



ÁREA DE GOBIERNO
DE MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y MOVILIDAD
Dirección General de Vías Y Espacios Públicos



INSPECCIÓN DE LA CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA M 30

PRIMER SEMESTRE año 2012
31 de Julio de 2012

MEMORIA Y ANEXOS





Memoria

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	METODOLOGÍA.....	2
3.	INSPECCIÓN DEL PRIMER SEMESTRE DE 2012	5
4.	LA GESTIÓN DE TÚNELES.	5
5.	RESULTADO DE LA AUDITORÍA. RESUMEN.....	5

ANEXO 1.- RESULTADO DE LA AUDITORÍA. DETALLES

ANEXO 2.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LAS INSPECCIONES

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento es el resultado de la decimotercera Inspección, Vigilancia y Valoración de la Gestión del Servicio Público de Reforma, Conservación y Explotación de la Vía Urbana M-30 por Sociedad de Economía Mixta realizada por TYPESA a Madrid Calle 30 y a la Empresa de Mantenimiento y Explotación M-30 S.A., Emesa, correspondiente al primer semestre de 2012.

Como inicio de los trabajos para llegar a este fin TYPESA ha procedido al análisis de los Pliegos del Contrato de Gestión del Servicio Público de Reforma, Conservación y Explotación de la Vía Urbana M-30 por Sociedad de Economía Mixta de manera que se respeten los criterios ahí mencionados y puedan ser llevados a la práctica de la manera más objetiva y eficaz posible.

Siendo este contrato un contrato basado en resultados (Output and Performance based Road Contracts, OPRC) el objetivo es poder evaluar el estado de los elementos y la calidad de servicio prestada.

Dentro del régimen económico del contrato (Pags. 38-40 del PCAP) se contemplan unas posibles deducciones por incumplimiento de estándares en las operaciones reguladas mediante estándares de calidad y por incumplimiento de periodicidades, requisitos funcionales y de grado de deterioro y/o planes de acción en las operaciones de carácter ordinario. Existen dos tipos de operaciones, unas para las que se exige el cumplimiento de un determinado servicio y otras para las que se exigen requisitos funcionales, de deterioro y/o periodicidades fijas.

Todos estos aspectos se han contemplado en la metodología de evaluación teniendo en cuenta no sólo el resultado sino también los medios, recursos y organización puestos a disposición que son requisito imprescindible para poder alcanzar los umbrales de estado y calidad mínimos admisibles.

Como resultado final se ha sistematizado la evaluación en 18 capítulos, coincidentes con las partidas presupuestarias del contrato, de manera que se pueda condensar todo el resultado en una colección de fichas de donde se obtiene la valoración final y por tanto las posibles afecciones a los importes a percibir.

2. METODOLOGÍA

Tal como se mencionaba cuando se definió la metodología aplicada, una vez pasadas las etapas inicial y de transición es conveniente realizar el análisis de los resultados y de los trabajos efectuados. De esta manera se mejorarán y ajustarán los procedimientos de inspección, vigilancia y valoración. Asimismo se tratarán de ajustar las deducciones de manera que sean adecuadas a la realidad de construcción y explotación y que potencien los objetivos finales de calidad del servicio al ciudadano y de la conservación patrimonial.

Como resultado final se mantiene la estructura sistematizada en 18 capítulos, coincidentes con las partidas presupuestarias del contrato, de manera que se pueda condensar todo el resultado en una colección de fichas de donde se obtiene la valoración final y por tanto las posibles afecciones a los importes a percibir.

A efectos de comprobar el nivel final alcanzado se mantiene la programación de inspecciones en campo de tramos de la infraestructura seleccionados aleatoriamente donde se revisan todos los aspectos objeto de evaluación. Dichas inspecciones se realizan previo anuncio por escrito en los plazos indicados en el contrato de gestión de servicios.

Asimismo se realiza una inspección en los centros de trabajo de Emesa con el fin de revisar la organización, los medios, la documentación existente, los registros, etc., con sucesivas reuniones y comunicaciones entre TYPESA, Madrid Calle 30 y Emesa en los días siguientes para recabar aquella información que se considera necesaria o aclarar algunos puntos de la ejecución de los trabajos.

Como resultado final, en el anexo 1, se adjunta la relación detallada que da lugar a los resultados expresados anteriormente. Asimismo se adjunta en el anexo 2 un resumen del reportaje fotográfico de la inspección en los tramos seleccionados.

A continuación se mencionan aquellos aspectos o criterios que se han ajustado y aclarado.

