



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina T cnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO

Versión: 01

NT.E004.002

Página 2 de 22

ÍNDICE

CONTROL DE VERSIONES	1
ÍNDICE	2
1. OBJETO	3
2. DEFINICIONES.	3
3. NORMATIVA.	4
4. ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO	4
5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	7
6. UNIDAD DE CONTRATACIÓN	16
7. INDICADORES DE SERVICIO	17
8. FORMATO DE LA OFERTA	18
ANEXOS	19

1. OBJETO

El objeto del presente pliego de condiciones técnicas y sus anexos, es el establecimiento específico de las condiciones administrativas, económicas y técnicas de los trabajos y verificaciones a realizar para garantizar el servicio de mantenimiento técnico normativo/legal, preventivo y correctivo a realizar en el equipamiento de túneles de lavado de los que dispone Transports de Barcelona S.A. en sus Centros Operativos de Negocio (CON), con los siguientes objetivos principales:

- Garantizar las condiciones de seguridad en su funcionamiento.
- Garantizar el correcto estado de mantenimiento, al objeto de asegurar su durabilidad y adecuado funcionamiento durante toda su vida útil.
- Alcanzar los niveles de fiabilidad y disponibilidad requeridos.

El Mantenimiento preventivo se ejecutará y abonará conforme a los planes que se establezcan. Por contra, el mantenimiento correctivo se ejecutará y abonará conforme se soliciten las intervenciones o se detecten en las inspecciones que se realicen o mediante técnicas predictivas o según estado.

Se establecen 4 lotes de equipamiento a mantener:

Lote 1 – Túneles de lavado – Horta – Christ

Lote 2 – Túneles de lavado – Triangulo – Autoequip Lavaggi


Lote 3 – Túneles de lavado – Zona Franca – Ceccato *(Se prevén cambios en este CON durante la vigencia del presente contrato, por lo que se establecerá una duración diferente al resto de lotes, según pliego de condiciones particulares)*

Lote 4 – Túneles de lavado – Ponent *(Este CON tiene previsto cerrarse durante la vigencia del presente contrato, por lo que se establecerá una duración diferente al resto de lotes, según pliego de condiciones particulares)*

La empresa adjudicataria de cada lote deberá asumir el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones indicadas en el apartado 4.1. correspondientes al equipamiento de túneles de lavado.

2. DEFINICIONES.

Transports de Barcelona S.A. es el licitador del presente pliego de condiciones técnicas. De ahora en adelante se denominará como **TB**.

 <p>Transports Metropolitans de Barcelona</p> <p>Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras</p>	<p>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO</p>	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 4 de 22

- **Ámbito de Contratación de Mantenimiento:** Es el subconjunto formado por aquellas actuaciones de mantenimiento que tiene un valor económico propio. La suma de esta valoración multiplicada por la frecuencia acordada da como resultado el precio total del contrato establecido.

Para más definiciones véase Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

3. **NORMATIVA.**

Todas las operaciones de mantenimiento objeto de este contrato estarán sujetas a todas las normas y recomendaciones técnicas vigentes, de las que se citan las siguientes como las más específicas:

- **RD 1215/1997:** Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **RD 1644/2008:** Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- **Reglamento de aparatos a presión,** aprobado por el Real Decreto 1244/1979, y sus posteriores modificaciones
- **RD 842/2002:** Reglamento Electrotécnico para instalaciones de Baja Tensión (REBT) y sus actualizaciones.
- **Directiva 2006/42/CE,** relativa a las máquinas.
- **Normas de interconexión** definidas por ISO IEC JTC 1 SC25 11801.

4. **ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

4.1 **Lugar de Mantenimiento.**


Los servicios de mantenimiento deberán prestarse en las cocheras de TB, ubicadas en los siguientes emplazamientos dentro del Área Metropolitana de Barcelona:

Lote 1 – Túneles de lavado – Horta – Christ

Dirección:

Horta: Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43

08035. Barcelona

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 5 de 22

Lote 2 – Túneles de lavado – Triangulo – Autoequip Lavaggi

Dirección:

Triangulo: C/Torrent Estadella s/n, esquina con C/ Jaume Brossa s/n (a efectos prácticos en vehículos) 08030. Barcelona.

