguridad del usuario como en los costes de inversión y explotación. Respecto a la seguridad, en caso de incendio, el mismo afectaría solamente a una de las calzadas y podría realizarse la evacuación por la otra y, en cuanto a costes, ventilar la mitad de la sección completa permite adoptar ventilación longitudinal en vez de transversal o mixta que requieren estaciones de ventilación con chimeneas.

Se ha previsto ventilación longitudinal a base de aceleradores (ventiladores) reversibles o de palas simétricas sin estaciones de ventilación con chimeneas. Con el tipo de aceleradores adoptados se cubre la posibilidad que por una eventualidad los túneles pasen a ser bidireccionales ó, bien, se pueda invertir el sentido del tráfico.

El número de aceleradores previstos por túnel es de 26, situados de a pares en el eje de cada calzada. La ventilación se complementa con un acelerador ubicado en el ramal con dirección Este del enlace Américo Vespucio.

En cuanto a la eventualidad de un siniestro (incendio), se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones.

En los túneles de más de 1 Km. , el comportamiento de los humos es idéntico en los primeros 7-8 minutos después de declararse el incendio o hasta los 700 m de distancia al foco de incendio.

En los 5 minutos siguientes las condiciones de escape para las personas empeoran rápidamente .

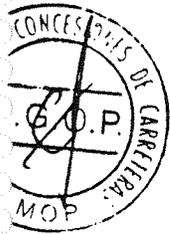
Ventilación en caso de incendio

Si en uno de los tubos se presentara un incendio deberá pararse primero la ventilación en este tubo seleccionado seguidamente los ventiladores suficientemente distantes del foco de incendio y arrancándolos en cantidad suficiente para obtener una corriente de aire de 1,5 m/s aproximadamente, empujando de esta manera el humo para que salga por la boca.

De esta manera se eliminará el humo en el sentido del tráfico, manteniendo la zona "aguas abajo" con una visibilidad al menos aceptable durante los primeros 8 minutos a causa de la estratificación.

Además, se calcularán las necesidades de ventilación en función de los requerimientos en caso de incendio, por lo que, se deberá dimensionar para conseguir una corriente de aire de, al menos, 4 m/s en cualquier situación.

2.3.2.9.1.3 Sistema de Control



Este Sistema será el resultado de la integración jerarquizada de todos los subsistemas con equipamiento y funcionalidades específicos que se relacionan a continuación.

Se exigirá que todos los equipos de monitorización y control se centralicen en un único sistema en que se integren todos los subsistemas en el centro de control y pueda interactuar entre ellos. De esta forma no será precisa la actuación de más de un operador y se podrá conseguir una interacción entre todos los subsistemas con una funcionalidad única.

Las prestaciones de la integración de todos los sistemas considerarán al menos:

Control de todos los sistemas desde un único puesto de operación.

Optimización del uso de la ventilación e iluminación en función del tráfico detectado.

Adecuación de la señalización a las condiciones reales del túnel (limitación de velocidad en función de las condiciones de visibilidad o del tráfico en cada momento, cierre del túnel con niveles demasiado altos de CO, etc.)

Enclavamiento automático de cámaras de TV y grabación de la imagen captada ante llamadas de teléfonos de emergencia, detecciones de alarma de incendio o extracción de extintores, detección de incidencias de tráfico.

Registro de todos los eventos y alarmas ocurridos en una base de datos única.

Visión del estado de todos los equipos con un solo vistazo a la pantalla general del sistema de control.

2.3.2.9.1.3.1 Control del Suministro de Energía

Este subsistema es el encargado de controlar y gestionar el suministro eléctrico a todas las instalaciones de los túneles. A través de él se podrá conocer en todo momento, en el Centro de Control, el estado de todas las instalaciones eléctricas.

El equipamiento eléctrico en el que se apoya este subsistema, es el que se cita a continuación, y que se ha de encontrar instalado en los cuadros de maniobra.

- Contactos NA/NC que dan señalización del estado de los interruptores de A.T., B.T., térmicos, diferenciales y conmutadores auto/manuales de los cuadros de alimentación.
- Relés de mando (situados en estaciones remotas) destinados a dar orden de marcha y parada o encendido y apagado.
- Interfase serie/paralelo para enlazar con grupo electrógeno y/o SAI con el fin de recoger sus alarmas y estados y poder generar órdenes de marcha-parada y conexión - desconexión a red.
- Equipos convertidores de potencia activa, reactiva, intensidad y tensión. Destinados a controlar el consumo y el reparto de cargas.

El grupo electrógeno podrá ser actuado desde el Centro de Control, para labores de Mantenimiento, no obstante, ante una caída de tensión de la red, el grupo arranca en automático.

Con todo este equipamiento, el sistema de telecontrol, gobernará las instalaciones eléctricas y elaborará la información a presentar al operador, así como los procesos estadísticos correspondientes que serán utilizados para labores como el ahorro energético y la gestión del mantenimiento.

En el caso de que los cuadros eléctricos dispusiesen de equipamiento para rearme remoto de los térmicos, el sistema estará dotado con el automatismo y telemando necesarios para realizar esta función.

Por tanto, el software que constituye el subsistema de control de suministro eléctrico, dispone de las herramientas que permitirán realizar las mediciones, funciones, etc., conforme a los aparellajes que disponen los cuadros eléctricos, dotando al operador de la sala de control, de las utilidades necesarias para realizar el mando manual de los automatismos.

2.3.2.9.1.3.2 Subsistema de Control de la Iluminación



El subsistema de iluminación incluido en el telecontrol gestionará los circuitos de luminarias distribuidos en el túnel.

Para ello se instalará de un grupo de tres células fotoeléctricas en cada boca.

El objetivo principal es gobernar automáticamente la iluminación según los niveles de Pleno Sol, Nublado, Crepuscular y Nocturno, informando al operador de cada estado en tiempo real, de la entrada-salida de los reductores de consumo y las posibles averías por disparo de protecciones o faltas de fase.

Asimismo se permitirá el mando manual desde la consola del operador. Por tanto, la Sociedad Concesionaria deberá prever en su cuadros, todos los elementos necesarios para el telemando de los mismos (contactos libres de potencial para indicación del estado de todos los circuitos e interruptores actuados mediante pulsos de mando de 1 segundo de duración)

2.3.2.9.1.3.3 Subsistema de Control de la Ventilación

El control de la ventilación es uno de los principales objetivos del sistema, y por consiguiente el concesionario dispondrá de los medios adecuados para realizarlo. Estos serán:

- Medición de CO.
- Medición de opacidad.
- Medición de velocidad del viento, en el interior y exterior de los túneles.
- Aplicación en sistema de telecontrol. Realizará la adquisición de todos los datos y, de acuerdo a su automatismo, manejará cada ventilador e informará al operador del estado de las instalaciones. Este automatismo correrá en tres niveles, con el fin de garantizar el funcionamiento ante situaciones degradadas, tales como: sin centro de control, sin estación master. Además contendrá la lógica necesaria para realizar el tratamiento de reversibilidad, caídas de tensión y comportamientos especiales contra incendios.
- Los armarios eléctricos para alimentación de ventiladores, deberán proporcionar los estados de cada automatismo en marcha (norte o sur), parado, protección disparada, falta de tensión, manual o automático y permitirá las órdenes remotas desde la estación de telecontrol.

Medición de CO.

Los niveles de CO máximos permitidos, en función del tiempo de exposición son:

Niveles de CO Máximos (Partes por millón de CO)	Tiempo de Exposición
100 ppm	15 minutos
50 ppm	30 minutos
25 ppm	1 hora
10 ppm	8 horas

La responsabilidad de mantener el túnel bajo las condiciones detalladas en este cuadro serán siempre de la Sociedad Concesionaria, aunque el Inspector Fiscal haya aprobado el equipamiento.

Para cada túnel se hará un control que tenga en cuenta la velocidad media de los vehículos y la longitud del túnel para decidir en que momento y con que intensidad se encienden los ventiladores. Podrán establecerse 4 niveles de concentración de CO y, según se vayan sobrepasando, deberán ir encendiéndose más ventiladores.

Un nivel de 250 ppm de CO desencadenará la secuencia de cierre de túnel, para impedir que entren vehículos en el interior hasta que no se alcancen niveles de CO aceptables.

Los niveles de concentración de CO que pueden desencadenar el arranque de los diversos niveles de ventilación serán modificables por el operador, de forma que se puedan ajustar a las necesidades de cada túnel. Niveles habituales son:

Concentración de CO	Niveles de Ventilación
---------------------	------------------------



50 ppm	Ventilación al 25%.
75 ppm	Ventilación al 50%.
100 ppm	Ventilación al 75%.
125 ppm	Ventilación al 100%.
150 ó 250 ppm	cierre de túnel (la ventilación sigue al 100%).

Según las recomendaciones de la PIARC los valores máximos admisibles de CO con relación a la velocidad de los vehículos son de 250 ppm para velocidades por debajo de 15 Km./h y de 150 ppm para velocidades por encima de este nivel, por lo que el sistema de control deberá tener en cuenta este parámetro a la hora de desencadenar la secuencia de cierre de túnel por exceso de CO.

Los detectores de monóxido de carbono más utilizados actualmente se pueden clasificar en tres clases, según el tipo de análisis que realizan :

Absorción de la radiación infrarroja.
 Combustión catalítica.
 Oxidación electrolítica.

La Sociedad Concesionaria deberá proponer el tipo y cantidad de detectores de monóxido de carbono que instalará en el túnel, para ser aprobado por el Inspector Fiscal.

Para conseguir un perfil detallado de la concentración de CO en el interior de los túneles no se permitirán tramos de más de 200 m. sin toma de medida. Teniendo en cuenta que las bocas del túneles el punto de mayor concentración, deberá haber una toma de medida a 50 m. de la boca.

Medición de la Opacidad.

El parámetro medido por los opacímetros es el llamado factor de Extinción (K).

El valor máximo admisible se refleja en la tabla siguiente:

Valores	K máximo
Valor máximo admisible (tráfico congestionado)	0,0090

Como en el caso de los niveles de CO se podrán determinar niveles para activar la ventilación. Niveles habituales utilizados en estos casos son:

$K > 0,0025 \text{ m}^{-1}$ → ventilación al 25%.
 $K > 0,0045 \text{ m}^{-1}$ → ventilación al 50%.
 $K > 0,0065 \text{ m}^{-1}$ → ventilación al 75%.
 $K > 0,0075 \text{ m}^{-1}$ → ventilación al 100%.

La Sociedad Concesionaria deberá proponer el tipo de opacímetros (o medidores de visibilidad/opacidad) entre los equipos de medición directa y los equipos de medición por difusión, y la cantidad de opacímetros que instalará en el túnel.

Anemómetros.

Con el fin de poder conocer la velocidad y dirección del viento en el interior y exterior del túnel se instalará un anemómetro de hélice en el interior del túnel y uno de cazoletas con catavientos en cada boca.

La dirección del viento en el interior solo influirá cuando este sople a más de 2 m/s en dirección opuesta a la dirección de giro de los ventiladores, o cuando estos se encuentren parados. El viento en el exterior se considerará cuando la resultante en dirección hacia la boca sea mayor a 15 m/s.



3.2.9.1.3.4. Detección de Incendios

Tanto en el interior del túnel como en las instalaciones que lo rodean (centro de control, locales técnicos, centros de transformación) se dispondrá de un sistema que permita detectar rápidamente un incendio y facilite los medios para su extinción.

Dada la centralización de la totalidad de elementos del túnel, se podrá hacer una detección de incendio por varias vías, aprovechando todos los medios disponibles (opacímetros, detectores de monóxido de carbono, sensores de extracción de extintor, teléfonos de emergencia, detectores de tráfico, etc.)

La detección de incendios dentro del túnel, se realizará a través de:

Incremento de humos con superación del límite de opacidad de $0,012\text{m}^{-1}$

Incremento del nivel de monóxido de carbono en valores superiores a 250 ppm.

Utilización de un extintor.

Aviso desde un teléfonos de emergencia.

Detección, por el sistema de aforos e incidencias, de un vehículo parado.

Supervisión a través del circuito cerrado de televisión.

Detección de un incremento de la temperatura por medio de un sistema de detección lineal de incendios.

Como sistema de extinción se instalará junto a cada teléfono de emergencia del interior del túnel, 1 extintor de polvo seco A, B, C de 6 dm^3 cada 150 m.

Cada uno de los armarios de teléfonos de emergencia estará provisto de un extintor de polvo seco tipo A, B, C de 6 dm^3 que podrán extraerse en caso de necesidad. Estos extintores tendrán un mecanismo que provoque una alarma en el sistema de control cuando sean extraídos. De esta forma se ofrece un medio más de detección de incendios, además de servir como medio de detección de sustracción de un extintor ilegalmente.

Los extintores llevarán asociado un detector de extracción conectado con el sistema de control, de forma que en el momento en que se extraiga un extintor se produzca una alarma que avise al operador del centro de control y, automáticamente, se enclavará en el monitor principal del CCTV (circuito cerrado de televisión) la cámara que encuadra la zona en la que se encuentra el extintor. A la vez, se procederá a la grabación automática de las imágenes recogidas por dicha cámara.

Ante la detección de un incendio en el interior del túnel, el sistema de control deberá ser capaz de manejar eficientemente la ventilación del túnel. Se deberá mantener una corriente de aire entre 1,5 y 2 m/s, teniendo la precaución de mantener activados preferentemente los ventiladores que estén "aguas arriba" del incendio. De esta manera se conseguirá mantener libre de humos la zona del túnel en la que se hayan podido quedar vehículos inmovilizados y se mantendrá accesible una entrada para los servicios de extinción.

Detección de Incendios en Locales Técnicos.

El equipamiento para la detección en los diversos locales técnicos se compondrá de:

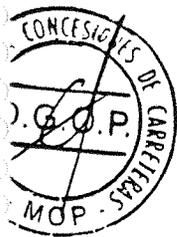
1 juego de detector iónico-óptico con conexión cruzada por cada local menor de 50 m².

1 juego de detectores térmicos y termovelocimétrico con conexión cruzada dentro de la sala del grupo electrógeno.

Estos detectores se conectarán al sistema de control central del túnel con el fin de poder dar la señal de alarma al operador del centro de control, que será el encargado de avisar a las autoridades competentes del percance (bomberos, carabineros, etc.)

Este equipamiento poseerá también, los mecanismos necesarios para poder activar un sistema de extinción automática.

Sistema de Detección de Incendios Lineal.



Como sistema de detección en el interior del túnel se deberá instalar un sistema de detección lineal que cubra la totalidad del túnel, que sea capaz de detectar un incendio de 20 litros de gasolina y pueda dar al sistema de control la posición del incendio detectado con una exactitud de, al menos, 25 m.

El sistema de detección instalado deberá producir la alarma al llegar a una temperatura determinada, predeterminada durante la fabricación del cable sensor.

El complemento a este equipamiento lo constituyen las entradas incorporadas en las estaciones remotas de control, así como las rutinas software locales y de centro de control que constituyen el automatismo y la interfase de operador.

La detección de incendio por medio de este equipo provocará la siguiente secuencia en el centro de control:

Aparición de la alarma que indica al operador la zona en la que se ha detectado el incendio.

Enclavamiento automático en el monitor de TV principal de la cámara que encuadre la zona en la que se haya detectado el incendio.

Grabación de la imagen captada por la cámara de TV.

Peticion de confirmación paso a paso por parte del operador del inicio de secuencia de cierre de túnel por incendio (cierre de los semáforos de entrada al túnel, aparición de los correspondientes mensajes en los paneles alfanuméricos, activación de la ventilación a tope de potencia, puesta del alumbrado a nivel máximo...)

Los detectores de incendio ópticos o iónicos se descartan para el túnel por provocar frecuentes alarmas falsas debido a la existencia de humo de los vehículos.

En las bocas de los túneles la Sociedad Concesionaria, deberá proveer un sistema de extinción de incendios a través de hidrantes con la suficiente presión para extinguir un fuego en los alrededores de la boca del túnel.

2.3.2.9.1.3.5 Sistema de Control Local.

El sistema de comunicaciones lo constituirán las estaciones remotas de control y la estación remota master que se encargarán de recoger la información disponible en el túnel y enviarla al control central tras un primer proceso de la información.

- * Las estaciones remotas serán las encargadas de la adquisición de datos, la emisión de órdenes, los procesos de control local y el intercambio de información con el centro de control.
- * La estación maestra recogerá la información de las estaciones remotas coordinando las acciones e intercambiando información con el ordenador de control. Además será la encargada de gestionar la red de teléfonos de emergencia, y transmitir vía multiplexor y módem al centro de control los estados del sistema, así como de recibir las órdenes pertinentes del centro de control.

2.3.2.9.1.4 Edificio o Sala de Control y Equipos de Control

Se deberá contemplar el diseño de una oficina de control y administración y sus servicios (energía eléctrica, teléfono, agua potable, y alcantarillado), en que se ubicará la estación de control general de los sistemas de operación del túnel, con sus respectivos accesos, estacionamientos, etc.

También se deberán contemplar casetas de control ubicadas en cada acceso al túnel, debidamente comunicadas.

Cada caseta deberá controlar, básicamente con los siguientes equipos; los cuales se indican sólo a modo ilustrativo para el concesionario, quién deberá proponer los equipos realmente requeridos por el proyecto, para ser aprobados por el Inspector Fiscal.

- Ventiladores de inyección
- Ventiladores de aspiración
- S/E



- Grupo electrógeno
- Tablero eléctrico de distribución y comando
- Pupitre de control
- Equipo de registro de CO (sólo en una caseta)
- Equipo de registro de opacidad (sólo en una caseta)
- Equipo de comando automático para ventilación (sólo en una caseta).
- Central telefónica (sólo en una caseta)
- Panel de control de tránsito (sólo en una caseta)
- Iluminación de accesos (exterior e interior), con regulación mediante fotocélulas.
- Equipo de aire comprimido
- Equipo de baterías e inversores para emergencia
- Sistema de semáforos
- Sistema de comunicación interna
- Sistema de alarma y extinción de incendios
- Banco de condensadores

En el túnel mismo (bóveda) se deberán situar:

- Toma-muestras CO con sus líneas respectivas
- Casetas de incendio
- Letreros
- Alarmas de incendio
- Teléfonos
- Cámaras de televisión
- Sistema de iluminación
- Demarcación de pistas en base a tachas reflectantes y delineadores.
- Indicadores de velocidad
- Altavoces
- Controles de opacidad
- Anemómetros

Todo lo anterior según planos y especificaciones de la obra propuesta por el concesionario. Además se deberá contemplar:

- Red de cañerías de agua
- Canaletas blindadas con cables eléctricos, control, comunicaciones videos y monóxido de carbono.
- Toberas de regulación de aire
- Sistema de iluminación y enchufes para mantenimiento
- Sensores de temperatura del aire fresco y aire viciado
- Sistema de comando de intermitencia de indicadores de velocidad
- Comando de señal del sistema de amplificación de audio.

2.3.2.9.1.4.1 Centro de Control

El centro de control estará constituido como mínimo por lo siguiente:

- Equipamiento computacional, de 200 MH, unidad CDROM de lectura y escritura y disco duro de 2 Giga, como mínimo.
- Impresoras: Se dispondrá de dos impresoras, una láser postscript para partes periódicos y de gestión, y una de chorro de tinta como event-logger (alarmas).
- Teclado para mando de vídeo.
- Monitores CCTV 21".
- Vídeo grabador.
- Matriz de conmutación de vídeo.