Continuando con el criterio adoptado en anteriores auditorías el calendario de inspecciones se ajusta de manera que las inspecciones de los primeros semestres contemplen desde el mes de diciembre del año anterior hasta el mes de mayo del año en curso, inclusive. Asimismo las inspecciones de los segundos semestres contemplan desde el mes de junio hasta el mes de noviembre, inclusive.

Se recuerdan los criterios referentes a la conservación de firmes (ficha 6.1) ya establecidos en auditorías anteriores.

Descripción de los criterios para la aplicación de las deducciones debidas al incumplimiento de estándares en el apartado de firmes

- Se adoptan los siguientes criterios:
 - Deterioros
 - El cálculo de porcentaje de longitud de calzada sin deterioros apreciables se obtiene considerando longitudes redondeadas al alza a valores múltiplo de 25 m aunque el deterioro sea puntual.
 - El resultado obtenido del análisis de los tramos de muestreo es de aplicación inmediata en la auditoría en curso.
 - En las siguientes auditorías se comprobará si se han realizado actuaciones para subsanar los deterioros. En el caso que no haya sido así o que el auditor no considere que exista una razón justificada por la importancia de la actuación necesaria en relación con las disponibilidades presupuestarias y otras actuaciones programadas se volverá a aplicar la deducción aplicada anteriormente hasta que Madrid calle 30 aporte los datos que permitan comprobar la subsanación. Si el problema hubiera aumentado considerablemente, la cuantía de la deducción se ajustaría a la nueva situación.
 - Parámetros obtenidos por auscultación especializada, Regularidad, Adherencia y Deflexiones
 - Se aplicarán las deducciones siempre que no se cumplan los límites establecidos en el Pliego para los diferentes parámetros.
 - Siempre que haya habido un incumplimiento no subsanado en el tiempo de respuesta el auditor comprobará en las siguientes auditorías su subsanación. En el caso que no haya sido así o que el auditor no considere que exista una razón justificada por la importancia de la actuación necesaria en relación con las disponibilidades presupuestarias y otras actuaciones programadas se volverá a aplicar la deducción aplicada anteriormente hasta que Madrid calle 30 aporte los datos que

permitan comprobar la subsanación. Si el problema hubiera aumentado considerablemente, la cuantía de la deducción se ajustaría a la nueva situación.

- Los criterios para el cálculo de los parámetros de la REGULARIDAD son los siguientes:
 - El IRI de cálculo debería ser el IRI100 según la NLT330. Esto se apoya en la OC5/2001 ó PG-3, tabla 542.15 donde se especifican los valores máximos para autopistas y autovías rehabilitadas estructuralmente.
 - De acuerdo con el Pliego, para las secciones con Vmax = 90 km/h, se adopta el IRI100 cada 20m con un valor máximo puntual de 2,5 y el valor medio de cincuenta mediciones de 1,7
 - Para las secciones especiales con Vmax menores, (50 y 70 km/h), se adopta el IRI100 cada 20 m con un valor máximo puntual de 3,0 y un valor medio de cincuenta mediciones de 2,0.
 - El cálculo de la desviación típica del IRI100 se realizará teniendo en cuenta sólo las variaciones a peor desde el valor umbral.
- Los criterios para el cálculo de los parámetros de la ADHERENCIA son los siguientes:
 - No se realiza ninguna distinción por la existencia de secciones con diferentes Vmax.
 - Por lo que se refiere a la desviación típica se adopta un criterio orientado a proporcionar unos niveles de seguridad óptimos y a satisfacer lo indicado en el Pliego. Este criterio es el siguiente:
 - ✓ Para valores medios del Coeficiente de Rozamiento Transversal, CRT, inferiores a 60 la desviación típica admisible es 3, tal como se indica en el Pliego.
 - ✓ Para valores medios del Coeficiente de Rozamiento Transversal, CRT, superiores a 60 no se aplican limitaciones a la desviación típica ya que el umbral mencionado proporciona unas óptimas condiciones de adherencia.
- Los criterios para el cálculo de los parámetros de la DEFLEXIONES son los siguientes:
 - Se aplicarán los coeficientes de corrección por temperatura, humedad y correlación con viga Benkelman.

Igualmente para la conservación de marcas viales(ficha 14.1)

Descripción de los criterios para la aplicación de las deducciones debidas al incumplimiento de estándares en el apartado de Señalización horizontal, marcas viales longitudinales

- Se adoptan los siguientes criterios:
 - El resultado obtenido del análisis de los tramos de muestreo es de aplicación inmediata en la auditoría en curso.
 - En las siguientes auditorías se comprobará si se han realizado actuaciones para subsanar los incumplimientos. En el caso que no haya sido así o que el auditor no considere que exista una razón justificada se

volverá a aplicar la deducción aplicada anteriormente hasta que Madrid calle 30 aporte los datos que permitan comprobar la subsanación. Si el problema hubiera aumentado considerablemente, la cuantía de la deducción se ajustaría a la nueva situación

3. INSPECCIÓN DEL PRIMER SEMESTRE DE 2012

A efectos de comprobar el nivel final alcanzado se han programado inspecciones en campo de tramos de la infraestructura seleccionados aleatoriamente donde se han revisado todos los aspectos objeto de evaluación. Dichas inspecciones se han realizado entre los días 25 y 27 de Junio previo anuncio por escrito en los plazos indicados en el contrato de gestión de servicios.