Lote 3 – Túneles de lavado – Zona Franca – Ceccato

Dirección:

Zona Franca: Calle A, sin número, entre calle 3 y calle 4 08040. Barcelona

Lote 4 – Túneles de lavado – Ponent

Dirección:

Ponent: Autovía Castelldefels Km. 3,3 08908. L'Hospitalet de Llobregat

El oferente reconocerá dichas instalaciones, sus accesos y sus normativas internas de intervención, así como los riesgos asociados a dichas instalaciones.

La prestación del servicio tendrá lugar en un centro específico, en varios, o en la totalidad de los mismos.


4.2 Descripción Técnica de la Instalaciones

El inventario* de equipamiento de Túneles de lavado de los que dispone TB en la actualidad, es el siguiente:

**El presente inventario podría verse modificado durante el contrato debido a actualizaciones o mejoras de las instalaciones.*

4.2.1 Inventario – Lote 1 – Túneles de lavado – Christ

Ubicación	Marca	Modelo
HORTA	OTTO CHRIST AG	MAGNUM-5
	OTTO CHRIST AG	MAGNUM-5

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 6 de 22

4.2.2 Inventario Lote 2 – Túneles de lavado – Autoequip Lavaggi

Ubicación	Marca	Modelo
TRIANGLE	EQUIP LAVAGGI INDUSTRIALI	IMPIANTO BANDIERA
	EQUIP LAVAGGI INDUSTRIALI	IMPIANTO W.04.4

4.2.3 Inventario Lote 3 – Túneles de lavado – Ceccato

Ubicación	Marca	Modelo
ZONA FRANCA	CECCATO	LFO
	CECCATO	LFO

4.2.4 Inventario Lote 4 – Túneles de lavado – Ponent


Ubicación	Marca	Modelo
PONENT	ISTOBAL	4HWD300105
PONENT	EQUIP LAVAGGI INDUSTRIALI	IMPIANTO BANDIERA

4.3 Tiempo de respuesta en caso de averías

El Tiempo de Respuesta se clasifica de acuerdo a los tres tipos de incidencia considerados en el apartado 8 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales, y no excederá de los siguientes valores:

	Tiempo de Respuesta
Tipo 1.- Urgentes	24 horas
Tipo 2.- Prioritarias	48 horas
Tipo 3.- Ordinarias	72 horas

El incumplimiento de esta premisa está regulado en el pliego de penalizaciones técnicas.


 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 7 de 22

5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El adjudicatario está obligado a presentar en la oferta un Plan de Mantenimiento Preventivo, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes de cada elemento que garantice la seguridad y el funcionamiento de los equipos, el cumplimiento de toda la Normativa técnico/legal vigente durante la duración del contrato; así como el cumplimiento de los indicadores de servicio exigidos en el presente documento:

- El mantenimiento preventivo se realizará según periodicidades indicadas en las tablas del apartado 5.1.
- Se detallarán todas las operaciones y trabajos programados, procedimientos técnicos a seguir, periodicidades y contenido de cada revisión periódica, con indicación de los tiempos previstos para su ejecución, así como los recursos materiales, auxiliares y personal responsable.
- El adjudicatario estará obligado a cumplir y hacer cumplir el Plan de Mantenimiento Preventivo de forma íntegra, tanto en los plazos como en las operaciones de trabajo establecidos en el mismo.
- Se incluirán en los informes anuales de seguimiento, el estado de cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo.
- El adjudicatario deberá tener siempre disponible y actualizado el Plan de Mantenimiento Preventivo. En caso de modificaciones deberá solicitar autorización por escrito a TB y mantener un registro de las mismas, documentando y argumentando técnicamente el motivo y alcance de la modificación, generando una nueva versión del Plan de Mantenimiento Preventivo. Será motivo de revisión del Plan de Mantenimiento Preventivo, el establecimiento, por parte de las Administraciones Públicas, de nuevas normativas o modificación de las existentes y que afecten a las instalaciones objeto del mismo.