Sobre los equipos informáticos se incluirá el siguiente software:

- De base:
 - * Sistema Operativo WINDOWSNT
 - * Lenguaje C-ANSI



- De aplicación:
 - * INFORMIX
 - * Comunicaciones con estaciones.
 - * Gestión de datos.
 - * Gestión de históricos.
 - * Función SCADA (telecontrol)
 - * Event logger (alarmas e incidentes)
 - * Gestión de documentos por impresora.
 - * Interface de operador Windows en "entorno amigable".
 - * Sistema de gestión.

Sistema de Gestión.

El sistema de control dispondrá de un subsistema de gestión del túnel, que ayude a la explotación del mismo.

Este sistema de gestión dispondrá de las siguientes funcionalidades:

Gestión de Eventos del SCT obtenidos del servidor de datos de tiempo real.

Se realizará consultas de los eventos por día, mes, operador durante el evento y consulta por descriptor de eventos prefijados (alarma, fin poste niebla, panel, etc.). todas las consultas podrán ser impresas desde la misma ventana de resultados.

Los informes de alarmas de los eventos se podrá solicitar por elementos del sistema: teléfonos de emergencia, paneles, detectores, comunicaciones, etc.

Gestión de Partes de Incidente y Actuación propias a la operación del Centro de Control.

Un parte de incidente puede ser abierto en cualquier momento por el operador.

En caso de conexión con la BD on-line del SCT se pueden abrir incidentes automáticamente por llamada de teléfonos de emergencia.

La apertura de un incidente implica anotar automáticamente la fecha-hora de inicio, el turno en el que ocurre, su identificador y su estado como abierto.

El operador puede abrir tantos incidentes como necesite.

Un incidente permanece abierto mientras un operador no lo cierre expresamente.

La operación de cerrado anota la fecha-hora de finalización del incidente, el turno en que se cierra y el estado del incidente como cerrado.

El operador debe completar la información referente a:

Localización del incidente.

Vía de notificación (teléfonos de emergencia, radio, teléfono).

Inspector que lo atiende en campo (en la pista).

Tipo de incidente.

Víctimas implicadas.

Estos datos son imprescindibles para poder cerrar el incidente.

Otras informaciones son optativas a criterio del operador o según el tipo de incidente:

Tipo de atención dada al incidente.

Medios empleados en la atención del incidente.

Observaciones a criterio del operador.

Se dispondrá de un formulario de consulta dinámica en función de: rango de fechas, tipo incidente, tipo de atención y estado del incidente. El resultado de esta consulta se presenta en un subformulario incluido en el formulario de consulta.

El administrador dispondrá de una serie de informes de referencias cruzadas, totales y porcentajes orientados al análisis del comportamiento de la vía. Se presentarán tablas resumen y gráficos para este fin.

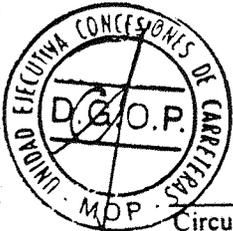
Los informes se generan en función de rango de fechas y de: tipo de incidente, tipo de atención, medios empleados, duración de los incidentes, localización y víctimas.

Se generará automáticamente un informe diario y semanal por tipo de incidente.

Gestión de Cambios de Turno y Partes de Operador.

Esta funcionalidad obligará a darse de alta, previamente a la entrada al sistema, a todos los operadores, teniendo abierto un turno para acceder a los módulos del sistema.

Solo habrá un turno abierto, teniendo que ser cerrado por el mismo operador antes de dar de alta a otro turno. Todo turno tendrá relacionado un PARTE de OPERADOR. Se podrá generar informes que indique:



Duración acumulada y media de los turnos por operador.
Duración media en los cambios de turno.
Número de turnos por operador en un rango de fechas.
Resumen de asignación de turnos por rango de fechas.

Gestión de Actuaciones de Mantenimiento del sistema instalado.

Este módulo será de uso para los mantenedores del sistema, en el cual se registrará las intervenciones ejecutadas, con la siguientes anotaciones:

Estado de la Actuación (abierta, cerrada)
Fecha/hora de comunicación de avería.
Fecha/hora de inicio/fin de la intervención.
Mantenedor que genera el parte de actuación.
Localización de la intervención.
Tipo de la intervención (preventiva, reparación, diagnóstico, otros).
Equipo sobre el que se actúa.
Personal técnico que interviene.
Anomalías detectadas.
Descripción de la intervención.
Materiales empleados.
Observaciones.

Se generará un informe por actuación, para su posterior visto bueno por los responsables de mantenimiento. Este informe incluirá además de los campos anteriores:

Observaciones.
Area para firmas.

Gestión de Almacén (materiales y repuestos) de mantenimiento.

Este módulo será de apoyo al mantenedor del sistema para control del almacén de mantenimiento, permitiendo consultas de stock de un material determinado y movimientos de los mismos. Permitirá generar informes del estado del almacén, compras o acopio de los materiales del stock.

Disponibilidad de una Agenda genérica para uso del operador.

Juego de Herramientas de Administración del sistema de gestión, salvado y recuperación de datos. Este módulo será de uso exclusivo del administrador del sistema, con el cual podrá realizar las siguientes tareas:

Copia a cinta del contenido de la BD en un rango de fechas.
Extracción del contenido de la BD en un rango de fechas. Esta función implica el borrado de los datos una vez copiados a la cinta.
Copia de una tabla a disco o cinta, por fechas si las hay.
Extracción de una tabla a disco o cinta, por fechas si las hay (borrado de los datos extraídos).
Recuperación de datos extraídos.
Respaldo de toda la información cada tres meses guardada fuera del Edificio, por al menos 5 años.

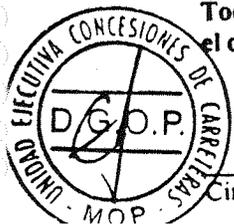
2.3.2.9.1.4.2 Control de Tráfico.

El subsistema de control de tráfico se compondrá de los siguientes elementos:

Señalización.
Detección de tráfico.
Detección de gálibo.

Señalización.

Toda la señalización estará controlada por el sistema de control, pudiéndose actuar manualmente por el operador o en modo automático directamente por el propio sistema.



Detección de tráfico.

Se instalarán detectores de tráfico en las entradas de los túneles y cada 500 m., de modo que se obtenga por cada sentido de circulación, los datos siguientes:

- Intensidad.
- Velocidad.
- Ocupación.
- Gap.
- Clasificación.

Estos datos se recibirán en el centro de control y se archivarán para poder realizar los informes que se consideren oportunos.

Asimismo se producirá un disparo de señal de alarma por cada vehículo que circule a una velocidad por encima del valor máximo prefijado y otro si circula por debajo del nivel mínimo. Estas señales de alarma servirán para activar la señalización que advierte sobre la circulación a velocidad anormal.

Cada punto de detección de tráfico será sensorizado por medio de un par de espiras electromagnéticas para cada carril de circulación conectadas a su correspondiente detector y controlador.

Detección de gálibo.

Para evitar que circulen por el túnel vehículos que excedan del gálibo autorizado, causando daños a sus instalaciones, se deberá controlar la altura de los vehículos en las entradas de los túneles.

Para ello, se ubicarán antes de los enlaces más próximos controladores de gálibos electrónicos, enlazados con el sistema de control.

Este equipo, cuando detecte un vehículo con exceso de altura, activarán una señal luminosa que invitará al conductor a seguir su camino por una ruta alternativa o a comunicar con el centro de control para poder establecer la mecánica necesaria para el paso del vehículo como "transporte especial" con las precauciones necesarias. A la vez, el operador recibirá un aviso en forma de alarma en el centro de control.

La configuración propuesta en cada ubicación será la siguiente:

Emisor-receptor de infrarrojos sobre columna de 5m galvanizada y pintada con un ajuste de 1m.
Unidad de control.

Lazo de detección.

Señal oculta para indicación de "Exceso de altura TOME EL DESVIO o comunique con centro de control mediante teléfonos de emergencia".

Señal de chapa de preaviso.

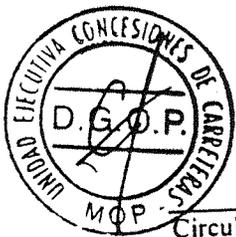
Además, después del control de altura electrónico y antes de la entrada al túnel se instalará un pórtico metálico de limitación de altura para evitar entradas a túnel de vehículos con exceso de gálibo que no obedezcan a la señalización.

2.3.2.9.1.5 Teléfonos de Emergencia

Se instalará, al menos, un teléfono de emergencia cada 150 m, en el interior de cada túnel, más uno en la proximidad de cada boca.

Los elementos integrantes del poste de auxilio exterior (maestro y esclavo) serán las siguientes:

- Carcasa en poliéster reforzado con fibra de vidrio de color naranja RAL 2004.
- Pedestal.
- Detector apertura puerta.
- Cableado interno.



- En su parte frontal tendrá los siguientes dispositivos:
 - * Altavoz y micrófono.
 - * Un único pulsador estanco.
 - * Información escrita en español, inglés y portugués para facilitar su manejo.

Los postes SOS principales (o maestro) tendrán, además, los siguientes elementos:

- Electrónica contenida en un módulo monoplaca de fácil sustitución a efectos de mantenimiento, basada en microprocesador y lógica CMOS de bajo consumo.
- Baterías de plomo de larga duración.
- Circuito especializado para control de carga y descarga de la batería.
- Equipo receptor-emisor de baja frecuencia.

Por ello los postes SOS secundarios (o esclavos) solo podrán funcionar al conectarse a un poste maestro, que es el que posee la electrónica necesaria para comunicar con el centro de control. Con esto se consigue un considerable ahorro, al poder hacer instalaciones con postes SOS emparejados dos a dos con la mitad de electrónicas de control.

La diferencia entre los postes de auxilio de interior del túnel con respecto a los de exterior serán las siguientes:

- Armario de chapa galvanizada.
- Compartimento para extintor.
- Señalización luminosa de presencia SOS con simbología y luz roja intermitente de activación sobre poste.

Todos los teléfonos de emergencia se unirán en una red única gobernada por una Central de Postes de Auxilio, que es el órgano de gobierno y control de la red de postes de auxilio, y desarrolla las siguientes funciones:

- Supervisión de la red.
- Comunicación con los postes de auxilio.
- Interface con el operador.
- Interface con el Ordenador de Control.

Los teléfonos de emergencia tendrán capacidad de autochequeo. Este chequeo comprobará tanto el estado de la electrónica propia del teléfono de emergencia como el nivel de tensión de la batería y el estado de altavoces y micrófono. Cada uno de los teléfonos de emergencia se chequeará automáticamente, al menos una vez al día, reportando el resultado de la prueba al centro de control.

Al tratarse de un sistema de emergencia, deberán funcionar aún en el caso de falta de energía, por lo que cada uno de los teléfonos de emergencia contará con batería recargable con autonomía para al menos 12 horas.

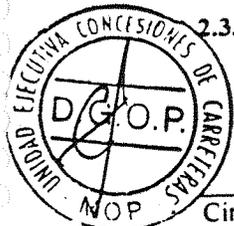
Todas las llamadas recibidas en el centro de control se registrarán en el archivo histórico de eventos, reflejándose los siguientes datos:

- Nº de teléfono de emergencia.
- Fecha y hora de llamada.
- Fecha y hora de conexión.
- Fecha y hora de la desconexión.

Además se instalará un grabador que registrará automáticamente todas las conversaciones mantenidas por medio del sistema de teléfonos de emergencia.

El sistema de teléfonos de emergencia de los túneles, exteriores y carretera estarán conectados a la misma unidad central de control, por tanto deberán de ser compatibles.

2.3.2.9.1.6 Circuito Cerrado de Televisión



Con el fin de conocer visualmente el tráfico en los túneles y acceso, así como cualquier incidente que se pueda producir, se deberá contar con un sistema de vídeo para los túneles y sus accesos, para lo cual se ha previsto incorporar cámaras en color de alta sensibilidad en el interior de los túneles y en las bocas de entrada/salida.

Las cámaras serán todas en color y con autoiris.

Las cámaras exteriores se montarán sobre columnas de 15 m de altura al menos, e irán provistas de zoom y posicionador que las pueda mover tanto horizontalmente (360°) como verticalmente. Tanto el movimiento como el zoom se controlarán desde el centro de control.

En el centro de control se situarán los receptores de vídeo junto con una matriz de conmutación, un videograbador con capacidad de grabación de 24 horas y el teclado de control para el mando de las cámaras móviles, selección de secuencias y de cámara que se quiera visualizar

Todos los Postes S.O.S. de interior estarán dentro del campo visual de al menos 1 cámara, de manera que, ante la llamada de un poste o la extracción de un extintor, se proceda automáticamente a la grabación de las imágenes de la cámara correspondiente y esta imagen aparecerá en el monitor principal.

La concesionaria deberá incorporar un sistema de detección de incidencias (atascos, formación de filas, reducción de velocidad, etc.), en base a análisis de la imagen y detección del paso de vehículos mediante lazos instalados en la calzada.

2.3.2.9.1.7 Comunicaciones por Alto Parlante

Se deberá contar con altoparlantes para comunicarse desde la sala de control al túnel.

Se instalará un altoparlante exponencial cada 50 m de túnel con las siguientes características:

Potencia RMS: 50 W
Potencia máxima: 75 W
Impedancia 16 ohm.
Respuesta en frecuencia: 170 a 8.500 hz.
Angulo de dispersión (1 Kz): 50 °
Sensibilidad a 1 Khz (SPL): 112 dB a 1 W 1 m.
Presión acústica (SPL): 129 dB a 50 W 1 m.
Factor "Q" direccionalidad: 17.
Diámetro de la bocina: 450 mm.
Material: ABS.

2.3.2.9.1.8 Sistemas y Paneles de Control

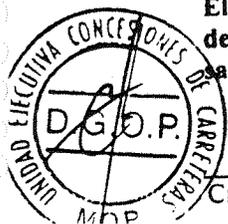
La sala de control será habilitada con todos los sistemas de control que se requieran, siendo como mínimo los indicados en estas Bases de Licitación. El sistema de control incluirá paneles de control que representarán la totalidad de la longitud del túnel, con la representación de sus sectores e indicadores luminosos y auditivos de cualquier evento de interés que se produzca, para garantizar la seguridad de los usuarios y la debida comunicación e información tanto usuario-control como control-usuario.

Los paneles situados al interior del túnel deberán poseer una protección de forma de garantizar su estanqueidad.

2.3.2.9.1.9 Suministro Eléctrico

2.3.2.9.1.9.1 Aspectos Generales

El proyecto de los túneles deberá incluir sistemas de abastecimiento de energía eléctrica, sistema de iluminación externa e interna de la bóveda de los túneles (umbral, transición y central) y de las salas y servicios requeridos por el proyecto.



En general el proyecto incluirá al menos los siguientes aspectos:

- Solución del suministro eléctrico y proyecto de subestaciones, considerando dos fuentes independientes de suministro.
- Especificaciones técnicas de equipos de las subestaciones.
- Solución en planta de la distribución de fuerza del túnel y accesos, considerando la alimentación mediante dos fuentes independientes de suministro, como también considerando la alimentación desde cada subestación a la mitad longitudinal del túnel.
- Especificaciones técnicas de equipos de iluminación.
- Solución en planta de equipos de emergencia (grupos electrógenos).
- Especificación técnica grupo electrógeno.
- Especificación técnica tablero de transferencia automática.
- Especificación técnica de construcción
- Cubicación de obras y presupuesto
- Memoria de cálculo de iluminación
- Memoria de cálculo de dimensionamiento de conductores y canalizaciones y todo otro aspecto relacionado con el suministro eléctrico e iluminación del túnel y sus obras anexas, todo de acuerdo a las normas vigentes y sometido a las aprobaciones respectivas.

2.3.2.9.1.9.2 Subestación (S/E)

El concesionario deberá proyectar y construir las S/E que sean necesarias y que permitan cumplir con los mínimos exigidos en las Bases de Licitación.

2.3.2.9.1.9.3 Tablero General de Alimentación

La energía eléctrica llegará a los tableros generales de alimentación por medio de cables de poder. El doble circuito se unirá a la llegada de los interruptores principales de los tableros generales, de tal forma que, a pesar de existir doble circuito, se dispondrá de una entrada común a las barras de poder principales.

En los planos, deberá indicarse en forma detallada la distribución de los diversos interruptores que alimentan los servicios auxiliares desde este Sistema de Tableros.

A la barra principal de servicios auxiliares se conectará también el grupo electrógeno de emergencia, mediante un interruptor de poder.

Además se deberá proyectar un banco de condensadores de acuerdo a las necesidades del sistema.

2.3.2.9.1.9.4 Grupo Generador

Para los efectos de alimentar los servicios auxiliares principales (ventilación, alumbrado y comunicaciones) en caso de cortes prolongados de energía eléctrica desde el sistema central, el concesionario deberá proyectar un grupo electrógeno en cada extremo del túnel. Su conexión eléctrica al sistema de servicios auxiliares, se indicará en los planos.

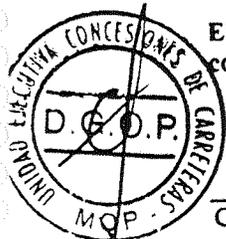
El grupo motogenerador diesel deberá tener arranque automático ante la caída del sistema central y su funcionamiento normal deberá ser con petróleo diesel liviano.

2.3.2.9.1.9.5 Sala de Baterías

Para la alimentación de los servicios de emergencia de los túneles, tales como alumbrado, convertidores de CC-AC, comunicaciones, etc., se proyectarán bancos de batería.

2.3.2.9.1.9.6 Malla de Tierra

El concesionario deberá proyectar la malla de tierra, que tendrá por objeto conectar a un nivel común, todos los puntos neutros del sistema eléctrico para evitar desequilibrio de tensión y,



principalmente, unir a ella todas las carcasas de los equipos eléctricos y estructuras metálicas, por motivos de protección contra fallas de aislamiento en los equipos eléctricos.

Por el sistema de cables y barras de tierra circularán las corrientes de retorno en caso de cortocircuitos y fallas de aislación.

La malla estará constituida por una red de cables de cobre desnudo, conectada a electrodos de barras de cobre con alma de acero.

Se deberá cumplir con las Normas S.E.G.

Para el equipo computacional deberá disponerse de una UPS (en línea) adecuada a los equipos a soportar.

2.3.2.9.1.9.7 Canalización de Poder y Control

El concesionario proyectará todas las canalizaciones de las líneas de poder que se requieran, definiendo sus trazados, conductos y protección.

Las señales de control deberán instalarse en otra canalización diferente a las de poder de manera de evitar interferencias con los campos magnéticos.

2.3.2.9.1.9.8 Sistema de Alcantarillado

Para las oficinas, salas de control y otros recintos que se consideren, se proyectarán los servicios sanitarios que se requieran y un sistema de alcantarillado que permita la evacuación de las aguas servidas, todo de acuerdo a las Normas Vigentes respectivas.