Asimismo se ha realizado una inspección en los centros de trabajo de Emesa con el fin de revisar la organización, los medios, la documentación existente, los registros, etc. Esta inspección se realizó el día 27 de Junio de 2012 por la mañana, con posteriores reuniones y comunicaciones entre TYPESA, Madrid Calle 30 y Emesa en los días siguientes para recabar aquella información que se consideró necesaria o aclarar algunos puntos de la ejecución de los trabajos.

Finalmente se ha procedido a redactar el informe final en el que se resume la evaluación en 18 capítulos, coincidentes con las diferentes partidas presupuestarias contempladas en el contrato.

4. LA GESTIÓN DE TÚNELES.

Actualmente, en función de la información analizada por TYPESA, se dispone de un adecuado nivel de telecontrol y capacidad de gestión que permiten proporcionar una adecuada seguridad en los túneles. Asimismo está previsto disponer en el futuro mejoras como una mayor automatización de todas las instalaciones y el aumento de la frecuencia de simulacros de accidentes en los túneles, lo que contribuirá a una mejor coordinación de todos los agentes intervinientes en los mismos.

Asimismo en Noviembre de 2008 se procedió a nombrar al responsable de seguridad de los túneles en cumplimiento del RD365/06.

5. RESULTADO DE LA AUDITORÍA. RESUMEN

El resultado de la auditoría se puede calificar de satisfactorio con pequeños desajustes, normales en una infraestructura de este tipo con características muy complejas y particulares.

Estos desajustes se concentran, este semestre, principalmente en la atención a incidentes, emergencias y accidentes, en las estructuras y en la conservación de firmes.

En las estructuras de Mauricio Legendre y del Paso inferior del túnel de Las Moreras, no se penaliza al existir proyectos de rehabilitación de ambas, considerándose por tanto que ya se han tomado las medidas oportunas para subsanar los problemas existentes.

Sin embargo en el firme de la carretera de acceso al paso inferior del túnel de Las Moreras que visualmente se encuentra en mal estado, a pesar de estar considerada su rehabilitación en el proyecto correspondiente de la estructura, si se decide penalizar al ser un elemento importante de cara a la seguridad vial.

Por lo que se refiere a los medios humanos y materiales dedicados a las labores de conservación y explotación se han ido ajustando según las necesidades, estando su número actualmente por encima de los ofertados.

Por lo que se refiere a la realización de las campañas de auscultación especializada de firmes, la campaña se realizó este semestre, y las evaluaciones de esta inspección se han realizado con los datos de la misma.

Los resultados de las auscultaciones arrojan incumplimientos en varios tramos en el CRT sin alcanzar valores que pudieran producir inseguridad, y en tres tramos en deflexiones; la deducción este semestre es de 59.990 €.

Como se comentó en pasadas auditorías el objetivo durante estos semestres ha sido el de programar unas actuaciones y seguimiento de las mismas que incrementasen las prestaciones de la capa de rodadura en los túneles. Todos estos trabajos han redundado en reforzar la seguridad en la circulación, y han aportado nuevos conocimientos a la explotación de túneles urbanos de gran longitud.

Según los criterios adoptados se revisan las deducciones pendientes correspondientes al primero de 2009 al segundo semestre de 2009, al primero y segundo de 2010 y al primer y segundo semestre de 2011 quedando finalmente en:

- Inspección primer semestre 2009. (Túnel PK 19XC00 a 18XC00)
 - 1.260 €(CRT)
- Inspección segundo semestre 2009.(CD M30 PK 20+000 a 21+000)
 - 15.790 €(CRT)
- Inspección primer semestre 2010. (CI M30 PK 4+300 a 3+600; CD M30 PK 28+000 a 29+000)
 - 18.950 €(CRT ; IRI)
- Inspección segundo semestre 2010. (CI M30 PK 11+000 a 10+000)
 - 3.030 €(CRT ; deflexiones)
- Inspección primer semestre 2011. (CI M30 PK 20+000 a 19+000; CD M30 PK 22+000 a 23+000; CI M30 PK 30+700 a 29+700; CI M30 PK 3+000 a 2+000)
 - 25.430 €(CRT ; IRI; deflexiones)
- Inspección segundo semestre 2011.(CD M30 PK 29+000 a 30+000; CI M607 PK 11+000 a 10+000; Nudo M23; Túnel 14NL70 a 15NL30)
 - 26.960 €(CRT ; IRI; deflexiones)

Por lo que se refiere a las deducciones pendientes debidas a la falta de cumplimiento de los estándares de la señalización horizontal, a raíz de los resultados de la inspección especializada, estas quedan anuladas.