De forma previa a la intervención se establecerá de común acuerdo con el Gestor de Mantenimiento y la propiedad, la fecha óptima para efectuar las intervenciones, si bien por norma general se programarán en días laborables en horario normal de trabajo de 8h a 20h.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 8 de 22

5.1 Cuadro resumen Mantenimiento Preventivo.

El mantenimiento preventivo deberá ser como mínimo de acuerdo al Plan de Puntos de Inspección indicado por cada unidad en las tablas que a continuación se detalla, y de acuerdo a los requerimientos de técnicos de cada equipo que recomiende su fabricante.

- X - Operación una vez cada diez años.**
- L - Operación una vez a cada cinco años.**
- A - Operación una vez al año.**
- S - Operación una vez por semestre.**
- T - Operación una vez cada tres meses.**
- B - Operación una vez cada dos meses.**
- M - Operación una vez al mes.**
- Z - Operación una vez a la semana.**
- D - Operación una vez al día.**


Lote 1 – Túneles de lavado – Christ

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Engrase										
Engrase de cepillos verticales							X			
Engrase de cepillos horizontales							X			
Engrase del sistema de traslación							X			
Engrase cables de movimiento							X			
Engrase lava-ruedas							X			

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado										
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D		
Limpeza											
Limpeza de filtros de agua							X				
Limpeza de filtros de aire							X				
Limpeza de fotocélulas							X				
Limpeza de boquillas							X				
Limpeza deposito A.P.							X				
Otros trabajos											
Comprobación del sistema de traslación.							X				
Comprobación del ajuste entre railes y plataforma.							X				
Comprobación del sistema de polcas del cepillo horizontal, tobera secado y A.P.							X				
Comprobación y ajuste de las ruedas. guía del cepillo horizontal, tobera secado y A.P.							X				
Comprobación del funcionamiento del clinómetro del cepillo horizontal. Ajuste si fuera necesario.							X				
Localización de posibles pérdidas de lubricación de los reductores							X				
Localización de posibles pérdidas de aire comprimido.							X				
Comprobación del nivel de aceite en el vaso nebulizador.							X				
Comprobación de las bombas dosificadoras de los P.Q. purgándolas si fuera necesario							X				
Comprobación del estado y ajuste del arco dosificador							X				
Comprobación de fotocélulas							X				
Comprobación del estado de las mangueras de alimentación del							X				
Comprobación del estado de los cables flexibles conectados a los motores y fotocélulas.							X				
Comprobación del funcionamiento del interruptor general del equipo, así como de su correcta conexión a tierra							X				

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Comprobación del estado de los cepillos							X			
Comprobación del funcionamiento del sistema de calefacción y ventilación la máquina y CWKL							X			
Comprobación del funcionamiento de dispositivo self-service							X			
Comprobación del funcionamiento de los LED.							X			
Limpieza de la instalación.							X			

Lote 2 – Túneles de lavado – Autoequip Lavaggi

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Engrase										
Engrase de cepillos verticales							X			
Engrase de cepillos horizontales							X			
Engrase del sistema de traslación							X			
Engrase cables de movimiento							X			
Engrase lava-ruedas							X			
Limpieza										
Limpieza de filtros de agua							X			
Limpieza de filtros de aire							X			