37.- La rectificación N°12 de la Circular Aclaratoria 2 se rectifica de la siguiente manera:

donde dice

Se agrega en el número 5 como letra h)

- h) En el plazo de un año, contado desde la constitución legal de la Sociedad Concesionaria, ésta deberá presentar al Inspector Fiscal un certificado bancario que acredite el pago en dinero de la totalidad del capital inicial suscrito en la constitución de la Sociedad Concesionaria.

debe decir

Se agrega en el número 4 como letra h)

- h) En el plazo de un año, contado desde la constitución legal de la Sociedad Concesionaria, ésta deberá presentar al Inspector Fiscal un certificado bancario que acredite el pago en dinero de la totalidad del capital inicial suscrito en la constitución de la Sociedad Concesionaria.

38.- La rectificación N°4 de la Circular Aclaratoria N°2 se rectifica de la siguiente manera:

donde dice :

"...La obligación de la Sociedad Concesionaria de conservar y mantener dichas obras se extinguirá de conformidad con lo señalado en 1.7.2.5.5.

debe decir

"...La obligación de la Sociedad Concesionaria de conservar y mantener dichas obras se extinguirá de conformidad con lo señalado en 1.8.1 letra f).



II.- PREGUNTAS REALIZADAS POR LOS LICITANTES

PREGUNTAS DE CARÁCTER GENERAL (Aplicables a todos los proyectos incluidos en la concesión)

1. Al analizar los antecedentes de los proyectos y anteproyectos referenciales, se han detectado eventuales modificaciones puntuales, que no ameritan realizar un anteproyecto alternativo, pero que podrían significar aumentos en los costos de construcción y disminuciones de expropiaciones que, analizadas en forma global, significarían beneficios para el Proyecto en términos funcionales, de impacto social y plazos. Si se ratifican estas situaciones al realizar los estudios de ingeniería para la construcción, ¿es posible compensar las diferencias de costos de construcción y expropiación?

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

2. Del análisis de la información disponible y la inspección visual de las obras existentes y los trazados propuestos, se puede plantear una cantidad relevante de omisiones con respecto al número requerido de pasarelas peatonales, accesos direccionales, calles de servicio, paraderos de buses y otras obras complementarias. Dado que esto puede estar sujeto a interpretaciones subjetivas, se solicita que el MOP haga entrega de las cantidades de obra que oficialmente se deberán considerar en el estudio de la oferta técnica y económica.

Respuesta

Las cantidades de obra son las establecidas en los Proyectos Referenciales y en las Bases de Licitación.

3. De acuerdo con los procedimientos usuales de modificación de servicios públicos, las empresas concesionarias de los servicios de electricidad, comunicaciones y gas, ejecutan dichas modificaciones directamente y deben suministrar un presupuesto para los trabajos correspondientes. Se solicita la información de todos los presupuestos actualmente disponibles tanto para la Ruta 5, el By Pass de Rancagua y el Acceso Sur a Santiago. Además se debe establecer quien se hará responsable de eventuales modificaciones a dichos presupuestos en el caso que éstas se requieran por causas no atribuibles al Concesionario.

Respuesta

Las modificaciones de Servicio requeridas por las obras a construir deberán ser proyectadas por la Sociedad Concesionaria y construidas a su costo, previa aprobación de los propietarios de los servicios. Se exceptúan las obras de modificación o traslado de instalaciones de fibra óptica, que según convenio de la Dirección de la Vialidad con los propietarios respectivos son de cargo de estos.

4. Aún queda sin definición temporal el (los) momento(s) en el (los) cual(es) el Inspector Fiscal hace entrega de la Faja de terreno correspondiente para dar inicio a la etapa de construcción del tramo respectivo.

Se encuentran en esta situación los siguientes tramos :

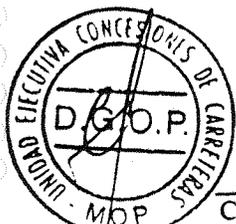
- Tramos a) y b) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago
- Tramo c) del Sector iii) Acceso Sur a Santiago
- Tramos a) y b) del Sector iv) Conexiones con el Acceso Sur a Santiago (Obra Opcional)
- Sector v) By - Pass a la Ciudad de Rancagua

Para lo anterior se requiere una definición.

Respuesta

Ver rectificación N°6 de esta misma Circular Aclaratoria

RUTA 5 SUR



5. De los 67 puentes existentes en el trazado, sólo se reemplazan 14. Para el resto sólo se especifican trabajos de mantención o reparación, sin embargo, existen 16 casos en que el puente tiene una calzada de 8 m de ancho, lo cual, evidentemente, restringe el tráfico e involucra una disminución del estándar de servicio. ¿Se exigirá aumentar el ancho de estos puentes durante el periodo de concesión? En caso afirmativo, se deberá indicar el plazo en que dichas ampliaciones deberán ejecutarse.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

6. De acuerdo con la información suministrada existen puentes que deberán rehabilitarse durante el período de concesión (P. Ej. Puente Maipo que presenta serios daños estructurales y deformaciones inaceptables). Con el objeto de asegurar que todos los licitantes consideren estos trabajos en forma homogénea, se solicita que el Departamento de Puentes establezca las vidas útiles remanentes de los puentes que no se reemplazan o, en su defecto, se entreguen los informes de diagnóstico estructural detallados de dichas estructuras. La información actualmente disponible sólo especifica algunos trabajos mínimos a realizar, pero no se puede asegurar que dichos trabajos sean suficientes para que la vida útil del puente sea mayor que el período de concesión.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

7. De la inspección visual de los pavimentos actuales en la Ruta 5 Sur, se han encontrado tres situaciones con respecto al estado de dichos pavimentos: aceptables, deficientes, y con vida útil concluida. Para estos casos, las Bases especifican, respectivamente, trabajos de conservación, recapado y repavimentación. En el caso de pavimentos que requieren recapado, se prevé la necesidad de ejecutar capas nivelantes cuyo espesor promedio puede ser importante, reposición de losas dañadas y trabajos de mejoramiento de suelos, los cuales no están cubiertos en la información suministrada por el MOP. Para lograr una adecuada uniformidad en las ofertas, se solicita definir las cantidades de obra correspondientes a los trabajos indicados.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

8. El Proyecto de Referencia establece hacer recapados y conservación de pavimentos en extensos sectores en los cuales resulta evidente la necesidad de reconstruirlos totalmente. Ante esta situación, ¿los licitantes deberán ajustarse al proyecto o modificarlo a fin de considerar el estado actual de los pavimentos?

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

9. Actualmente la mediana de la Ruta 5, en el sector relevante, tiene diferentes anchos que se deberían tratar de uniformar al máximo posible. Para este fin, se solicita que el MOP especifique los perfiles tipo para los diferentes sectores en que se tramifique el Proyecto. Además, se debería establecer un criterio a aplicar en los casos en que no existe mediana (¿ensanche de plataforma?)

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

10. En todos los casos de repavimentación y recapado, se deben reconstruir las bermas existentes. Se solicita especificar y ubicar partidas de relleno bajo bermas y ensanches de terraplén, considerando los perfiles tipo anteriormente solicitados.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

11. En proyecto de la Ruta 5 en el sector del Río Claro, se especifica una variante al oriente del puente actual, el cual ha sido declarado monumento nacional. Sin embargo, no se ha suministrado el estudio



de ingeniería y las cubicaciones correspondientes a dicha variante. Se solicita entregar esta información a la brevedad posible.

Respuesta

El Proyecto de estructura del puente se encuentra en el volumen N° 17; las obras del camino de la variante se encuentran diseñadas en el proyecto general de la ruta y la cubicación se encuentra en el volumen N° 13.

ACCESO SUR A SANTIAGO

13. En los planos de planta no se muestra la ubicación de salidas de emergencia peatonal ni del edificio de control central. Además la construcción de escaleras de escape peatonal no tienen cabida en el corredor considerado y habrá que efectuar expropiaciones adicionales que, aparentemente, no se encuentran contempladas. Se solicita establecer un criterio uniforme para considerar estos hechos.

Respuesta

El Proyecto Definitivo deberá definir la ubicación de estas obras, sin embargo, en los planos de planta de la estructura soterrada se proponen ubicaciones de las escaleras de emergencia, en puntos que no requieren expropiaciones adicionales.

14. El anteproyecto del Acceso Sur a Santiago considera un sector en túnel de aproximadamente 2.900 ml de longitud y se especifican las instalaciones requeridas en la memoria correspondiente. Sin embargo, en las Bases Técnicas no se incluyen los parámetros mínimos de diseño para este tipo de obras tal como se ha efectuado en otras Concesiones anteriores (p. Ej. Túnel Lo Prado 2 en Ruta 68). ¿Es esta una omisión involuntaria o no se exigirá cumplir con dichos criterios?

Respuesta

Ver rectificación N° 36 de esta misma Circular Aclaratoria.

15. Además de lo anterior, en los estudios de ventilación para el sector en túnel, en la memoria correspondiente se propone un sistema de ventilación longitudinal que no cumple con los criterios de seguridad en caso de incendio dentro del túnel, ya que no es posible aislar la zona en que se produce el incendio. ¿Se mantiene el tipo de ventilación especificado?

Respuesta

Ver rectificación N° 36 de esta misma Circular Aclaratoria.

16. En el punto 2.3.2.3 de las Bases de Licitación (Diseño estructural de pavimentos), se indica un valor mínimo de ejes equivalentes para el tramo urbano del Acceso Sur (0.000 - 11.200) de 34.000.000 y 42.000.000 de Ejes Equivalentes para asfalto y hormigón respectivamente. Sin embargo, en el anteproyecto se calculó con 25.430.000 y 31.220.000 de Ejes Equivalentes, los cuales son inferiores a los mínimos exigidos en las bases. Si lo expresado en las Bases de Licitación prevalece sobre el anteproyecto, existiría una deficiencia en las estructuras de pavimento adoptadas en el tramo comprendido entre los kilómetros 0.000 y 2.900. Además, se produciría una deficiencia en las cubicaciones de la superestructura para dicho tramo. Pregunta: ¿Es válido lo señalado en las bases o lo calculado en el anteproyecto?

Respuesta

Ver rectificación N°35 de esta misma Circular Aclaratoria

17. De acuerdo al proyecto entregado por el MOP, en el Sector Urbano se indican cruces semaforizados en ciertas intersecciones con las calles de servicio. Considerando el elevado uso que tendrán dichas calles, y la gran cantidad de cruces urbanos en dicha zona, solicitamos aclarar si esto se aplica solamente a dichos cruces o si se prevé semaforizar las calles de servicio en toda su extensión. En caso de una semaforización completa, favor detallar características de diseño de cada intersección.

Respuesta

La decisión de semaforizar las vías de servicio en el sector urbano del Acceso Sur será definida por la autoridad competente y construida a costo del Estado.



18. En relación al sistema de cobro se consulta lo siguiente :
- a).- ¿ Es posible la implementación de un sistema de cobro mixto, esto es , donde se cierra sólo alguno de los sectores del proyecto (a modo de ejemplo, Ruta 5 o Acceso Sur, etc.)?
 - b).- ¿ Un usuario que sale de la Ruta 5 hacia el Acceso Sur, paga ?

Respuesta

- a) **Se mantiene lo dispuesto en las bases de Licitación. Ver rectificación N° 20,21,23, 24y 25 de esta Circular Aclaratoria.**
- b) **Ver rectificación N° 23 de esta Circular Aclaratoria.**

19. En la Memoria del Acceso Sur a Santiago, Tramo Urbano, se hace referencia a una propuesta paisajística en la que se definen un Area Urbana, una Plataforma Pública o Sistema de espacios Públicos y un Sistema Peatonal. En las Bases de esta Licitación no se hace mención explícita a lo anterior.¿ Significa esta proposición ha quedado fuera de la presente concesión ?

Respuesta

No, el Anteproyecto Referencial de Ingeniería es parte del Contrato de Concesión.

20. En la página 253 del volumen 104 del anteproyecto (estructura soterrada), se debiera cubicar 2.160 m de estructura soterrada. Sin embargo, sólo aparecen cubicados 10 m. Se solicita confirmar que la cubicación correcta está incluida en el presupuesto de referencia.

Respuesta

La cubicación completa está incluida en el presupuesto de referencia, en volumen 104, página 253 se indica la cubicación de 10.00 m de estructura soterrada tipo.

21. En vista de lo anterior, y para evitar cualquier mal interpretación y asegurar la igualdad de los datos presupuestados por los distintos participantes, solicitamos la entrega de los catálogos con las cantidades desagregadas según se requieren en el documento n° 8 y 9 de la presente licitación.

Respuesta

Se anexará al documento N°8 la hoja con la cubicación respectiva.

22. Dado el alcance y dificultad de los análisis correspondientes a las preguntas y aclaraciones solicitadas, se propone postergar la entrega de la Oferta Técnica y Económica, en al menos 30 días a partir de la fecha en que se suministre la información requerida.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

23. Numeral 1.5.5.
Solicitamos aclarar que el MOP puede rechazar el Estudio Preliminar de las obras opcionales a que se alude en este numeral, por estar tal informe en disconformidad con las exigencias de las Bases.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

24. Numeral 1.6.1.2.
Hacemos presente que el Inspector Fiscal no tiene plazo establecido para aprobar la nueva garantía de explotación de un valor total de 535.000 UF. Solicitamos establecer un plazo.

Respuesta

Ver rectificación N° 3 de esta misma Circular Aclaratoria.

25. Numeral 1.6.2, letra j).

Solicitamos reemplazar la expresión utilizada en esta letra "exigir modificaciones" por "sugerir modificaciones", manteniendo de esta forma la misma redacción que se utiliza en la segunda letra o)



de este mismo numeral 1.6.2.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

26. Numeral 1.6.5 (segundo párrafo)

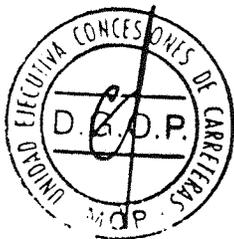
- a) En este numeral de las bases se señala que el MOP entrega a la concesionaria la infraestructura en el estado en que ella se encuentra. Por otra parte, el numeral 2.2.2.7 de las Bases establece que el concesionario es responsable del mantenimiento, reparación y rehabilitación de la infraestructura preexistente desde el momento en que se le entregue por parte del MOP. Nos permitimos solicitar las siguientes aclaraciones:
- i- ¿Quién es responsable de los daños que sufra la infraestructura actualmente existente entre la fecha de presentación de las ofertas y la entrega de tal infraestructura a la sociedad concesionaria?
 - ii) Por otra parte, el hecho que se señale que la infraestructura preexistente se entrega al día siguiente de la suscripción y protocolización del Decreto de Adjudicación: ¿significa que a partir de dicha fecha la concesionaria es responsable por los daños que pueda sufrir dicha infraestructura y que a partir de ese momento, pese que el contrato de concesión aún no ha iniciado su plazo de vigencia -1.5.5.-, se hacen efectivas las obligaciones indicadas en 2.2.2.7 de las Bases?
- b) Por otra parte, y cualquiera sea la redacción final de este punto, entendemos que la responsabilidad de mantener y conservar las obras o infraestructura preexistente a que se refiere el párrafo en análisis se encuentra condicionada y limitada por el cumplimiento del programa de conservación que debe presentar la sociedad concesionaria en conformidad al numeral 1.7.2.3 de las bases. Es absolutamente imposible, de existir deficiencias leves o graves, reponerlas a un estado de servicialidad y seguridad para el usuario de nivel óptimo, a partir del primer día de la concesión. Sabido es que todas las obras de conservación, sean menores y mayores, demoran tiempo en ser realizadas. Solicitamos confirmar este criterio.

Respuesta

- a.i) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.
- a.ii) Ver rectificación N° 13 de la Circular Aclaratoria N°2.
- b) Se mantiene lo dispuesto en las Base de Licitación.

27. Numeral 1.6.6.

- a) Dado el tenor del párrafo 4° del punto 1.6.6, éste puede interpretarse en el sentido de que el MOP sólo iniciará el procedimiento expropiatorio respecto de aquellos lotes en que la concesionaria no haya llegado a un acuerdo y/o no haya adquirido para el Estado el respectivo lote. Al respecto solicitamos confirmar que la sociedad concesionaria no tiene obligación alguna de iniciar la negociación con los posibles expropiados para lograr la adquisición directa de cada lote y, por tanto, podría solicitar inmediatamente o en cualquier momento al MOP que éste inicie la expropiación judicial.
- b) En el párrafo final de este numeral se establece que "En el evento que el procedimiento expropiatorio se transforme en un reclamo judicial por parte del o los expropiados que signifique un retraso de la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de los sectores i) y ii) señalados en 1.7.2.4, el MOP compensará a la Sociedad Concesionaria, otorgándole un aumento en el plazo de Puesta en Servicio Provisoria de las Obras de esos sectores, igual al tiempo de atraso sufrido por las causas antes señaladas. Además se la aumentará el periodo de Concesión de igual lapso.
- b.1) El artículo 22 de la Ley de Concesiones (régimen jurídico de la concesión durante la fase de construcción de la obra), en su número 3°, dispone que en caso de retrasos



imputables al Estado, se le otorgará al concesionario ampliaciones de los plazos constructivos, prórrogas del plazo de duración de la concesión y las restantes compensaciones que procedan.

A este respecto estimamos que las Bases deben atenerse a la ley, en el sentido de que la compensación a la sociedad concesionaria no sólo se realizará mediante aumentos de plazos de Puesta en Servicio Provisoria o de duración de la concesión.

Solicitamos aclarar este aspecto.

- b.2) El párrafo en cuestión pareciera estar referido únicamente a los sectores i) y ii). ¿Quiere decir esto que el MOP no tiene fecha o plazo para entregar los terrenos requeridos para la construcción de las obras de los sectores iii), iv) y v).? ¿Si la expropiación de estos últimos terrenos dieran lugar a procedimientos expropiatorios de carácter judicial, la prolongación de éstos no darán derecho a compensación alguna en favor de la concesionaria?

Respuesta

- a) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación
b.1) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación
b.2) Ver rectificación N° 6 de esta misma Circular Aclaratoria

28. Numeral 1.6.7.

Hacemos presente que el plazo de 14 meses señalado en el primer párrafo de 1.6.6, unido a los plazos establecidos para que la concesionaria realice los pagos a que alude este numeral, hacen totalmente impracticable proceder a adquirir directamente terrenos para el Estado. Solicitamos readecuar estos plazos, para hacer posible en la realidad la vía de adquisición directa de los terrenos necesarios para ejecutar las obras.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

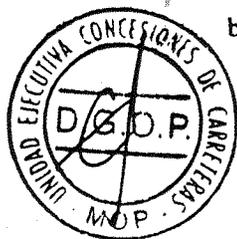
29. Numeral 1.6.7.

En los primeros párrafos de este numeral se expresa que la sociedad concesionaria pagará al Estado ciertas cantidades por concepto de desembolsos, gastos y expensas que se originen con motivo de las expropiaciones requeridas para la ejecución de las obras incluidas, definidas y dimensionadas en los Anteproyectos Referenciales y Proyectos Referenciales.

A este respecto cabe preguntar lo siguiente: ¿Qué sucede si de los Proyectos de Ingeniería de Detalle que la concesionaria debe obligatoriamente realizar resulta que las obras incluidas en los anteproyectos entregados por el MOP tienen una cabida real mayor que la prevista y, por tanto, se necesita expropiar una mayor extensión de terreno?