En la inspección de este semestre hay penalización en señalización horizontal correspondiente a la zona del nudo de La Castellana, en ramales del puente de Vallecas y en el túnel EL.

Los tramos seleccionados este semestre para la inspección en campo fueron elegidos de manera que contemplaran todos los tipos diferentes de viario con el fin de poder incidir en los aspectos que mejoren la calidad del servicio.

Estos tramos son los siguientes:

		Carretera	P.K.		Longitud	Calzada
			Incial	Final		
SUPERFICIE	1	M-30	19,500	20,500	1.000	C. Derecha
	2	M-30	24,200	23,000	1.200	C. Izquierda
	3	M-30	Nudo A6		2.450	
	4	M-30	10,000	9,000	1.000	C. Izquierda
	5	M-30	31,000	32,000	1.000	C.Derecha
	6	M-607	Nudo Castellana		1.950	
TUNELES	7	A-5	04FT40	03FT00	1.400	C. Izquierda
	8	M-30	13XC00	12XC00	1.000	C. Izquierda
	9	M-30	EL		1.600	C. Derecha
	10	M-30	08RE		825	C. Derecha

A continuación se adjunta la tabla resumen, teniendo en cuenta los, importes acordados en el reequilibrio adoptado en Septiembre de 2011

Período Auditado		Semestre Primero		Ejercicio 2012		 	
Importe Fijo - Mínimo Garantizado		19.627,811					
Importe Semestral Variable		34.909,035		miles de €			
	Peso	Importe	% aprobado	Descuento			
1 Gestión Integral, Servicios Técnicos y Dirección Obras	17,4%	6.074,172	100,00%	0,000			
2 Atención incidentes, emergencias y accidentes	7,6%	2.649,704	99,87%	3,383			
3 Explotación de la Red	5,0%	1.745,452	100,00%	0,000			
4 Gestión de la Seguridad en Túneles	5,0%	1.745,452	100,00%	0,000			
	35,0%	12.214,780	99,97%	3,383			
5 Estructuras, Obras de Fábrica y Muros	9,8%	3.409,325	99,66%	11,760			
6 Conservación de Firmes	9,5%	3.164,947	95,43%	151,411			
7 Instalaciones Eléctricas	7,5%	2.618,178	100,00%	0,000			
8 Instalaciones en Túneles	7,5%	2.618,178	100,00%	0,000			
9 Sistemas de Contención - Biondas	5,3%	1.850,179	99,92%	1,527			
10 Sistemas de Gestión del Tráfico	5,1%	1.780,361	100,00%	0,000			
11 Conservación de Drenaje	5,0%	1.745,452	100,00%	0,000			
12 Jardinería, plantaciones y vegetación	4,8%	1.675,634	99,85%	2,513			
13 Operaciones de Conservación de Taludes	2,4%	837,817	100,00%	0,000			
14 Señalización Horizontal	2,4%	837,817	99,82%	1,508			
15 Señalización Vertical	2,3%	802,908	99,44%	4,476			
16 Operaciones de limpieza	1,2%	418,908	99,69%	1,292			
17 Conservación Cerramiento	1,2%	418,908	99,95%	0,195			
18 Balizamiento, isletas y bordillos	1,0%	349,090	99,95%	0,191			
	65,0%	22.527,701	99,28%	174,874			
RESULTADO FINAL AUDITORÍA		34.742,481	99,52%	178,256			
RESULTADO FINAL MC30		54.370,292		178,256			

Como resultado final, en el anexo 1, se adjunta la relación detallada que da lugar a los resultados expresados anteriormente.

TYPSA

Asimismo se adjunta en el anexo 2 un resumen del reportaje fotográfico de la inspección en los tramos seleccionados.

Se incluye también el listado de la documentación analizada.

El resultado de esta auditoría se ha basado en toda la información puesta a disposición por Madrid Calle 30.

En Madrid a 31 de Julio de 2012

Por TYPSA



D. Guillermo Albrecht Arquer
Director de la División de Gestión de Infraestructuras

Vº Bº
Por el Ayuntamiento de Madrid

D. Francisco Javier González Martín
Jefe del departamento de Conservación y Renovación de
Vías Públicas