Oficina Técnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO

Versión: 01

NT.E004.002

Página 11 de 22

		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado										
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D		
Limpieza de fotocélulas							X				
Limpieza de boquillas							X				
Limpieza deposito A.P.							X				
Otros trabajos											
Comprobación del sistema de traslación.							X				
Comprobación del ajuste entre railes y plataforma.							X				
Comprobación del sistema de polcas del cepillo horizontal, tobera secado y A.P.							X				
Comprobación y ajuste de las ruedas. guía del cepillo horizontal, tobera secado y A.P.							X				
Comprobación del funcionamiento del clinómetro del cepillo horizontal. Ajuste si fuera necesario.							X				
Localización de posibles pérdidas de lubricación de los reductores							X				
Localización de posibles pérdidas de aire comprimido.							X				
Comprobación del nivel de aceite en el vaso nebulizador.							X				
Comprobación de las bombas dosificadoras de los P.Q. purgándolas si fuera necesario							X				
Comprobación del estado y ajuste del arco dosificador							X				
Comprobación de fotocélulas							X				
Comprobación del estado de las mangueras de alimentación del							X				
Comprobación del estado de los cables flexibles conectados a los motores y fotocélulas.							X				
Comprobación del funcionamiento del interruptor general del equipo, así como de su correcta conexión a tierra							X				
Comprobación del estado de los cepillos							X				
Comprobación del funcionamiento del sistema de calefacción y ventilación la máquina y CWKL							X				
Comprobación del funcionamiento de dispositivo self-service							X				




Oficina Técnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO


Versión: 01

NT.E004.002

Página 12 de 22

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Comprobación del funcionamiento de los LED.							X			
Limpeza de la instalación.							X			

Lote 3 – Túneles de lavado – Ceccato

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Limpeza										
Limpiar los vástagos del pistón de los cilindros neumáticos							X			
Limpeza de boquillas							X			
Engrase										
Engrasar cojinetes.							X			
Estanqueidad										
Revisión del estado y la no presencia de fugas							X			
Verificar las posibles pérdidas de aire y agua en los tubos.							X			
Ajustes										
Comprobar el ajuste de todos los contactos de levas.							X			
Ajustar la distancia de los contactos de levas (si es necesario)							X			
Comprobación de niveles y ausencia de ruidos en reductores.							X			
Comprobación apertura y cierre de electroválvulas.							X			



Oficina Técnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO

Versión: 01

NT.E004.002

Página 13 de 22

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado										
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D		
Añadir aceite a filtro lubricante					X						
Estado instalación											
Revisar y verificar el buen funcionamiento de las boquillas.						X					
Verificar el buen funcionamiento de las bielas,						X					
Comprobar el estado del pelo y cepillos.						X					
Verificar la limpieza del carril del túnel de lavado.						X					
Control de la limpieza de los inyectores.						X					
Comprobar la rodadura uniforme del carro.						X					
Control del nivel de aceite del filtro lubricante.						X					
Verificar que el rodillo de apriete de la carretilla de rodadura se adapte libre de juego al carril guía.						X					
Comprobar el desgaste de ruedas de fricción, rodaduras, roldanas, poleas-guía y rodillos presión.						X					
Comprobar los cepillos laterales y de techo respecto a desgaste.						X					
Registros contadores											
Comprobación contadores: horas de funcionamiento, ciclos, agua reciclada, agua red, agua osmotizada.						X					
Otras comprobaciones											
Regulación del porcentaje de aceite en el lubricador.						X					
Inspección general del equipo						X					
Comprobar el estado de los cepillos. Informando al cliente en caso de ser necesario o conveniente su sustitución						X					
Comprobación sistema de traslación						X					
Comprobación, limpieza y regulación si fuera necesario, de las fotocélulas.						X					
Comprobación y engrase carros cepillos laterales según plan de engrase.						X					