A este respecto solicitamos confirmar que:

- a) Los proyectos de ingeniería de detalle desarrollados por la concesionaria con fundamento o base en los anteproyectos referenciales entregados por el MOP no constituyen modificaciones a los mismos, sino simples especificaciones y, por tanto, el valor o costo de las expropiaciones que ellos demanden se encuentra íntegramente cubierto por el pago establecido en el primer párrafo de 1.6.7.
- b) Todos los desembolsos, gastos y expensas que se ocasionen con motivo de las expropiaciones que deban realizarse -por necesidades derivadas de los Proyectos y Anteproyectos referenciales entregados por el MOP o por exigencia legal (islas, demasias o retazos)- se encontrarán cubiertos por los pagos a que se refiere el numeral en cuestión, sin que proceda pago adicional alguno por parte de la concesionaria. En consecuencia, si los



desembolsos, gastos o expensas relacionados con las expropiaciones o permutas de terrenos requeridos para la ejecución de las obras contenidas en los proyectos y anteproyectos del MOP, exceden los pagos señalados en este numeral 1.6.7, ellos serán de cargo exclusivo del MOP.

Respuesta:

- a) Se mantiene lo dispuesto en la Bases de Licitación.
- b) Las expropiaciones que deban realizarse por islas, demasías o retazos quedan cubiertos por el pago señalado en 1.6.7 de las Bases de Licitación.

30. Numeral 1.6.8.1

Aspectos referidos a este punto, tabla 1.3. "Infracciones y multas a la sociedad concesionaria".

a) Relacionadas con las Obligaciones de Información y Otras"

- i.- 1.5.4.
Se establece multa de 2.000 UTM por "imputar costos del contrato de concesión (...) a la contabilidad de la sociedad Concesionaria"

De acuerdo al punto 1.5.4. la multa sólo debería aplicarse en caso de imputación de los costos y gastos de licitación y adjudicación del contrato de concesión a la contabilidad de la Sociedad concesionaria, ya que "los costos y gastos del contrato una vez suscrito y protocolizado el mismo (...) tanto en la Etapa de Construcción como en la Etapa de Explotación, serán de cargo de la Sociedad Concesionaria"

Solicitamos aclarar este punto.

- ii.- 1.6.16. - 1.7.2.15
Se establece una multa de 20 UTM por "incumplimiento de la obligación de entregar información al Inspector Fiscal después de transcurridos 5 días desde que haya sido requerida.

De acuerdo a 1.6.16, el señalado plazo es de 15 ó 30 días y de acuerdo a 1.7.2.15 el plazo deberá ser fijado por el Inspector Jefe. En el caso de 1.7.2.15, bastaría con borrarlo del segundo cuadro de la letra a) ya que se establece correctamente la multa más adelante, pero es de 200 UTM en lugar de 20.

Solicitamos aclarar este punto.

- iii.- 1.7.2.10

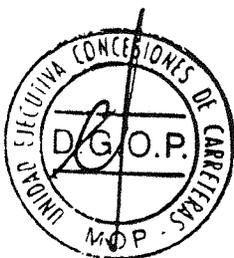
Se establece una multa de 2.000 UTM por "Incumplimiento por subcontratación de contratistas no inscritos en los registros del MOP o cuya inscripción no se encuentre vigente o estén incapacitados para desarrollar las actividades encomendadas"

Lo que está en negrita no aparece en el punto 1.7.2.10, sino que fue agregado en la tabla 1.3. Solicitamos aclarar este punto. ¿Qué prevalece el párrafo de fondo o la tabla de las multas?

b) Durante la Etapa de Construcción"

- iv.- 1.7.2.4
Se establece una multa por 450 UTM por "Negligencias, omisiones, (...) que obstaculicen o retarden la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental". Esta multa se aplicaría "cada vez"

El punto 1.7.2.4 se refiere a la presentación y aprobación de las declaraciones de avance, haciendo aplicables las multas mensuales del punto 1.6.8.1 por el atraso en la entrega o por la no aprobación de las declaraciones de avance. No hay



concordancia entre la multa y el párrafo de fondo citado. Solicitamos aclarar este punto.

c) "Durante la Etapa de Explotación"

- v.- 1.8.6
Se establece una multa de 200 UTM por "Interrupción total o parcial del servicio por parte de la Sociedad Concesionaria sin autorización previa del MOP"

El punto 1.8.6. establece la obligación para la Sociedad Concesionaria de comunicar por escrito al Inspector Fiscal cada vez que prevea una alteración temporal en el nivel del servicio prestado con 15 días de anticipación. No se establece para el MOP la facultad de autorizar o no la alteración en la prestación del servicio.

Sin embargo, en el mismo punto 1.8.6. se establece la facultad del MOP de exigir a la Concesionaria la adopción de medidas conducentes a procurar las mínimas alteraciones en el uso normal de la obra y establece multas en caso de incumplimiento de esas obligaciones. Eso no se establece en la Tabla 1.3.

¿Qué prevalece el párrafo de fondo aplicable a la materia respectiva o lo dispuesto en la tabla de las multas? Solicitamos aclarar este punto.

Respuesta

- a.i) Ver Rectificación N°4 de esta misma Circular Aclaratoria.
- a.ii) Ver Rectificación N°4 de esta misma Circular Aclaratoria.
- a.iii) Ver Rectificación N°4 de esta misma Circular Aclaratoria.
- b.iv) Ver Rectificación N°4 de esta misma Circular Aclaratoria.
- c.v) Ver Rectificación N°4 y 18 de esta misma Circular Aclaratoria.

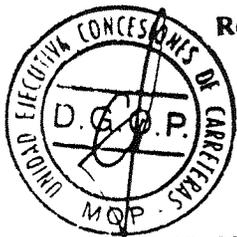
31. Numeral 1.6.10

En relación con la ocupación, cierre, obstrucción o desvío de la ruta concesionada, solicitamos aclarar y/o modificar lo siguiente:

- a) ¿Se consultó a las municipalidades afectadas por el trazado de la obra que se licitará, acerca de planes o proyectos inmediatos que afecten o puedan afectar esta obra pública?
- b) Solicitamos aclarar el último párrafo en el sentido de que la facultad del MOP de instalar por sí o a través de terceros ductos o multiductos en la faja fiscal de la ruta, sin compensación o indemnización alguna para la sociedad concesionaria, es sin perjuicio de la obligación del MOP de concurrir íntegramente al pago de la totalidad de las obras, costos e inversiones que se requieren para dicha instalación, mantención de dichos ductos o multiductos y reposición del camino o área de concesión al estado anterior a que se hubiere efectuado dicha instalación. Adicionalmente, solicitamos confirmar que el MOP es el responsable de indemnizar los daños causados con ocasión de la instalación o existencia de tales ductos o multiductos en la faja fiscal, ya sea por carencia de la señalización adecuada, defectos en su instalación, etc.
- c) Entendemos que será obligación exclusiva de la empresa que realiza estas obras por encargo del MOP, el colocar y mantener la señalización adecuada y todas las medidas de seguridad para evitar accidentes. Rogamos confirmar este criterio.

Respuesta:

- a) Lo señalado en 1.6.10 tiene validez durante todo el período de la Concesión. No obstante, se ha informado a todas las comunas en las cuales se realizaran obras.
- b) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.
- c) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.



32. Numeral 1.6.11

- a) Es muy probable que con ocasión de la construcción del Proyecto algunos propietarios aledaños a la faja expropiada o adquirida por la concesionaria para el Estado, queden ciegos o sin salida y, conjuntamente, se nieguen a pagar el costo de los accesos conforme lo señala el numeral 1.6.11 de las Bases. En este evento ¿podrá la concesionaria negar el nuevo acceso? En caso afirmativo: ¿Cómo se compagina esta negativa con el derecho que tiene todo propietario de salir o poder llegar a un camino público?
- b) En relación con las letras b), c) y d) de este numeral cabe hacer presente que los precios que la concesionaria puede cobrar a terceros que soliciten acceso a la ruta concesionada están referidos a los precios unitarios oficiales del Anexo N° 6.

Solicitamos confirmar que dichas obras solo pueden ser solicitadas durante la etapa de construcción del respectivo sector o tramo de la obra concesionada.

Hacemos presente que el criterio contrario, significaría dejar congelados dichos precios por, eventualmente, 25 años, cuestión que no parece razonable ni prudente. Si esto último fuere aplicable, solicitamos sustituir la referencia a los precios unitarios oficiales del Anexo N 5 por: "de acuerdo a los precios obtenidos en la licitación a que debe convocar la sociedad concesionaria para los efectos de la construcción del acceso solicitado. Esta licitación será supervisada por el Inspector Fiscal."

- c) Respecto del quinto párrafo de la página 28, solicitamos agregar lo siguiente: "La sociedad concesionaria podrá tarifcar el acceso solicitado si éste se conectare con la vialidad complementaria."

Respuesta

- a) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.
 b) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.
 c) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

33. Numeral 1.6.13, Primer párrafo.

Solicitamos confirmar que la cobertura del seguro de responsabilidad civil para vehículos motorizados que transitan o se encuentran en el área de concesión sólo se refiere a los vehículos motorizados de la concesionaria y no al de cualquier usuario que transite por la obra.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

34. Numeral 1.7.1.1. Último párrafo de página 32 de las Bases (Párrafo 7).

Hacemos presente que carece de sentido exigir a la sociedad concesionaria que emita un informe dentro del plazo que tienen los licitantes adjudicatarios para constituir dicha sociedad por cuanto antes de dicho plazo puede que ni siquiera exista legalmente la concesionaria. Deberá señalarse como plazo máximo el de 60 días contados desde la constitución de la concesionaria.

Respuesta

Ver rectificación N°34 de esta misma Circular Aclaratoria.

35. Numeral 1.7.1.2, párrafo 3:

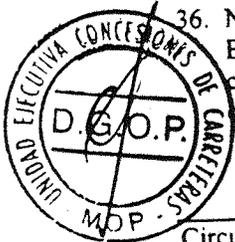
Solicitamos confirmar que la expresión "La sociedad concesionaria deberá además entregar los antecedentes para realizar las expropiaciones cuando el MOP lo requiera." a que se refiere el párrafo tercero de este numeral, se encuentra dentro de la obligación establecida en el numeral 2.4 de las Bases.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

36. Numeral 1.7.1.2, párrafo 5:

El plazo de 6 meses que se otorga para que la concesionaria presente los planos de expropiación correspondientes parece extremadamente breve, sobretodo considerando que deben prepararse, entre otros, los del By-pass a la ciudad de Rancagua. Sometemos a su consideración prolongar este plazo.



Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

37. Numeral 1.7.1.2, párrafo 7
Solicitamos sustituir la expresión "El Inspector Fiscal deberá requerir ..." por "El Inspector Fiscal podrá requerir ...". No nos parece que necesariamente deban exigirse modificaciones.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

38. Numeral 1.7.1.2, último párrafo
Debe establecerse la escala de la maqueta que debe ser presentada.

Respuesta:

La escala de la maqueta que debe ser presentada será determinada por el Inspector Fiscal

39. Numeral 1.7.1.4.
Solicitamos confirmar que la facultad del Inspector Fiscal de modificar de oficio el plan de atención de las plazas de peaje sólo puede ser ejercida en el marco de lo dispuesto por los numerales 1.13.5.2 y 1.13.5.4 de las Bases de Licitación.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

40. Numeral 1.7.1.3 Obras de Saneamiento de Aguas Lluvias en el Acceso Sur a Santiago.
Se nos indica que la Sociedad Concesionaria deberá considerar en su inversión el costo de construcción de las Obras de Saneamiento de Aguas Lluvias del Acceso Sur a Santiago, cuyo Presupuesto Oficial es de UF. 1.575.000. Se consulta:

- a) ¿Qué fecha de inicio y plazo de ejecución debe considerarse?
- b) En plano "Esquema de Solución Colectores de Aguas Lluvias" recientemente entregado, se necesita saber si la Dirección de Riego construirá el Colector Puente Alto y los ramales entre Avdas. Gabriela y Domingo Tocornal.

Respuesta

- a) **Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación**
- b) **Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación**

41. Numeral 1.7.2.4 Inicio de construcción de las Obras, Etapa de Construcción

Suponemos que la entrega por parte del Inspector Fiscal, de la faja requerida para la materialización de las Obras de los Sectores y Tramos correspondientes a iii), iv) y v) de la Tabla 1.4, será para todo el trazado de cada uno de ellos, sin entregas parciales.

Respuesta

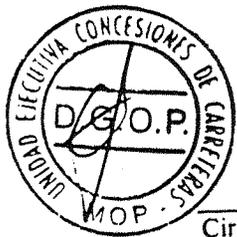
Ver rectificación N° 6 de esta misma Circular Aclaratoria

42. Numeral 1.7.2.4 y 1.7.2.5

Para los Sectores iii) Acceso Sur a Santiago iv) Conexiones con el Acceso Sur a Santiago y v) By Pass Rancagua, en el numeral 1.7.2.4 se indica que la Primera Declaración de Avance se efectuará cierta cantidad de meses después de entregada la faja respectiva por parte del Inspector Fiscal.

Además, en el numeral 1.7.2.5 se especifica el plazo que debe transcurrir entre la Primera Declaración de Avance y la Puesta en Servicio Provisoria del Sector.

Los dos factores antes señalados definen en definitiva el plazo total para ejecutar cada sector.



Considerando que la fecha de inicio del Sector va vinculado a la fecha de entrega de la faja y que no existe restricción alguna referente a esta fecha, se pueden dar situaciones tales como:

- a) La fecha de entrega de la faja de algún sector podría ser tan tardía, que signifique tener que ejecutar dicho sector en forma independiente del resto de las obras, con el consiguiente recargo de sus gastos generales.
- b) La fecha de entrega de la faja de un sector se postergue tanto (varios años) que la construcción de ese sector sea totalmente antieconómica para el concesionario.

Por tanto estimamos que se hace necesario acotar los plazos correspondientes a las entregas de terreno.

Respuesta

Ver rectificaciones N°6, 13,14,15,16 y 17 de esta misma Circular Aclaratoria.

43. Numeral 1.7.2.4.6 y 1.7.2.5.5

Los numerales antes mencionados de alguna manera definen la fecha de Puesta en Servicio del By Pass Rancagua.

Por otra parte, en la Oferta Técnica el Concesionario debe definir la fecha en que pone en servicio el By Pass.

Para el caso en que la entrega de la faja se concrete con posterioridad a los 15 meses del inicio de la concesión, se producen incompatibilidades entre plazos y fechas de términos.

Agradeceremos aclarar.

Respuesta

Ver rectificaciones N°6 y 17 de esta misma Circular Aclaratoria.

44. Numeral 1.7.2.3.

Solicitamos establecer un plazo para que el Inspector Fiscal se pronuncie en definitiva acerca del programa de ejecución de las obras de la concesión y del programa de conservación de las obras preexistentes, en el evento que los primeros documentos presentados por la concesionaria hubieren sido rechazados por el Inspector Fiscal.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

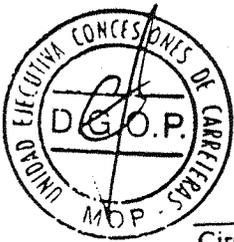
45. Numeral 1.7.2.4.3 / 4 / 5 / 6 , en relación con 1.7.2.5.

Hacemos presente respecto de los sectores iii, iv) y v) de las Bases de Licitación que ellos no tienen un plazo de construcción claro. La primera declaración de avance debe emitirse un determinado tiempo después de la entrega de la faja respectiva por parte del Inspector Fiscal.

¿No hay un plazo máximo para la puesta en servicio provisoria de estas obras, ni para la puesta en servicio definitiva de las mismas?. ¿Se trata de un plazo, sujeto a condición: la entrega de faja necesaria?.

¿Significa esto que el MOP no se encuentra afecto a plazo alguno para entregar los terrenos necesarios para estas obras?.

¿La Concesionaria podría verse imposibilitada por un tiempo considerable de terminar las obras por carecer de los terrenos necesarios y el MOP no tendría obligación alguna de compensar a la concesionaria? ¿Cómo se relaciona lo anterior con el hecho de que los ingresos mínimos garantizados se devengan solo una vez que se ha autorizado la Puesta en Servicio Definitiva de la Totalidad de las Obras? ¿No resguardaría mejor la equidad del contrato y sus posibilidades de financiamiento, establecer que los ingresos mínimos garantizados se devengan proporcionalmente a las obra puestas en servicio provisoria?



Respuesta

Ver rectificaciones N°9, 10, 11 y 12 de esta misma Circular Aclaratoria.

46. Numeral 1.7.2.6.

Solicitamos precisar o confirmar lo siguiente:

- a) Respecto a la obligación de reparar los daños causados y mantener las calles y caminos públicos que utilice para transportar los materiales, equipos y maquinarias necesarios para las obras, entendemos que se trata de reponer el estado de tales calles y caminos a las condiciones que éstos presentaren al momento de su utilización por la concesionaria, en el evento que los daños o deterioros hayan sido causados directamente por el transporte antes aludido y en la medida de tales daños.
- b) Nos parece que lo dispuesto en el último párrafo de este numeral conlleva una modificación al contrato de concesión (operación de las obras concesionadas por parte del MOP) y como tal debe acogerse a alguno de los mecanismos legales disponibles al efecto.

Respuesta

- a) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación
- b) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

47. Numeral 1.7.2.8

Solicitamos aclarar a qué se refieren los equipos y ayuda para emergencias incluidos en dicho numeral.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

48. Numeral 1.7.2.10, último párrafo.

Solicitamos que lo dispuesto en este último párrafo sólo sea aplicable al contratista principal de la obra y no a subcontratistas menores.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

49. Numeral 1.7.2.14

Solicitamos aclarar que, en ningún caso, el ejercicio por parte del Director de Vialidad de las facultades que este numeral le concede, podrán significar un retraso en la puesta en servicio provisoria del respectivo tramo afectado.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

50. Numeral 1.8.1, letras c) y d); 1.9.4, letra h); 1.11.5.2; 1.12, letra a), definición y, Numeral 1.12 letra a), definición de Ingreso Potencial; y 2.2.5.1.

En todos estos numerales existe una confusión respecto al momento o época en que procedería manifestar la aceptación o rechazo de la ejecución de las obras opcionales a que se refiere el numeral 2.2.1.4 de las Bases de Licitación, esto es, Ruta 5 - Acceso Sur y Acceso Sur - Avenida La Florida. Entendemos que la aceptación o rechazo de estas obras no se expresa en la oferta técnica sino que en un acto posterior en conformidad con lo señalados en 1.5.5.

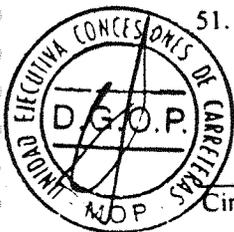
Solicitamos aclarar o rectificar esta materia.

Respuesta

La aceptación o rechazo de las Obras Opcionales a que se refiere 2.2.1.4 debe hacerse de conformidad con el punto 1.5.5 de las Bases de Licitación.

51. Numeral 1.8.8, segundo párrafo

Estimamos que no tiene sentido, por lo cual solicitamos su eliminación. Se trata de empresas de prestación a servicios, bien puede tratarse de empresas que explotan estaciones de servicios u otros



servicios complementarios o empresas que realizan subcontratos de administración de plazas de peaje, etc. Entendemos que este tipo de empresas no están inscritas ni pueden estarlo en los registros de consultores o de contratistas del MOP.

Respuesta

Tratándose de Servicios Complementarios, propuestos por el Licitante y aceptados por el MOP, que no se encuentren dentro de los Registros del MOP, no regirá esta obligación.

52. Numeral 1.11.1.

De la lectura del primer párrafo pareciera concluirse que la concesionaria se encontraría obligada a realizar el pago por la infraestructura preexistente a partir del cuarto año de concesión. Sin embargo, el segundo párrafo siguiente a la fórmula ahí incluida, señala que en caso que el primer año considere menos de 12 meses de operación, deberá realizarse un pago proporcional.

Solicitamos aclarar si el pago por la infraestructura preexistente comienza a ser exigible a partir del cuarto año de concesión o a partir del cuarto año de concesión en la medida en que se haya iniciado la explotación de la misma.

Respuesta

Ver rectificación N° 19 a) de esta misma Circular Aclaratoria

53. Numeral 1.11.2

Solicitamos aclarar que el premio por seguridad vial se calcula una vez cada año calendario y, de ser aplicable, éste se mantiene vigente por todo el año calendario inmediatamente siguiente.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

54. Numeral 1.11.2 Primer párrafo de página 54

Pareciera deducirse que el premio por seguridad vial sólo comienza a devengarse a partir del cuarto año de operación de la concesión (existen problemas de tipeo en este primer párrafo). Entendemos que el premio empieza a devengarse a partir del cuarto año de concesión que equivale al primer año de operación.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

55. Numeral 1.11.5.1

Solicitamos agregar el "mantenimiento" al listado de ítems o aspectos que debe contener el presupuesto estimativo de inversión elaborado por el MOP a que se refiere el último párrafo.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

56. Numeral 1.11.5.2 Nuevas Inversiones Exigidas por el Estado

Para el caso que el MOP le exija al Concesionario construir las Obras del By Pass Rancagua y/o de conexión al Acceso Sur a Santiago. Se solicita que su valoración se compute al menos dentro del primero de los topes indicados en el segundo párrafo de 1.11.5.2

Respuesta

Ver rectificación N°32 de la Circular Aclaratoria N°2

57. Numeral 1.11.5.2. cuarto párrafo

Estimamos que lo dispuesto en este párrafo respecto a que el MOP puede exigir la construcción de obras de conexión al acceso sur a Santiago, se aparta abiertamente del artículo 19 de la Ley de Concesiones. En dicho artículo se señala expresamente que el MOP debe establecer un porcentaje máximo de obras a exigir a la sociedad concesionaria. Solicitamos adecuar este artículo a lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Concesiones. Adicionalmente, hacemos presente que el párrafo en cuestión dificultará considerablemente el financiamiento del proyecto. No es fácil presentar a los financistas un proyecto que, en cualquier momento, puede tener un sobrecosto



considerable e indefinido.

Respuesta

Ver rectificación N°32 de la Circular Aclaratoria N°2

58. Numeral 1.11.5.3.2

Constatamos que las obras relativas a nuevas inversiones se presupuestarán en base a los precios unitarios oficiales del proyecto de acuerdo al Anexo N 5 durante la etapa de construcción. Solicitamos acotar a un plazo determinado la vigencia de los precios unitarios oficiales del Anexo N 5 dado que la etapa de construcción para los sectores iii), iv) y v) señalados en las Bases de Licitación, es totalmente indefinida y dependen de la suerte de las expropiaciones.

Respuesta

Ver rectificación N°6 de esta misma Circular Aclaratoria.

59. 1.11.5.3.2. último párrafo

Solicitamos aclarar que la responsabilidad por la calidad y ejecución de las obras corresponde al contratante de las mismas, de acuerdo a lo indicado en el párrafo final del numeral en análisis.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

60. Numeral 1.11.5.3.3.

Solicitamos aclarar el momento en que el Estado debe pagar a la concesionaria Rn+s.

Respuesta

Ver rectificación N°19 B), de esta misma Circular Aclaratoria.

61. Numeral 1.13.2 Sistema de cobro y Localización de Plazas de Peaje

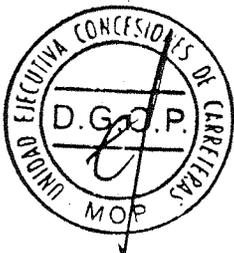
- a) De acuerdo a lo establecido en el numeral 1.13.2.1 "Sistema de Cobro por Derecho de Paso", el usuario que no use telepeaje y que utilice el Acceso Sur a Santiago con origen o destino al sur de la plaza de peaje Angostura, deberá detenerse, en un corto trecho, en dos plazas troncales: la mencionada de Angostura y la futura troncal del Acceso Sur. Por otra parte, este sistema sobredimensiona el número de vías de cobro, tanto manual como de telepeaje, en estas plazas.

Lo anterior se puede evitar permitiendo ubicar la plaza de peaje del sector ii), Santiago - San Fernando, al norte del enlace Angostura, ampliando el tramo del sector 2 hasta el kilómetro 47,8. De esta forma los usuarios que utilicen el Acceso Sur a Santiago con origen o destino de viaje al sur del kilómetro 58, tendrían que detenerse sólo en la troncal del Acceso Sur. Para los usuarios que no utilicen el Acceso Sur a Santiago, la situación se mantiene con la detención en sólo una plaza. Respecto a las tarifas máximas por sentido de cobro, en la plaza troncal del sector a) del Acceso Sur, se debería cobrar 1,3 P. En la plaza troncal del sector ii), la tarifa máxima se mantiene en P. En caso que el participante opte por mantener la plaza de Angostura como el peaje del sector ii), la tarifa de la troncal del Acceso Sur debe mantenerse en 0,3 x P.

Se solicita analizar esta proposición ya que mejora el nivel de servicio de la ruta y disminuyen los costos operacionales.

- b) En el mismo numeral 1.13.2.1, se establece la obligatoriedad de implementar un sistema Non - Stop de cobro de peaje en al menos 2 pistas por sentido en las plazas troncales de los sectores N° 2 y N° 3, Angostura y Acceso Sur respectivamente. Se solicita reducir a una pista por sentido las vías Non - Stop en el Acceso Sur, ya que nuestros estudios de demanda indican que no se justifica una plaza troncal con 4 pistas con sistema Non - Stop.

Respuesta



- a) Ver rectificación N°20 de esta Circular Aclaratoria
- b) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

62. ¿Se puede tarifcar el enlace Graneros (km. 73,086), en caso de optar por la construcción del By Pass Rancagua?

Respuesta

- a) Ver rectificación N°23 de esta Circular Aclaratoria

63. Numeral 1.13.2.4 Consideraciones en la Tarifación en Accesos.

- a) En la Tabla 1.9, "Sectores Permitidos Para Ubicar Plazas de Peaje en Accesos en un Sistema de Cobro por Derecho de Paso", no queda lo suficientemente claro si en el enlace desnivelado actual de la ciudad de Curicó (km. 190 aproximadamente) se puede tarifcar el flujo proveniente del norte.

La justificación dada por los estudios puestos a disposición de los licitantes por parte del MOP para restringir la tarifación entre los kms. 190 y 195, es el alto flujo local entre Los Niches y Curicó, pareciendo desprenderse que la restricción de cobro es para los flujos que provienen desde el sur. Como el enlace Curicó se encuentra en las inmediaciones del km. 190, podría entenderse que la restricción también es para el movimiento proveniente desde el norte.

Se solicita levantar la restricción al cobro de los flujos que provienen desde el norte en el enlace principal a Curicó (km. 190) puesto que, de lo contrario, al ser libre de pago dicho acceso, no se obtendrían ingresos en los demás accesos a Curicó por flujos provenientes del norte.

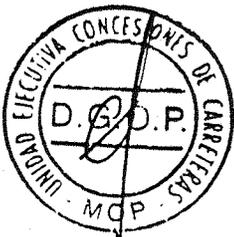
- b) Por otra parte, para permitir el cobro desde el sur sin afectar al flujo local Curicó - Los Niches, se propone generar una ruta alternativa entre ambas localidades, cuyo costo podría ser incorporado en los pagos por concepto de modificaciones en la vialidad complementaria, o simplemente, como mayores obras a realizar por el concesionario. De esta forma, el sistema de cobro en accesos es más justo y equitativo ya que, según las bases, a los habitantes de otras ciudades como San Fernando o Rancagua, se les puede cobrar, mientras que a los de Curicó no. Se solicita estudiar una modificación en los accesos a Curicó, ya que de lo contrario generan un escenario futuro difícil para la concesionaria.
- c) Se propone modificar el sistema de tarifación en el Acceso Sur, dado que, las particulares características de autopista que posee y el hecho de que no forma parte de la Ruta 5, permitiría implementar un sistema de cobro distinto al planteado en 1.13.2.4 para el cobro en accesos.

En primer lugar, en los tramos b) y c) del Acceso Sur a Santiago no se permite el cobro en accesos, siendo esta medida contraria a la política del MOP de implementación de vías urbanas concesionadas. Perfectamente en estos tramos se podría implementar en forma simple una tarifación urbana por kilómetro recorrido, con cobros a la entrada y a la salida en los enlaces Avda. Gabriela y Las Parcelas, y en los enlaces de conexión con las obras opcionales Avda. La Florida - Acceso Sur y Ruta 5 - Acceso Sur. Se podría definir como tarifas máximas, las estipuladas en el proyecto Costanera Norte.

Respecto al tramo a) del Acceso Sur a Santiago, sugerimos se permita el cobro en los accesos de Buin, Paine y Los Pinos, tanto a la entrada como a la salida, con tarifas proporcionales al kilometraje recorrido, manteniendo la opción de ubicar una plaza troncal en este tramo, para cobrar a los usuarios de larga distancia.

Respuesta

- a) Ver rectificación N°23 de esta Circular Aclaratoria
- b) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación
- c) Ver rectificación N°24 de esta Circular Aclaratoria



64. Numeral 1.13.2.3, letra C, letra b).
Solicitamos aclarar que el MOP se encuentra obligado a mantener estricta confidencialidad respecto de los datos que reciba.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

65. Numeral 1.13.3.2.1, letra B, letra g).
Nos permitimos señalar que no sólo los bancos cuentan con la capacidad para dar los servicios comerciales de pago de cuentas. Existen otras instituciones con dicha capacidad y con una extensa cobertura de locales en que puede realizarse el pago.

De esta forma, obligar a la sociedad concesionaria a contratar a los menos con tres bancos puede significar para ella y para los usuarios un peor negocio que entregar la cobranza a una sola empresa especializada, que haya competido con el resto del mercado relevante. En su actual redacción, las Bases le están dando un privilegio a los bancos.

Por lo anterior, solicitamos mantener la libertad de la sociedad concesionaria para contratar los servicios comerciales de pago de cuentas, estableciendo como condición el que la prestadora de tal servicio cuente con una extensa cadena de locales de pago de cuentas.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

66. Numeral 2.2.1.3 Obras Opcionales de Conexión con el Acceso Sur
Como no se dispone de proyecto de ingeniería para las obras opcionales de conexión Ruta 5 - Acceso Sur y Av. La Florida - Acceso Sur, se solicita entregar al menos, el diseño conceptual de los enlaces desnivelados, requerimientos mínimos de iluminación, cierros perimetrales, pasarelas, paraderos de buses, etc. y los antecedentes de demanda de que disponga el Ministerio.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

67. Numeral 2.2.3.2 Defensas Camineras
Según este punto de Bases de Licitación, en que se señala: "La Sociedad Concesionaria deberá completar las defensas en la mediana en todo el tramo concesionado", siendo el acceso Sur a Santiago un tramo nuevo, es necesario aclarar si el punto antes señalado establece la exigencia de colocación de defensas camineras en toda la mediana de dicho camino, en donde el proyecto de referencia proyecta esta obra solamente en el tramo C, no contemplándose defensas camineras en la mediana de los tramos A y B (longitud : 33,4 km.)

Respuesta

Tal como lo señalan las Bases de Licitación, todos los tramos de la Concesión deben tener defensa caminera en la mediana, con excepción de las pasadas de emergencia.

68. Numeral 2.2.3.3 Iluminación
"La Sociedad Concesionaria deberá proyectar y construir, en los atravesos indicados en la tabla N° 2.12, la iluminación mínima para garantizar la visibilidad y seguridad de peatones y flujo vehicular". Considerando que el Proyecto de Referencia, no contempla iluminación para los atravesos indicados en la tabla N° 1.12, es necesario aclarar cuales son los niveles mínimos de iluminación que se deben proporcionar para garantizar la seguridad de peatones y vehículos.

Respuesta

Ver rectificación N° 32 de esta Circular Aclaratoria

Numeral 2.2.2.8

¿Quién es responsable del mantenimiento de los accesos privados y de los accidentes que motive o cause el mal estado de los mismos? ¿Cuentan todos ellos en la actualidad con pistas de aceleración y frenado o se contemplan tales obras a su respecto en los Anteproyectos o Proyectos Referenciales?



Respuesta

Las obras a realizar y conservar se encuentran indicadas en los Proyectos Referenciales y en las Bases de Licitación

70. Numeral 2.2.6.1.2

Solicitamos explicar el alcance de las medidas preventivas que se establecerán en el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, de otra forma es difícil evaluar e incluir el impacto de ellas en las ofertas a presentar y en los costos del proyecto.

Respuesta

Las medidas preventivas son las indicadas en las Bases de Licitación.

71. Numeral 2.3.2.7

En relación con la modificación de servicios existentes en el área de concesión, hacemos presente que de conformidad a lo señalado en el actual Artículo 42 inciso 7° de la Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas (cuyo texto fue modificado por la Ley 19.474, publicada en el Diario Oficial el 30 de septiembre de 1996), las modificaciones de servicios instalados en la faja pública está sujeta a la siguiente reglamentación:

- a) Aquéllos servicios que cuenten con una servidumbre legalmente constituida en favor del titular del servicio (por ejemplo, algunos tendidos eléctricos de Chilectra S.A.), pueden ser modificados en cualquier tiempo por el MOP -incluso sin consentimiento del afectado o titular del servicio- pero sólo a través de la expropiación del mismo y previo pago de la indemnización que corresponda. La indemnización debe abarcar el pago del derecho real conculcado y el íntegro costo que significa el cambio efectivo del servicio. Como se puede apreciar, en estos casos, el cambio de servicio pasa necesariamente por una expropiación y su costo debe ser incluido en lo señalado en 1.6.7.
- b) Sin embargo aquéllos servicios que no cuentan con un derecho real de servidumbre sino con una simple autorización otorgada por el MOP para ocupar faja fiscal, pueden ser modificados por el MOP en cualquier momento -sin necesidad de autorización del titular del servicio-. Su traslado será hecho por cuenta exclusiva del: (i) interesado, en caso que el permiso sea anterior a la modificación legal citada en el primer párrafo de esta pregunta, o (ii) del respectivo propietario o en las condiciones que se hayan fijado al otorgar el permiso o autorización, en caso que el permiso hubiere sido otorgado con posterioridad a la citada modificación legal.

En consecuencia solicitamos aclarar el sentido de este numeral para hacerlo concordante con lo dispuesto en la citada disposición legal.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

Proyecto de Referencia

- 72. En el Proyecto de Referencia correspondiente a la Ruta 5 aparece una serie de obras denominadas "Rehabilitación Red Vial Existente", pero que en las Bases Técnicas no se mencionan.**

Agradeceremos aclarar si estas obras deben o no ejecutarse y si es afirmativa la respuesta, si debe incluirse su conservación durante el período de explotación.

Respuesta

La red vial complementaria, será construida por el MOP o acordada con éste con la Sociedad Concesionaria, de conformidad con la rectificación N° 31 de la Circular Aclaratoria N° 2, con el aporte del ítem 1.5.5 del cuadro I del Documento N°8. La rehabilitación de la Ruta 5 del tramo concesionado debe ser rehabilitada y conservada por la Sociedad Concesionaria.

- 73. Por no disponer de la información topográfica del terreno existente, no ha sido posible saber si el material de reemplazo en el escarpe está incluido en el volumen de terraplén o debe considerarse en**



el precio unitario del escarpe. ¿El precio unitario del escarpe debe incluir la partida Reposición con material terraplén hasta la cota del terreno natural?

Respuesta

No, corresponde a la especificación movimiento de tierra, ítem 5.301.a.

74. En la solución con pavimento de hormigón, el diseño estructural indica un espesor de 0,33 m que se reduce a 0,30 m, en el borde externo y a 0,28 m en el eje, lo que limita la vida útil del pavimento a un tiempo menor a los 10 años. Agradeceremos aclarar.

Respuesta

El proyecto referencial propone diseños de pavimentos tanto en asfalto como en hormigón sujetos a la verificación por el Concesionario, quien debe en todo caso proponer una solución compatible con los niveles de servicio exigidos en las Bases de Licitación.

75. Agradeceremos indicarnos existencia y requerimientos de y para los siguientes sistemas, correspondientes a la Estructura Soterrada del Acceso Sur:

- a) Iluminación: Niveles, Tipo de Luminarias
- b) Ventilación
- c) Control Ambiental: Porcentajes de CO y Opacidad (Con tráfico fluido, con tráfico en congestión y en condiciones de emergencia).
- d) Contraincendio
- e) Control y Velocidad Vehicular: Velocidades de ingreso y circulación en el interior. Señalización y advertencia.
- f) Administración del funcionamiento de los sistemas del túnel: Desde edificios próximos a las entradas del Túnel, desde un Edificio de Administración Central, distante y/o desde otro lugar.
- g) Sistema computacional para la administración de los sistemas del túnel.
- h) Comunicaciones internas y externas ¿entre qué puntos?
- i) Vigilancia mediante cámaras de video: Lugares de destino de la señal de video captada y transmitida.
- j) Suministro de energía eléctrica de respaldo.

Respuesta

Ver rectificación N°36 de esta misma Circular Aclaratoria.

76. Para el tramo urbano de 11 kms ¿hay que colocar iluminación?

Respuesta

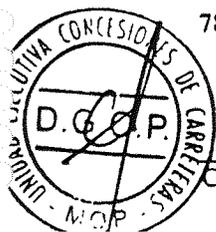
Sí, ver volumen N° 94 del Anteproyecto Referencial.

77. No están definidas las dimensiones y obras a realizar en Areas de Venta. Agradeceremos entregarnos esta información.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

78. Para los siguientes Pasos Inferiores faltan planos:



- Graneros (8 planos)
- San Francisco (8 planos)
- Champa (8 planos)

Además para estas estructuras existen planos pero no son la última versión. Agradeceremos completar la información.

Respuesta

Lo planos entregados son los correspondientes al Anteproyecto de Estructuras.

79. Las Pasarelas Paine y San Francisco aparecen en los volúmenes 47-J y 49, siendo su diseño distinto en ambos volúmenes. Rogamos aclarar.

Respuesta

Considerar diseño de volumen N° 49.

80. Para algunas estructuras no se tienen planos con detalle de cotas de terreno natural, sino que aparece el proyecto terminado, lo que dificulta la revisión de los movimientos de tierra. Rogamos entregar antecedentes complementarios.

Respuesta

El diseño de estructuras, como se indica en las Bases de Licitación se ha efectuado a nivel de Anteproyecto, siendo responsabilidad de la Sociedad Concesionaria ejecutar el proyecto definitivo.

81. De acuerdo a lo indicado en las Bases de Licitación, el término del proyecto sería en el km. 219,800. Sin embargo, el Proyecto Referencial y sus cubicaciones consideran como término el km. 221,791. ¿Cuál es el kilometraje real de término del proyecto?

Respuesta

Ver rectificación N° 1 de esta misma Circular Aclaratoria.

82. En las Bases de Licitación, Tabla 2.3, Intersecciones Desniveladas sin Conexión a Ruta 5 (Atravesos) a construir por la Sociedad Concesionaria se indica el atraveso N° 9, La Troya, del cual no se tiene proyecto. ¿Existe el proyecto de dicho atraveso?

Respuesta

No, es un cajón de iguales dimensiones y características al paso Maquehua.

83. En los documentos del Proyecto Referencial, Tramo San Fernando - Talca, no se encuentra la Especificación Técnica del ítem "Reparación BTC Existente (m²)" ¿Existe alguna especificación para esta partida?

Respuesta

Se incluye junto con esta Circular Aclaratoria, la especificación técnica solicitada.

84. El sector de la Ruta 5, Calzada Poniente, km. 137,968 - km. 142,440, indica en los Cuadros de cubicaciones el Perfil Tipo PTA8, que tiene un espesor de Concreto Asfáltico de 5 cm. Sin embargo, está cubicado con un espesor de 6 cm. ¿Cuál es el espesor real de Concreto Asfáltico de dicho sector?

Respuesta

El espesor válido, en este caso, es el indicado en el perfil tipo PTA8.

85. En los sectores de Variante del tramo San Fernando - Talca, no se especifican Defensas de Hormigón en la Mediana. ¿Se debe considerar dicha partida, considerando que las Bases de Licitación las exigen?

Respuesta

Ver respuesta 67 de esta misma Circular Aclaratoria.



86. En los planos incluidos en el CD entregado por el MOP no fue posible encontrar los Perfiles Transversales del sector de la Ruta 5, Calzada Poniente, km. 123 - km. 131, que presenta un volumen importante de Corte. ¿Es posible disponer de dichos Perfiles Transversales?

Respuesta

Los perfiles transversales solicitados han sido incluidos en los antecedentes entregados a los Licitantes.

87. En el Proyecto Referencial no se incluyen las siguientes Calles de Servicio incorporadas en las Bases de Licitación:

- **Lado Oriente:** 65 - 67 - 70 - 72 - 78 - 80 - 84 - 85 - 87 - 89 - 98 - 103
- **Lado Poniente:** 176 - 176 - 183 - 186 - 192 - 202 - 206 - 207 - 212 - 214

En las Bases de Licitación no se incluyen las siguientes Calles de Servicio incorporadas en el Proyecto Referencial:

Lado Oriente

De km.	A km.	Fin R5 km.	Estándar	Longitud (m)
142200,0	142590,0	142589,0	Granular	390,0
148680,0	149455,9	149310,0	T.S.D.	775,9
151640,0	153181,7	153000,0	T.S.D.	1.541,6
186192,0	187492,0		Asfáltico	1.300,0
209200,0	209320,0			120,0

Para las Calles de Servicio que se indican, las Bases de Licitación y el Proyecto Referencial difieren en su estándar.

Lado Poniente

De km.	A km.	Fin R5 km.	Estándar Base Lic	Longitud (m)	Longitud (m)
150321,0	150437,6		Granular	T.S.D.	116,6
151800,0	152893,3	152839,0	T.S.D.	Granular	1.092,3

Lado Oriente

De km.	A km.	Fin R5 km.	Estándar Base Lic	Longitud (m)	Longitud (m)
140404,0	140497,5	140500,0	Granular	T.S.D.	93,5
141300,0	141752,9	141752,0	Granular	T.S.D.	452,9

No se dispone de una adecuada definición de las siguientes Calles de Servicio en atención a lo indicado en las Bases de Licitación y el Proyecto Referencial.

Bases de Licitación

De km.	A km.	Fin R5 km.	Estándar	Longitud
175920		176040	Granular	120



Proyecto Referencial

De km.	A km.	Fin R5 km.	Estándar	Longitud
175580,0	175860,0	175860,0	Granular	280,0
175860,0	176040,8	176040,0	T.S.D.	180,8

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

88. El Proyecto Referencial no incorpora detalles de cubicaciones de la Rehabilitación Red Vial Secundaria ¿Existen dichos Cuadros de Cubicaciones?

Respuesta

Si, existen los Anteproyectos. Ver respuesta N° 72 de esta misma Circular Aclaratoria.

89. El túnel soterrado incluye la existencia de una ranura de 15 a 20 cm. de ancho para objetos de ventilación del túnel.

Una ranura de esta dimensión no permite la ventilación natural del túnel.

Tampoco es posible utilizarla para ventilación forzada del tipo semi-transversal, debido a que resultan velocidades del aire inadmisibles y presiones sobre el muro del túnel que obligarían a cambiar radicalmente su diseño estructural.

Por otra parte, el empleo de una ventilación semi-transversal o transversal en la clave del túnel harían necesaria una revisión completa de la sección transversal y en consecuencia, del trazado del túnel soterrado.

Por las razones expuestas, estimamos que el MOP debe contemplar una revisión completa del diseño del Proyecto Referencial entregado para la Propuesta.

Respuesta

Ver rectificación N° 36 de esta misma Circular Aclaratoria.

90. Volumen 104 (Ingeniería Cuatro)

Túnel Soterrado

La distancia entre las líneas de cierre de las edificaciones de la Calle La Serena de 29,9 m. aproximadamente y el ancho de construcción del túnel soterrado es de 29 m. El ancho disponible es insuficiente para la instalación y operación de los equipos de pilotaje.

Se consulta si las viviendas adyacentes a los pilotes proyectados, van a estar expropiadas y desocupadas al momento de iniciar la construcción. ¿Cuál será el ancho de faja disponible?

Respuesta

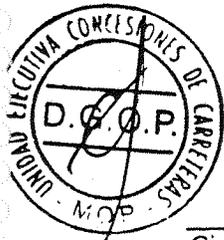
No se consideran expropiaciones adicionales para la instalación y operación de los equipos de pilotaje.

91. Volumen N° 94 (Ingeniería Cuatro)

De Hoja N° 215 de las Especificaciones Técnicas Especiales enviadas por Providencia N° 134 del 20/2/98.

Favor aclarar si ítems N° 19 al 30, ambos inclusive, corresponden a válvulas de corta PN - 10 en vez de Ventosas: Estas no figuran en planos y los diámetros corresponderían a válvulas de corta. Así también, si nos puede definir el tipo de válvulas: Ovaladas de Espejo o Tipo Mariposa.

Respuesta



Existe un error en la especificación; las piezas propuestas son válvulas de corte del tipo compuerta P/N 10.

Sector A y B: Santiago - San Fernando

92. Las Obras de arte existentes con diámetro menor a 1 m ¿se deberán reemplazar, o tan sólo las obras de arte nuevas deberán tener un diámetro mínimo de 1 m.?

Respuesta

Se deberán reemplazar aquellas que están previstas en el Proyecto Referencial de Ingeniería y aquellas cuya verificación hidráulica lo exijan.

93. Las cubicaciones de terraplén ¿incluyen el escarpe?

Respuesta

Las cubicaciones de terraplén incluyen el relleno del escarpe.

94. Se solicitan las cubicaciones de obras viales del P.S. FF.CC. Gultro km. 90.414

Respuesta

Están incluida en los documentos entregados a los licitantes.

95. De acuerdo a las Bases de Licitación el Enlace Rengo km. 113.950 aprox. se encontraría en construcción. Se solicita definición respecto de si esta obra se ejecutará en el breve plazo y si será el MOP quien lo construya o la concesionaria deberá implementarlo. De ser así se requieren las cubicaciones para valorizar dicha obra.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

96. Se solicitan las cubicaciones de las obras viales asociadas a los atravesos P.S. Paine km. 43.170 y P.I. Totihue km. 103.487.

Respuesta

La obra Vial del Paso Inferior Totihue, esta considerada en la Calle de Servicio. Respecto de la obra vial del Paso Superior Paine, que es un cajón de iguales dimensiones y características al paso Maquehua, esta corresponde a las calles de Servicio que debe proyectar el concesionario.

97. Se solicita definir si se deberán construir los atravesos Los Lagartos km. 61.401 y la Punta km. 65.229.

Respuesta

Los atravesos Los Lagartos y La Punta están siendo construidos por el MOP.

98. Se requieren las cubicaciones completas del Atraveso La Troya km. 137.600.

Respuesta

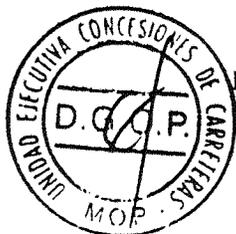
El atraveso La Troya, kilómetro 137,600, es un cajón de iguales dimensiones y características al paso Maquehua,

99. Se solicitan las cubicaciones de mantención de puentes y estructuras de las siguientes estructuras:

Puente Peuco oriente km. 59.063
Puente Santa Blanca oriente y poniente km. 68.427
Enlaces Rancagua, Pelequén, San Fernando Norte
Puente Paso Superior Roma km. 137.500

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.



100. Se solicitan las cubicaciones completas de las siguientes pasarelas peatonales:

Calle Krumm km. 33.405
Chada km. 49.400
Rosario km. 107.250

Respuesta

Las cubicaciones de estas pasarelas deben ser estimadas por las empresas licitantes, de acuerdo a las características de las pasarelas incluidas en los proyectos referenciales.

101. Se solicitan las cubicaciones de las obras necesarias para la mantención y equipamiento del Túnel Angostura.

Respuesta

El túnel Angostura no contempla reparaciones en la etapa de la construcción de la concesión.

102. De acuerdo a las Bases de Licitación, la sociedad concesionaria deberá contemplar las defensas camineras de mediana en toda la extensión del tramo concesionado. En la actualidad se encuentran instaladas defensas camineras metálicas bi-ondas. El anteproyecto referencial considera defensa caminera de hormigón en la mediana?

¿Se debe uniformar el tipo de defensa en la mediana?, ¿es decir las defensas metálicas existentes de deben reemplazar por defensas de hormigón?, ¿Se puede utilizar sólo defensas camineras metálicas bi-ondas en la mediana?.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

103. En el Paso Superior Rosario y en el Paso Inferior Gultro Olivar, según las Bases es necesario construir solamente una estructura desnivelada en ramal principal con el cruce con la Autopista. Sin embargo se proporcionan además planos de estructuras, en ambos enlaces, en el cruce con el ferrocarril, obras que no se incluyen en las Bases.

Situación similar ocurre con el Paso Superior San Fernando, donde se entrega además el proyecto de una tercera estructura en el cruce con la ruta I-50 hacia Pichilemu, obra que tampoco se incluyen en las Bases.

Se solicita aclarar si estas estructuras deben incorporarse, anexar sus cubicaciones y precisar si en ellas no hay obras ferroviarias (por una eventual modificación de rasante), de drenaje como plantas elevadoras u otras obras complementarias.

Respuesta

Estas estructuras son parte integrante del proyecto del enlace respectivo por lo cual están incluidas en las Bases de Licitación.

Tramo C: San Fernando - Talca

104. Se solicita definir si se deberá construir el atraveso del km. 221.312.

Respuesta

Ver rectificación N° 1 de esta misma Circular Aclaratoria.

105. Se solicita el anteproyecto y las cubicaciones completas del Puente Charquicán (calle de servicio) oriente km. 130.460.

Respuesta

Estas cubicaciones deben ser estimadas por las empresas licitantes, de acuerdo a lo señalado en las Bases de Licitación.

106. Se solicitan las cubicaciones de mantención de puentes y estructuras de las siguientes estructuras:



Enlace Pasos Aguas Negras
Enlace Av. España
Enlace Curicó Sur

Respuesta

Estas estructuras no contemplan reparaciones en la etapa de construcción de las obras de esta concesión.

107. Se solicitan las cubicaciones completas de las siguientes pasarelas peatonales:

Chimbarongo km. 153.305
Curicó km. 186.800
Estación Itahue km. 212.280

Respuesta

Las cubicaciones deben ser estimadas por los licitantes, de acuerdo a las características de las pasarelas incluidas en los proyectos referenciales.

108. De acuerdo a las Bases de Licitación, la sociedad concesionaria deberá contemplar las defensas camineras de mediana en toda la extensión del tramo concesionado. En la actualidad se encuentran instaladas defensas camineras metálicas bi-ondas. En anteproyecto referencial considera defensa caminera de hormigón en la mediana.

¿Se debe uniformar el tipo de defensa en la mediana?. ¿es decir las defensas metálicas existentes se deben reemplazar por defensas de hormigón?. ¿Se puede utilizar sólo defensas camineras metálicas bi-ondas en la mediana?.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

Sector D. E y F: Acceso Sur

109. Para dar continuidad a los canales de regadío se anteproyectó como solución sifonear estos canales bajo la Autopista, sin embargo por la experiencia que poseemos este tipo de solución no es aceptada por la asociación de canalistas respectiva, por lo que solicitamos se nos confirme el tipo de solución.

Respuesta

La solución, para los efectos de esta Licitación debe ser la incluida en el anteproyecto referencial.

110. Falta definir tipo de perfil para las cepas del túnel soterrado. Agradeceremos entregarnos esta información.

Respuesta

Para los efectos de esta Licitación se entrega un plano adicional con información referencial.

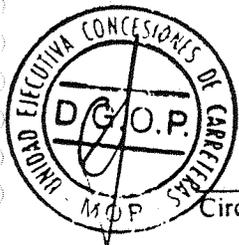
111. Falta definir si el perfil tipo H 140 es continuo en el muro de albañilería. Agradeceremos entregarnos esta información.

Respuesta

En el anteproyecto propuesto, el perfil H - 140 es continuo en toda la extensión del muro de albañilería.

112. Se solicitan las cantidades de obra (cubicaciones) de las obras a realizar de la "construcción y mejoramiento de Av. La Serena y calle Cuatro Oriente" (según 2.2.1.2.4 de las Bases de Licitación) sobre el Túnel Soterrado.

Respuesta



Esta información se encuentra en los volúmenes del Anteproyecto Referencial.

113. Se solicita definir el perfil tipo y las cantidades de obra asociadas para el sector del Túnel Soterrado (losa de hormigón + 5 cm. asfalto o 23 cm de concreto + binder + base asfáltica), dado que los volúmenes de obra considerando una u otra solución no se ajustan a las cubicaciones entregadas.

Respuesta

La estructura de pavimento propuesta se encuentra definida en el Anteproyecto Referencial.

114. Agradeceremos aclararnos si las cubicaciones de terraplén incluyen el escarpe.

Respuesta

Ver respuesta N° 93 de esta misma Circular Aclaratoria.

115. En el punto 2.2.1.2.4 de las Bases de Licitación se menciona el mejoramiento de la Av. La Serena y Calle 4 Oriente. Entendemos que se refiere a la Av. La Serena, que en su trazado al Sur de Calle Rosa Ester pasa a llamarse 4 Oriente y que al norte de A. Vespucio se deberá mejorar sólo la Av. La Serena hasta calle San Gregorio y no ambas calles. Agradeceremos aclarar.

Respuesta

Cuando se menciona en las Bases de Licitación a Calle 4 Oriente se refiere a la prolongación de Av. La Serena al sur de la calle Rosa Ester.

116. Se solicita la cubicación de obras viales de los siguientes atravesos:

Troncal San Francisco
Las Acacias km. 6.719
Santiago Menadier km. 9.279
Quitalmahue km. 12.765
El Retiro km. 13.280
Camino Vecinal km. 15.968, 17.320 y 19.399
Linderos - Alto Jahuel km. 28.970
Cuesta Chada km. 43.415

Respuesta

No se consultan más obras viales en esos atravesos que las cubicadas en los cuadros del anteproyecto referencial.

117. Consultas sobre estructura de Enlace A. Vespucio y Estructura Soterrada.

- a) Falta el Informe final y Memoria de Cálculo del Anteproyecto para las estructuras del Enlace A. Vespucio (se incluye sólo de la Estructura Soterrada).
- b) Aclarar gálibos verticales y horizontales mínimos en estructura soterrada.
- c) La mediana de 2 m se indica con barreras de hormigón. Confirmar.
- d) Aclarar si se requieren albañilerías en el caso de cumplir con los gálibos requeridos con superficies de hormigón lisas.
- e) Aclarar cuantías de acero en armaduras para pilotes en túnel soterrado, en pantallas de muros apuntalados con losa superior, sin losa superior y sin puntales.
- f) Indicar cuantías en losas de túnel soterrado, en sector de transición en losas para calles de servicio, en sectores con vaciados Ø 8 m. en pasos inferiores.
- g) Indicar cuantías de acero en armaduras para los "muros gunitados con armadura", y espesor real promedio estimado. Aclarar conexión con pilotes estimados en Anteproyecto.
- h) Faltan los planos del túnel soterrado entre los km. 0.500 y km. 0.740.-



Respuesta

- a) La memoria y el cálculo de las estructuras del enlace Vespucio se encuentran en el volumen del enlace (N° 100A).
- b) El gálibo vertical libre que debe quedar es 5.20 m.
- c) Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.
- d) El proyecto definitivo deberá realizarlo el Concesionario y este debe cumplir los estándares descritos en el Anteproyecto de Ingeniería.
- e) , f) y g) Ver respuestas N° 168 y 176 de esta Circular Aclaratoria
- h) Este se encuentra en los planos del enlace Vespucio

118. Entendemos que los presupuestos de obra opcionales estimadas en 17.815.000 UF sin By Pass Rancagua y 20.639.000 UF con By pass Rancagua no incluyen el pago al MOP por obras de adecuación hidráulica del Nuevo Acceso Sur a Santiago (1.575.000 UF), rogamos confirmar nuestro parecer.

Respuesta

Los presupuestos señalados en 1.2.2 de las Bases de Licitación contemplan el ítem saneamiento y drenaje en el Acceso Sur a Santiago.

119. Si el modo de pago al MOP por la adecuación hidráulica del Nuevo Acceso Sur no está incluido en los presupuestos oficiales, entendemos que no deben constar en ningún rubro de los anexos 2 y 3, rogamos confirmar nuestro parecer.

Respuesta

Se debe incluir en el cuadro 1, ítem 1.5.6 de Documento N° 8.

120. Solicitamos, si lo hubiera disponible presupuesto oficial de las estaciones de bombeo, o en su defecto planos y especificaciones para mejor estimar el valor de la obra.

Respuesta

El proyecto definitivo realizado por la Sociedad Concesionaria y aprobado por el Inspector Fiscal definirá las especificaciones de estas instalaciones.

121. Solicitamos, si los hubiera disponibles presupuesto oficial de los equipos de ventilación y control del falso túnel del Acceso Sur a Santiago.

Respuesta

Los equipos de ventilación y control del falso túnel serán definidos en el proyecto definitivo realizado por la Sociedad Concesionaria y aprobado por el Inspector Fiscal, de acuerdo a las condiciones establecidas en la Rectificación N° 36 de esta Circular Aclaratoria.

122. Rogamos aclarar con un nuevo ejemplo el inicio del plazo de construcción del By Pass Rancagua en caso que se proponga su inauguración luego de los sectores I y II antes del mes 61.

Respuesta

Ver rectificación N° 12 de esta misma Circular Aclaratoria.

123. Respecto a los puntos 3.2.1 y 3.2.2 de las bases económicas suponemos que se ha deslizado un error respecto del pago al MOP (BD) ya que en ambos puntos se habla de BD>O, rogamos verificar esto.

Respuesta

Ver rectificación N° 54 de la Circular Aclaratoria N°2

124. Con respecto a las plazas de peaje troncales en un sistema por derecho de paso. ¿Está habilitado el concesionario a colocar dos plazas de peaje unidireccionales (una por sentido) desfasadas dentro de los sectores permitidos para ubicar plazas de peaje troncales?

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación



125. ¿Está habilitada la sociedad concesionaria a la construcción en momentos distintos del periodo de concesión, de las plazas de peaje indicadas en la propuesta de la oferta técnica?

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

126. Rogamos aclarar si en el caso de incorporar el By Pass Rancagua, y en un sistema de cobro por derecho de paso, la tarificación en los accesos de Santa Blanca y Los Lirios se puede realizar sobre los flujos que de la Ruta 5 acceden al By Pass o a los flujos que no toman el By Pass y continúan su camino sobre la traza original de Ruta 5.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación

127. Pedimos aclarar si la rotonda ubicada sobre el lado oriente de la ruta, en el Km. 138,5 constituye o no una calle de servicio.

Respuesta

Ver rectificación N°27 de esta misma Circular Aclaratoria

128. Pedimos aclarar si será clausurado al acceso de salida ubicado sobre el lado poniente de la ruta en el paso Aguas Negras (Km 187,5) ya que en los planos horizontales del Estudio de Ingeniería del Proyecto entregado por el MOP esto no resulta claro.

Respuesta

Este acceso no será cerrado

129. Repetimos la misma pregunta del punto anterior (11), con respecto al acceso de salida ubicado sobre el lado poniente en el Paso Av. España (Km. 188,750).

Respuesta

Este acceso no será cerrado

130. Confirmar que las obras del Enlace Curicó (Km 190,5) y las del Enlace Rengo (Km. 113.5) no corresponde realizarlas a la sociedad concesionaria.

Respuesta

Se confirma, las obras de construcción de los enlaces Cúrico y Rengo no son parte integrantes de este proyecto de concesión. No obstante, la conservación y mantención de estas obras será responsabilidad de la Sociedad Concesionaria desde que sean entregadas por el MOP, mediante anotación detallada de las obras que se entregan, efectuada por el Inspector Fiscal.

131. Se pide aclarar si el actual Enlace Pelequén (Km. 121,5) y el cruce Requínoa (Km 100,250) serán clausurados o no, ya que en los planos horizontales del Estudio de Ingeniería del Proyecto entregado por el MOP esto no resulta claro.

Respuesta

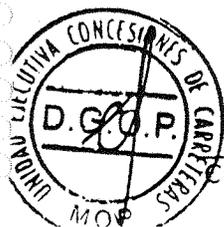
El enlace Pelequén se mantiene en las condiciones actuales de servicio y el cruce Requínoa (km 100.25) no será cerrado.

132. Pedimos aclarar si en un sistema de cobro por derecho de paso, existe la obligatoriedad de adquisición de 200.000 Tags. Por parte de la sociedad concesionaria.

Respuesta

Ver rectificación N° 20 de esta misma Circular Aclaratoria

133. Pedimos aclarar si en las obras nuevas a realizar por la concesionaria se incluye el puente Charquicán (calle de servicio), ubicado en el Km. 130,460 de la ruta, ya que en la Representación Gráfica



Esquemática parecería que el puente debe construirse mientras que en los planos horizontales del Estudio de Ingeniería del Proyecto entregado por el MOP dicho puente no aparece.

Respuesta

El puente Charquicán (en calle de servicio) debe ser construido por el concesionario de acuerdo a lo señalado en las Bases de Licitación.

134. También rogamos esclarecer la diferencia existente entre la Representación Gráfica y los planos horizontales del Estudio de Ingeniería del Proyecto sobre la calle de servicio ubicada en el lado oriente de la ruta, entre el Km. 130,5 aproximadamente y el Enlace El Tambo (Km. 133).

La diferencia nace en el hecho de que la Representación Gráfica indica el inicio de dicha calle de servicio en el Km. 130,300 aproximadamente, mientras que los planos horizontales del Estudio de Ingeniería del Proyecto indica el inicio en el Km 130,670.

Respuesta

El inicio de esta calle está en el km 130.320.

ACCESO SUR A SANTIAGO

Paisajismo: En el volumen 94 pág. 259, punto 12.3 figuran cubicaciones y en la pág. 236 aparecen 6 tipologías, de las cuales la única clara que corresponde al concesionario es la hidrosiembra de los taludes.

135. ¿Qué obras corresponde, exactamente, ejecutar y mantener al Concesionario y cuales a las Municipalidades?

Respuesta

La ejecución de todas las obras de la zona urbana del Acceso Sur a Santiago, indicadas en los proyectos de paisajismo le corresponde al concesionario y el mantenimiento será realizado por el Estado.

136. ¿A que corresponden las cubicaciones de la pág. 259 (definir áreas a que corresponden dichas cubicaciones)

Respuesta

Las áreas que allí están mencionadas corresponden a las cubicaciones que se obtienen de los planos de planta del paisajismo, de acuerdo a la simbología detallada.

Agua potable Vol. 107

137. El anteproyecto, difiere en formato, de los tradicionales que se deben presentar a EMOS. Se establece que se deberá consultar, servidumbres de paso. ¿Quiénes las deben obtener? Y si no se obtienen, ¿Qué pasa?

Respuesta

Será responsabilidad del Concesionario obtener las servidumbres de paso.

138. Se requiere plano de expropiación para determinar exactamente las propiedades involucradas y la factibilidad (o mayores costos) de ejecución.

Respuesta

Los planos de expropiaciones deberán ser realizados por la Sociedad Concesionaria, de acuerdo con lo señalado en el numeral 2.4 de las Bases de Licitación.

139. Las cantidades y diámetros de las especificaciones técnicas (pág. 049), no se corresponden con las detalladas en el Resumen de las Cantidades de Obras (pág. 052).

Efectivamente, existe un error de tipeo en la página 049, remitirse a los diámetros y cantidades señaladas en la página 052.



140. No existe cubación para:
Movimiento de tierras
Obras de Hormigón (cámaras, machones, refuerzos, etc.)
Cuadro de piezas especiales
No hay detalle de remoción y reposición de pavimentos.
Etc.

Respuesta

En el anteproyecto referencial las cubicaciones propuestas corresponden a tuberías instaladas, en conformidad con lo señalado en las E.T. (incluyen excavaciones, rellenos, transporte de excedentes, rotura y reposición de pavimentos y suministros y colocación de las tuberías). Las obras de hormigón (cámara, machones de anclaje), se incluyen en la instalación de las piezas especiales con mecanismo. Los cuadros de piezas especiales, deberá determinarlos el Concesionario al elaborar los correspondientes proyectos que deberá aprobar EMOS S.A.

141. No se distingue el trazo entre cañería existente y proyectada (No se considera la nomenclatura de la Norma).

Respuesta

Se dibujó los trazos con distinto grosor para su distinción, señalando la simbología pertinente.

142. Las nuevas válvulas y grifos no se distinguen con facilidad.

Respuesta

En los planos aparecen claramente identificadas los grifos, cámaras de válvulas existentes, cámaras de válvulas proyectadas y cámaras de válvulas anteproyectadas en que se requiere modificar su altura, antecedentes suficientes para la propuesta.

143. ¿Cómo se ejecutarán los atravesos en acero, tanto en el túnel como en las vías abiertas? Y ¿a qué profundidad?

Respuesta

El Proyecto Definitivo del Concesionario, aprobado por el EMOS S.A, definirá la profundidad exacta de manera que garantice la seguridad y no interfiera con otras instalaciones u obras existentes que no se modifican.

144. ¿La longitud en acero incluye las curvas, bajadas, etc.? ¿Existen refuerzos de hormigón?

Respuesta

La longitud de acero cubicada, incluye las curvas y bajadas. El proyecto definitivo deberá definir la necesidad de refuerzos en función de la profundidad de su instalación.

Alcantarillado : Vol 107

145. El anteproyecto difiere en formato de los que se deben presentar a EMOS. Se establece que se deberá consultar, servidumbre de paso. ¿Quiénes las deben obtener? Y si no se obtienen ¿Qué pasa?

Respuesta

Será responsabilidad del Concesionario la obtención de las servidumbres de paso.

146. Se requiere plano de expropiación para determinar exactamente las propiedades involucradas y la factibilidad (o mayores costos) de ejecución.

Respuesta

Los planos de expropiaciones que se requieran deberán ser realizados por la Sociedad Concesionaria de acuerdo al numeral 2.4 de las Bases de Licitación.



147. Previo a iniciar las obras viales deberías estar ejecutadas las modificaciones de Servicios. Favor ratificar o rectificar esta aseveración que implicaría mayores costos de ejecución (por tiempo y otros).

Respuesta

Sí, previo a iniciar las obras viales que afecten servicios de cualquier tipo, debe ejecutarse la modificación de éstos.

148. ¿Es factible proyectar las servidumbres hacia la calle paralela por los patios interiores de las casas? (Según dibujo, existen construcciones que no tienen jardín).

Respuesta

El concesionario debe desarrollar la ingeniería de detalle de las modificaciones de servicio, de acuerdo con la normativa vigente.

149. Considerando la profundidad de las excavaciones de las obras ¿Se considerará entibar las excavaciones? ¿Cuándo estarán disponibles estos terrenos? ¿Cuales son las cotas de cada cámara?

Respuesta

El procedimiento constructivo y las cotas se deben especificar en el proyecto a desarrollar por el Concesionario y aprobado por Emos S.A.

150. ¿Se han considerado las reconexiones de los usuarios que se encuentran en las calles perpendiculares a la nueva vía, en donde se ejecutarán nuevos colectores en contrapendiente?. (Existen sólo 291 UD contra 171 arranques domiciliarios de agua potable).

Respuesta

Si, se han considerado tanto las reconexiones de U.D. como de arranques domiciliarios.

151. ¿Cómo se determinó el largo de los diversos atraviesos si no existen cotas del terreno? ¿Cómo se define la pendiente y el diámetro?

Respuesta

Los diámetros, pendientes y longitudes de los colectores a instalar se anteproyectaron a partir de planos de construcción, proyectos, memorias de cálculos y planchetas de EMOS S.A.

152. ¿Qué pasa si resultan mayores longitudes o diámetros de colector por no encontrar la cota que permita el porteo diseñado?

Respuesta

Ver respuesta N° 148 de esta misma Circular Aclaratoria.

153. Agradeceremos entregar memoria de cubicaciones del Movimiento de Tierra y Cámaras, Refuerzos de Hormigón, etc.

Respuesta

Se han entregado estos antecedentes a nivel de Anteproyecto.

154. Considerando las bajas pendientes de los colectores, ¿es factible cambiar el material (hormigón simple a PVC)?

Respuesta

El proyecto definitivo podrá proponer cambios de material debiendo obtener dichos cambios la autorización de EMOS S.A.

155. ¿Dónde van los refuerzos de hormigón, indicados en ítem 19 pág. 026?. Definir volumen y sectores.

Respuesta

Los refuerzos de hormigón se han propuesto para tuberías a instalar bajo los 4m de profundidad.



AGUAS LLUVIAS.

En Autopista y Colectores TRAMOS I y II

156. En las cubicaciones de las obras del camino y en los perfiles tipos, se proyectó un colector de aguas lluvias bajo la autopista, con un $D = 0,70$ m. (Distinto al señalado en Colectores Tramos I y II).

Respuesta

En efecto, el colector que se proyecta bajo la autopista es independiente del colector Tramos I y II, tal como se señala en la memoria de proyecto. El anteproyecto de este colector ha sido incluido como parte de las obras del camino, luego la cubicación y las Especificaciones de sus obras asociadas, se presentan bajo los ítem 5.724, 5.725 y 5.726.

157. Agradeceremos indicarnos donde se encuentran los planos del perfil longitudinal y planta correspondientes a este colector.

Respuesta

No se entregó perfil longitudinal; en el cuadro respectivo de la memoria, se señalan las profundidades de las cámaras de dicho colector. La posición en planta se muestra en las láminas de detalle y en la memoria del mismo.

158. Es necesario definir ubicación exacta en la planta el COLECTOR –cámaras de inspección-SUMIDEROS y las uniones al colector, para poder verificar posibles interferencias con el sistema de pilotes de pantalla y otras situaciones.

Respuesta

En el proyecto definitivo a desarrollar por el Concesionario, se deberá analizar en detalle las posibles interferencias del colector. En el anteproyecto desarrollado, se han analizado éstas, resultando las cámaras y sumideros señalados en la memoria y en los cuadros de cubicaciones.

159. Asimismo, no encontramos, tanto en cubicaciones como en ESPECIFICACIONES TECNICAS el movimiento de tierras, hormigones, etc. Asociados a este colector

Respuesta

Como se señala claramente en la especificación de ítem 5.726.a,b,c, el metro de colector incluye la provisión de los tubos, las excavaciones, el relleno estructural, el sellado de juntas con mortero y la cama de arena gruesa o gravilla. Las cámaras se cubican según ítem 5.724 y 5.725. Los sumideros se desglosan en sus partidas básicas según cuadro N°6 de las cubicaciones.

160. No se encuentran las obras asociadas del cruce del colector con los diversos sifones con los que se podría interferir. A que cota queda cada una de las obras.

Respuesta

El anteproyecto referencial ha evitado estas interferencias, no obstante, en los proyectos definitivos se deberá reanalizar esta situación.

161. Las 5 plantas elevadoras, que se mencionan, ¿elevan las aguas provenientes de este colector bajo la autopista como las que provienen del proyecto que se divide en TRAMOS I – II y III?

De ser así, ¿dónde se encuentra el proyecto de dichas plantas? ¿Cómo se conectan entre sí? ¿Dónde están los perfiles de las respectivas impulsiones y/o conexiones. Falta el detalle de válvulas, piezas especiales, grupos de emergencia, etc.

Para las obras de edificación de dichas plantas y las de urbanización asociadas. (¿Están consideradas las expropiaciones para los terrenos necesarios?)

No encontramos el proyecto de fuerza e iluminación correspondiente.

Respuesta

Las plantas elevadoras sólo elevan aguas provenientes del colector bajo la Autopista, como se señala claramente en la memoria. Cabe reiterar, que el estudio desarrollado es un anteproyecto y como tal sólo se presenta una lámina tipo con un esquema de la planta elevadora, en donde



aparecen las conexiones. En la memoria se detallan, en principio, los grupos de emergencia a usar en cada planta.

El proyecto de fuerza e iluminación deberá ser desarrollado por el Concesionario al igual que el proyecto definitivo de las plantas elevadoras, como se señalan en las Bases de Licitación.

162. En los planos ¿cuáles son los sumideros que no se ejecutan?

Favor señalar si es válido lo señalado en las especificaciones técnicas de que quedan para segunda etapa los sumideros que no estén en calles pavimentadas (Vol. 108, pág. 99 y 129).

¿Las cantidades señaladas en las mismas páginas corresponden a los sumideros que se construirán efectivamente por la concesionaria adjudicataria?

Además preguntamos, qué pasa con los perfiles NO DIBUJADOS y que se encuentran en plantas (SIN COTAS de cámaras) ¿se deben construir algún otro colector, que no figure en planta?

Respuesta

Todos los sumideros señalados en los planos deben construirse y las cantidades de obras indicadas en el anteproyecto concuerdan en tal sentido.

En los planos de planta del anteproyecto de Aguas Lluvias, se muestran todos los colectores, ya sean principal o secundarios que considera el anteproyecto y no existen otros, salvo el colector que se emplaza bajo la Autopista y que como ya se explicó se ha considerado como parte de las obras del camino.

163. Como se soluciona el problema de aguas lluvias en las calles de servicio sobre la estructura soterrada y sobre calle servicio Urbana N°1. Donde están las respectivas cubicaciones.

Respuesta

Tal como se menciona en la memoria, el agua de la calle de servicio sobre la estructura soterrada, se evacua a través de sumideros al colector del Tramo II y las cubicaciones asociadas aparecen en ese anteproyecto. Sin embargo, existen algunos sumideros que dan saneamiento a la calle de servicio oriente, en la zona de estructura soterrada, que no pudieron ser conectados al colector principal por Bahía Catalina (Tramo II) y que se conectaron al colector bajo la Autopista: km. 0.620, 0.895, 1.256, 1.620, 1.940 y 2.380; estos sumideros se cuantifican en el cuadro N°6 del volumen de cantidades de obras, desagregados en sus partidas básicas.

ESTRUCTURAS SOTERRADAS

164. Favor entregar memoria de Cubicaciones ya que los dos cuadros de cubicaciones del volumen respectivo, pág. 252 y 253 no se concilian con los volúmenes que están definiendo:

En pág. 252, sobrarian m³ de pilote y otras.

En pág. 253, faltaría cubicación para 2.510 m de estructura a lo menos.

Respuesta:

El Cuadro de la página 252 constituye el resumen de cubicaciones del tramo soterrado que va entre el kilómetro 0,450 a 0,740 (290 m.), de ancho variable. Se entrega el Cuadro Resumen y Memoria de la cubicación de los 290 m de longitud de estructura.

El Cuadro de la página 253, en cambio, entrega la cubicación tipo de sólo 10 m de estructura soterrada de sección uniforme, que va desde el kilómetro 0,740 al 2,900 (2160 m.). Las cantidades aquí señaladas, para determinar los volúmenes comprometidos por todo el tramo, deben multiplicarse por 216 (2160/10).

Las modificaciones menores que se producen se motivan en ajustes efectuados en el ítem pavimentos de las vías locales, que se entrega junto a la sección tipo correspondiente, la incorporación de aceras para todo el tramo. Se modificó, además, el kilaje de acero estructural para el pilar central de la estructura, sumándole la placa de 50*50 (cm²), rigidizada, para la conexión con la losa (evita punzonamiento), y un empotramiento de 1 m. en la fundación circular de hormigón.



165. Solicitamos de igual modo la memoria de Cubicación para el Enlace A. Vespucio, y que igualmente no se concilian los volúmenes de las estructuras soterradas.

Respuesta:

Se entregó la memoria y cuadro resumen de cubicaciones respectivo.

166. No se encuentra cubicación del gunitado y malla de refuerzo.

Respuesta:

Los ítem 261 y 276 del apartado Infraestructura del los cuadros de las páginas 252 y 253, en cuestión, resumen las cubicaciones descritas. Se calculan a partir de un espesor de referencia de 15 cm para el gunitado, en una altura de 6.5 m.

167. ¿A qué pavimento corresponde el ítem 283 de ambos cuadros?

Respuesta:

Se especifica un pavimento de 5 cm de espesor sobre las calzadas locales de 7 m de ancho ubicadas sobre la estructura soterrada. Se incluyen las cubicaciones de aceras no consideradas con anterioridad. Las soleras si fueron cubicadas en el proyecto vial.

168. En superestructura, ¿a qué corresponde dicha cubicación (a la losa de hormigón). Favor definir espesor del tablero y vigas. Existen diversos cálculos, pero no se encuentra la definición de las armaduras (¿Existirán vigas de amarre u otro elemento?).

Respuesta:

La cubicación corresponde al hormigón H-30 de la losa propuesta de hormigón estructural de 60 cm de espesor, y su armadura calculada sobre la base de una cuantía de 180 kg/m³. El hormigón H-5 corresponde a un emplantillado a efectuar para el apoyo de la losa sobre el terreno natural antes de proceder a la excavación. Este hormigón se pierde una vez efectuada la excavación.

Un detalle del espesor del tablero y vigas, cuando procede, se entregó en los planos del anteproyecto.

Los cálculos adjuntos a la memoria de anteproyecto, se efectuaron a nivel de secciones críticas a fin de precisar las dimensiones mínimas requeridas por la estructura. Dado el nivel del estudio, no procede entregar detalles de armado de los elementos, lo que corresponde al proyecto constructivo que debe proponer el concesionario que se adjudique la concesión al Inspector Fiscal, de acuerdo a las Bases de Licitación.

169. En infraestructura, el acero y hormigón H-30 ¿a qué corresponde? (Se define base de hormigón y en el volumen 97 hay paquete estructural de Aglomerados...)

Respuesta:

Son los volúmenes comprometidos por el muro de hormigón proyectado (o gunita).

170. Definir arriostramiento señalado en página 12 (penúltima línea).

Respuesta:

En la zona inicial del tramo soterrado, de ancho variable, donde este transita hacia el enlace A. Vespucio, profundizándose para pasar bajo la Av. A. Vespucio, que va también soterrada, la estructura del tramo soterrado requiere de una celosía metálica transversal a la línea de pilotes, a media altura, lo que se detalla en el plano 16/16 del Enlace A. Vespucio.

171. La clava de los pilotes se estima insuficiente; favor entregar cálculos de cómo se determinó una longitud de 3.5 Km 2.900. Favor señalar donde están o enviarlos.

Respuesta:

El estudio de los pilotes del muro pantalla se basa en un estudio geotécnico exhaustivo realizado por el especialista, que se adjunta al Volumen VIII, página 20: "ANTEPROYECTO ESTRUCTURA SOTERRADA". En este se presenta tanto la visión geotécnica pura del problema



como los procedimientos de modelación correspondientes. En la página 227 del mismo informe, se efectúan las verificaciones estructurales correspondientes a nivel de secciones críticas, para la fundamentación del anteproyecto, cálculos que se basan en las recomendaciones del especialista tanto a nivel de separación de los pilotes como su enterramiento.

172. Aclarar las diferencias que existen entre los perfiles transversales tipos del proyecto de estructura soterrada y el de obras del camino. NO EXISTE concordancia entre ellos (Pavimentos - veredas, etc.)

Respuesta:

Se entregó copia del perfil tipo que rige el tramo soterrado desde el punto de vista de los diseños viales de las vías locales: pavimentos, aceras, etc... El perfil tipo de los planos estructurales indican sólo una esquematización de las soluciones viales propuestas a nivel de pavimentos, aceras, soleras, etc... En estos, cuando se define una losa de 30 cm a nivel de calzadas de la autopista, sólo se esquematiza la solución definitiva de la estructura del pavimento a adoptar.

173. Solicitamos, que los cálculos estructurales se traduzcan en planos de construcción, con al menos los siguientes detalles:

Además definir la estructura metálica, tanto en sección como espesores, y como se empotra al pilote.

¿Que tipo de albañilería reviste la cepa central, en toda su extensión por ambas caras?

¿Como se empotra al piso y a la losa superior?

¿Como se empotra a la cepa?

¿Es una estructura independiente?

¿Donde se dejarán las pasadas en caso de cerrar una de las autopistas en caso de emergencia?

¿Como serán estas pasadas?

¿En las cubicaciones, se encuentra considerada esta albañilería?, estimamos que si lo está debe ser desagregada, ya que es distinta en su composición a la albañilería lateral. (esta última ¿considera el hormigón de gunitado y su armadura?)

Respuesta:

Los planos y memorias entregados para el tramo soterrado del Acceso Sur, corresponden al nivel de anteproyecto definido para los estudios. No obstante lo anterior, se entregó una definición precisa de la estructura metálica de apoyo intermedio en los planos de los pasos inferiores: Las Acacias, Gabriela, etc..., y que corresponde a la misma solución que la estructura soterrada. El pilar metálico se empotra 1 m. en el dado de hormigón de sección circular allí definido. La losa se apoya solamente en dicha columna (con una platina metálica de 50 * 50, rigidizada, a fin de evitar efecto punzonamiento), aun mas, la flexibilidad de dicho pilar hace que cualquier empotramiento sea inoficioso.

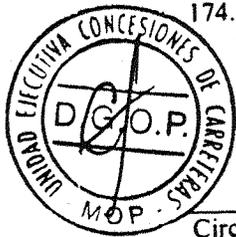
La albañilería utilizada en el muro divisorio intermedio es la misma que la propuesta para los muros laterales. Este muro divisorio intermedio no se diseñó como estructural.

Las restantes observaciones corresponden a un nivel de detalle no desarrollado en el anteproyecto.

La albañilería del muro central se encuentra cubicada con la de los muros laterales.

174. El hormigón del gunitado con su malla de refuerzo especificado, como se unirá a los pilotes, al radier y a la losa del cielo?

Favor dibujar detalles de los respectivos tipos de empotramiento.



Respuesta

La consulta corresponde a un nivel de detalle no desarrollado en el anteproyecto.

175. Definir espesores de losa, armaduras, etc. Además definir como se empotran a los pilotes laterales y al pilar metálico de la cepa central, la losa.

Respuesta

Existe un predimensionado de estas estructuras. El dimensionamiento debe ser desarrollado en el proyecto que elabore la Sociedad Concesionaria.

176. Considerando el volumen, no podemos estimar la estructura de acero sólo por cuantías. El error puede ser muy grande.

Respuesta:

Las dimensiones de los elementos estructurales se detallan en los planos de anteproyecto, respectivos. Dado el nivel del estudio no procede entregar despieces y armaduras, sólo cuantías referenciales. Sin embargo, se entregan cálculo a un nivel de detalle mayor que permiten al interesado efectuar mayores precisiones. Los pilotes se empotran a la losa dejando pasada la armadura. A modo referencial el anteproyecto consideró una cuantía de armaduras para el pilote de 90 a 100 kg/m³.

177. Definir salidas de escape, en ningún apartado encontramos planos con los detalles, cubicaciones o especificaciones.

En plano de planta del camino encontramos 8 escaleras emergencia. DETALLAR las obras civiles asociadas y su cubicación.

Respuesta

La definición detallada de estas obras se deberá hacer en el proyecto definitivo, para la presentación de la oferta se deberán estimar estas cantidades, de acuerdo con el Anteproyecto Referencial.

178. Donde se encuentran detalladas las obras civiles para la casa de máquinas de la estructura soterrada.

Respuesta

Deberán ser definidas en el proyecto definitivo

179. Donde se encuentran detalladas las obras civiles para el resto de las estructuras adicionales que requiere el manejo de la estructura soterrada.

Respuesta

Deberán ser definidas en el proyecto definitivo

180. Falta el proyecto de fuerza para alimentar los equipos que se requieren para la estructura soterrada. (Ventilación, etc.)

Respuesta

El proyecto de fuerza deberá ser definido en el proyecto definitivo realizado por la Sociedad Concesionaria.

181. Favor detallar y especificar las juntas que requiere, para su funcionamiento, la estructura soterrada.

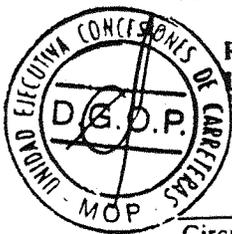
Respuesta

La definición detallada de estas obras se deberá hacer en el proyecto definitivo,

182. Detallar además la impermeabilización de estas juntas.

Respuesta

La definición detallada de estas obras se deberá hacer en el proyecto definitivo.



183. En la estructura soterrada no existen cubicaciones de tachas, defensas metálicas, ojos de gato o cualquier otro ejemplo, si hubiere corte de energía eléctrica.
¿Se consulta equipo de emergencia para la iluminación?

Respuesta

Estas cubicaciones están cuantificadas en las cubicaciones del camino.

Sí, se consulta iluminación de emergencia. Ver rectificación N° 38 de esta misma Circular Aclaratoria.

184. En Vol. 96 página 123, 126, etc. Se indica que las cámaras y colectores se encuentran en planos.

¿En que planos? No se encuentran.

En el mismo vol. En pág. 116 se habla de los sumideros, ¿de cuáles? ¿Dónde se encuentran?

En pág. 104 se habla del sumidero tipo 5 ¿dónde?

Favor entregar planos, ya que no coinciden la cubicaciones, entre ellas.

Respuesta

Los proyectos de estas obras deberán ser realizadas por el concesionario, de acuerdo al Anteproyecto Referencial.

185. La excavación especial y su relleno estructura, cama de apoyo, etc. ¿Dónde se encuentra para las obras señaladas en 12.

Respuesta

En ítem 5.302.a Excavación especial considera excavación para los sifones y desvío canales, lo mismo para el ítem 5.304 relleno estructural.

OBRAS DEL CAMINO EN ACCESO SUR

186. Solicitamos (si es factible), que el consultor desagregue las obras del camino, al menos en Obras Soterradas, Resto autopista y Calle de Servicio sobre estructura Soterrada, Calle de Servicio Urbana N°1 y Calles de Servicio Oriente y Poniente. En caso contrario, que señale expresamente donde se encuentran las cubicaciones faltantes y las ESPECIFICACIONES técnicas- correspondientes a la calle de Servicio sobre la estructura soterrada y Urbana N°1. (¿Qué pavimento llevará calle de servicio sobre estructura soterrada, veredas y otros?)

Respuesta

El pavimento de las calles de servicio sobre la estructura soterrada se cuantifica y presenta, junto con dicha estructura, en su volumen respectivo. Las soleras fueron cubicadas como obras del camino y aparecen en el cuadro N° 7.a del Volumen de Cantidades de Obras, no se hizo referencia del tipo de solera a pesar que en este caso, la solera debe ser empotrada a la estructura.

Las cubicaciones de la calle de servicio Urbana N°1, se presentan como obras del camino en los siguientes cuadros:

Movimiento de tierras	Pág.	30
Cubicaciones lineales	Pág.	36
Soleras	Pág.	53
Remoción de pavimento	Pág.	18
Señales	Pág.	68-70
Remoción de arboles	Pág.	29
Aceras	Pág.	80
Paraderos de buses	Pág.	77
Demarcación de pavimento	Pág.	74



187. En el proyecto de traslado de postación provisoria, se podrá alimentar las viviendas que no se expropiaran, desde los postes existentes en calles perpendiculares a La Serena, pasando sobre viviendas existentes?

De no ser así, donde figura la habilitación de la alimentación provisoria, luego el retiro de la postación existente, y finalmente cuando se instale lo que figure en el proyecto eléctrico definitivo, el retiro de alimentación y postación provisoria.

Respuesta

El procedimiento mencionado es sólo uno de los posibles para realizar la partida, en el anteproyecto sólo se han identificado los postes que se deberán remover, será responsabilidad del Concesionario establecer el procedimiento de ejecución de la remoción de los postes, el que estará íntimamente ligado al procedimiento de ejecución de la estructura soterrada.

188. Para los paraderos proyectados en las calles de servicio existe alguna pista adicional?

Respuesta

Sí existen. En las calles de servicio urbanas del Acceso Sur, entre los Km. 0,80 y Km. 13,28 se requieren pistas de entradas y salidas para buses.

RUTA 5 SUR

189. En el tramo Santiago – San Fernando no aparecen las cubicaciones de intersecciones desniveladas sin conexión a la ruta 5, travieso Paine (calle Prieto). Obras del camino.

Respuesta

Las cubicaciones de este travieso deben ser estimadas por el licitante, es un cajón de igual dimensiones y características que el paso Maquehua.

190. En el mismo tramo anteriormente mencionado, no aparecen las cubicaciones de estructuras de los enlaces Paine y Champa y travieso Paine (calle Prieto).

Respuesta

Las cubicaciones de las estructuras del enlace Paine y Champa fueron entregadas a los licitantes

191. En relación a los 6 Pasos Inferiores del By-Pass de Rancagua desearíamos nos aclarasen:

En relación a las Infraestructuras:

Las cotas de fundación que aparecen en los planos supone, en muchos de ellos, fundar sobre los terrenos blandos (arcillosos o limosos) por lo que se nos plantea las siguientes preguntas:

- ¿Se aceptarán en el proyecto definitivo estas cotas o habrá que fundar con otra tipología o excavar y reponer con terreno competente (no hay medición)?
- Al ser estructura hiperestática, con estas condiciones de fundación ¿Se aceptará la hipótesis realizada por el proyecto de un asiento diferencial máximo de 1 cm? De no ser así rogamos entreguen nuevas fundaciones con sus mediciones.

En relación con la superestructura definida (Losa aligerada postesa):

- ¿No es necesario macizar las zonas de apoyo y anclaje? Si es así favor entregar cubicación.
- El proyectista que ha realizado los cálculos y comprobaciones y entiende los listados de entradas y salidas del programa computacional entregados podría:



- Dar una cuantía real de acero activo (por m² discriminando según luz) (Ya que no definen ni número de cables, ni anclajes). (Extensible al resto de estructura).
- Definir los dm³ de neopreno (es fundamental para valorar los apoyos) y definir los anclajes antisismo. (Extensible al resto de estructura).
- Recorrido de las juntas de dilatación (o modelo de junta) (Extensible al resto de las estructuras).
- Como se reflejan en la losa los topes antisismo del estribo.
- No habrá que impermeabilizar el tablero (¿o el Depto. de Puentes no lo exigirá en el Proyecto Definitivo?). Si es así, que defina el tipo de impermeabilización y medición. Idem tradosos de muros: (Extensivo al resto de las estructuras).

En relación al P.I. "La Higuera": ¿es correcto su predimensionamiento?. Como puede ser que teniendo un gran esviaje y mayor luz que el resto tenga un canto igual al del resto de los pasos (1/30 L; si cambia obligará a modificar rasantes), los mismos aligeramientos y cuantías. ¿No deberían diferir?.

Favor, por la gran incidencia económica, que pueden tener todas estas cuestiones rogamos las aclarasen lo antes posible.

Respuesta

La cota de fundación de las estructuras tipo 8 del By - Pass, son coherentes con la definida por el estudio geotécnico.

Las características estructurales de este tipo de tablero, de gran flexibilidad, hacen que presente un comportamiento adecuado ante asentamientos diferenciales. Al realizar el proyecto definitivo se deberá efectuar una verificación mas detallada en tal sentido.

Las losas aligeradas propuestas son macizas encima de la pila y encima de los estribos, tal como se señala en los planos de anteproyecto. En la pila dichas riostras pueden tener 2 m. en el sentido longitudinal de la estructura, y en los estribos 1 m.

Cabe recordar que el nivel del estudio realizado es de anteproyecto, razón por la cual no se desarrollaron detalles de diseño como los solicitados : geometría de placas de neopreno, cuantías detalladas de armaduras activas, etc.

El estudio a nivel de anteproyecto no considera la impermeabilización de los tableros de las estructuras. El trasdos de estribos, en cambio, si debe ser impermeabilizado ya que así lo estipulan las especificaciones técnicas generales del ítem hormigón de estribos, indicado en el anteproyecto.

ACCESOS SUR Y BY-PASS RANCAGUA

Terraplenes y escarpe

192. Agradeceremos informar, en relación a la cubicación de los terraplenes, si incluyen en los m³ de las cubicaciones indicadas en las planillas correspondientes y en los resúmenes, los m³ necesarios para rellenar los escarpes previos a la ejecución del terraplén.

Sin entrar en mayores análisis, aparentemente no estarían incluidos, ya que existen cubicaciones parciales, en que los m³ de terraplén son inferiores a los a los m³ del escarpe. señalados las cubicaciones del escarpe y se agregan a las cubicaciones de los terraplenes.



Se requiere una ratificación de la consultora respectiva en que señale cual fue el criterio de cubicaciones, para los tramos señalados, es decir para el acceso sur a Santiago y para el By-Pass de Rancagua.

Respuesta:

En los tramos, Acceso Sur a Santiago y By-pass Rancagua, el terraplén lleva incorporado el relleno de escarpe. Las cubicaciones parciales que se señalan, en donde los m³ de terraplén son menores a los m³ del escarpe, se debe a que en esos casos puntuales la subrasante se ubica entre la línea de terreno y el sello de la excavación de escarpe.

193. Agradeceremos informar, en relación a la cubicación de los terraplenes, si incluyen en los m³ de las cubicaciones indicadas en las planillas correspondientes y en los resúmenes, los m³ necesarios para rellenar los escarpes previos a la ejecución del terraplén. La elaboración del Plan de Conservación, solicitado en el punto 2.5.1 de las Bases de la Licitación, tiene por objeto la mantención de todos los elementos que conforman la carretera en óptimas condiciones durante el periodo de concesión. La mayoría de los antecedentes necesarios para la elaboración de dicho plan, están contenidos en los Proyectos y Anteproyectos Referenciales de Ingeniería entregados al MOP a los licitantes, adicional a estos se requiere de antecedentes que no aparecen en dichos documentos, principalmente información referente a la estructuración del pavimento, en los tramos de la Ruta 5 que a continuación se indican:

Calzada Derecha (poniente)

Plaza de Peaje Angostura: Kms. 57.300 – 57.600
Sector Puente Santa Blanca: Kms. 68.249 – 68.691
Paso Inferior República de Chile: Kms. 82.414 – 83.029
Paso Inferior Las Torres: Kms. 85.950 - 86.710
Acceso Sur a Rancagua – Puente Cachapoal: Kms. 87.473 – 88318
Sector Los Lingues: Kms. 122.743 – 122.929
Pasada por Curicó: Kms. 191.660 – 192.180

Calzada Izquierda (oriente)

Pasada por Buin: Kms. 33.400 – 35.400
Las Coloradas – Puente Cachapoal: Kms. 78.10 – 88.318
La Platina – Peor es Nada: Kms. 159.622 – 161.410
Plaza de Peaje Quinta – Monterilla: Kms. 162.220 – 166.230
Pasada por Curicó: Kms. 191.660 – 192.18

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

194. En el punto 1.3.3 Apartado 2), se indica que el representante o mandatario para las personas naturales y jurídicas extranjeros debe ser chilena con domicilio en Chile.
Les solicitamos sustituir dicho requerimiento por el de persona residente en Chile.

Respuesta

Se mantiene lo dispuesto en las Bases de Licitación.

195. De nuestra interpretación de los Apartados 1.7.2.4.3. (4) y 1.7.2.5.3. (d) se deduce que el plazo total para la Puesta en Servicio Provisoria de las Obras del tramo a) "Angostura – Los Morros" del sector iii) es de 15 (quince) meses desde la entrega de la faja respectiva por parte del Inspector Fiscal.
Dicho plazo resulta inferior a los habitualmente disponibles para ejecutar obras con volúmenes de movimiento de tierra y estructuras similares a los existentes en ese tramo.
Se solicita aclarar si la referida interpretación es correcta a no.



Respuesta
Ver rectificaciones N°9 y 15 de esta misma Circular Aclaratoria

J L D

JUAN LOBOS DIAZ
Ingeniero Civil
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

CCL/AGB/IJC
Distribución
Oficina de Parte Dirección General de Obras Públicas
Coordinación General de Concesiones
Unidad Ejecutiva de Concesiones de Carreteras
Señores Licitantes Precalificados