Oficina Técnica
Servicio de Infraestructuras


PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO


Versión: 01

NT.E004.002

Página 15 de 22

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		Túnel de lavado									
Tareas a realizar		X	L	A	S	Q	T	B	M	Z	D
Limpieza boquillas (si están obturadas)								X			
Engrase											
Engrase rodamientos y puntos de giro									X		
Revisión nivel aceite lubricador aire comprimido (si lo hay)									X		
Estanqueidad											
Comprobar visualmente que los moto reductores no tienen pérdidas de aceite.										X	
Comprobar estanqueidad circuitos eléctricos									X		
Ajustes											
Ajuste apriete cepillos							X				
Estado instalación											
Comprobar que las partes de amarre de todos los cepillos están correctamente sujetas.										X	
Comprobar estado cableado							X				
Comprobación setas de emergencia							X				
Revisión boquillas							X				
Revisión sistema neumático							X				
Revisión giro cepillos							X				
Revisión bombeo agua							X				
Revisión estado pelo cepillos											
Prueba de funcionamiento							X				
Registros contadores											
Comprobar que la presión de entrada de aire comprimido es de 7 bares											X
Otras comprobaciones											

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 16 de 22

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
	COCHERA:									
INSTALACIÓN:	Túnel de lavado									
Tareas a realizar	X	L	A	S	Q	T	B	M	Z	D
Verificar electroválvulas alimentación equipo						X				
Verificar indicadores y paros de emergencia						X				

5.2 Asistencia Técnica.

El Servicio de Asistencia Técnica, con el que se ha de comprometer el adjudicatario se compone de los siguientes puntos básicos:

- Atender todos los avisos de avería que TB realice de acuerdo al pliego técnico general.
- Este servicio de comunicación de averías deberá estar disponible todos los días del año, las 24h.
- Prestar toda la asistencia técnica que TB requiera al respecto.
- Asesorar técnicamente a TB al respecto.

6. UNIDAD DE CONTRATACIÓN

La oferta de mantenimiento preventivo y correctivo deberá incluir las unidades de contratación de las instalaciones correspondientes a los diferentes Túneles de lavado de cada CON.

En lo que al mantenimiento preventivo se refiere, quedan incluidos los recambios y consumibles utilizados para llevar a cabo dichas intervenciones. Todos los recambios que se utilicen serán los recomendados por los fabricantes de los equipos a mantener y deberán ser de igual o superior calidad a los que se sustituye. También se incluye la retirada de residuos. Las piezas defectuosas o dañadas que sean sustituidas quedarán a disposición de la propiedad (TB) para su inspección.

La presente licitación deberá entenderse como un servicio que mantiene los equipos en perfecto orden de funcionamiento y seguridad de uso, respetando en todo momento las recomendaciones del fabricante tanto en materia de operaciones de mantenimiento como de recambios exigidos por el mismo, además se ajustará a las periodicidades indicadas en la presente especificación.


7. INDICADORES DE SERVICIO

Los indicadores de servicio están establecidos en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Para este contrato se establecen como indicadores:

- **Tiempo de respuesta.**
- **Disponibilidad técnica**
- **Indicador Cumplimiento Mantenimiento Preventivo/Normativo legal Cpmp.**

Los valores objetivos para los elementos de túneles de lavado son:

Tresp (h)	Tresp \leq 24h
DT (%) (*)	DT \geq 95%
Cpmp (%)	Cpmp \geq 98%

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE LAVADO	Versión: 01
		NT.E004.002
		Página 18 de 22

8. FORMATO DE LA OFERTA

La oferta se presentará cumplimentando las tablas de los Anexos del presente pliego.

Estas tablas están incluidas los archivos “Lot 1 - Horta-Christ - Valoracio Tunels de rentat.xls”, “Lot 2 - Triangle-AutoEquip - Valoracio Tunels de rentat.xls”, “Lot 3 - ZF-Ceccato - Valoracio Tunels de rentat.xls”, “Lot 4 - Ponent- Valoracio Tunels de rentat.xls” que forman parte de la documentación correspondiente a la presente licitación. Cada fichero Excel contiene 4 hojas con 4 tablas tituladas:

ANEXO 1 - Valoración Mantenimiento – Lote 1

- Valoración Mantenimiento Preventivo
- Valoración Mantenimiento Correctivo
- Tarifario
- Precio Base Licitación

ANEXO 2 - Valoración Mantenimiento – Lote 2

- Valoración Mantenimiento Preventivo
- Valoración Mantenimiento Correctivo
- Tarifario
- Precio Base Licitación

ANEXO 3 - Valoración Mantenimiento – Lote 3

- Valoración Mantenimiento Preventivo
- Valoración Mantenimiento Correctivo
- Tarifario
- Precio Base Licitación

ANEXO 4 - Valoración Mantenimiento – Lote 4

- Valoración Mantenimiento Preventivo
- Valoración Mantenimiento Correctivo
- Tarifario
- Precio Base Licitación



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Técnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TUNELES DE LAVADO

Versión: 06

NT.E004.002

Página 19 de 22

ANEXOS

ANEXO 1 - Valoración Mantenimiento – Lote 1

-Valoración Mantenimiento Preventivo

Exp. 14983871 Mant. Preventivo Tuneles de lavado	Operaciones al AÑO		IMPORTE TOTAL / AÑO / CENTRO	IMPORTE TOTAL 5 AÑOS
Descripción Operación	PERIODICIDAD	IMPORTE POR REVISIÓN		
HORTA - Tunel lavado nº 1 CHRIST	12		0,00 €	0,00 €
HORTA - Tunel lavado nº 2 CHRIST	12		0,00 €	0,00 €
Importes			0,00 €	0,00 €

-Valoración Mantenimiento Correctivo

ANNEX.3 VALORACION MANTENIMIENTO CORRECTIVO TÚNELES DE LAVADO								
Exp. 14983871	14983871	Estimación Ud./Año a sustituir					IMPORTE TOTAL/AÑO/CENTRO	IMPORTE TOTAL 5 AÑOS
Tipo	Descripción Operación	ZONA FRANCA	Coste Mano de obra	Dieta/ Despl.	Importe MATERIAL	Importe MAT+MO+De sp		
TÚNELES LAVADO HORTA								
1	Cambio de reductor (5000323)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Cambio eje cepillo (5201412)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
3	Cambio de motor (5000322)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
4	Cambio de fotocelula (1040112)	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
5	Cambio de cepillos (JUEGO CEPILLOS)	0,3				0,00 €	0,00 €	0,00 €
6	Cambio de elemento antisalpicaduras (1511801)	0,3				0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Cambio de electroválvula (1118721)	0,8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
8	Actuaciones apartament eléctrica	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Cambio de apartament eléctrica	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
10	Partida alzada no modifiable para pequeño material (cableado, mecanismos, tornillería...).	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Importes						0,00 €	0,00 €	0,00 €

-Tarifario

Exp. 14983871 Manteniment TUNELS DE RENTAT									
Anex 4 Tarifari	Ma d'obra				Dietes	Desplaçament	Quilometratge	Descomptes	
	Laborable		Festiu					Material	Servei
CON	Diürn	Nocturn	Diürn	Nocturn					
Horta									

-Precio Base Licitación

Exp. 14983871 RESUM IMPORTS TOTALS VALORACIÓ ECONÒMICA MANTENIMENT				
CENTRE OPERATIU NEGOCIS	Import Anual Preventiu (€)	Import Anual Correctiu (€)	Import Total (€)	5 anys
CON-Horta-Christ	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		IMPORT SENSE IVA	0,00 €	
		IVA	0,00 €	
		IMPORT AMB IVA	0,00 €	



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Tècnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TUNELES DE LAVADO

Versión: 06

NT.E004.002

Página 20 de 22

ANEXO 2 - Valoración Mantenimiento – Lote 2

-Valoración Mantenimiento Preventivo

Exp. 14983871 Mant. Preventivo Tuneles de lavado	Operaciones al AÑO		IMPORTE TOTAL / AÑO / CENTRO	IMPORTE TOTAL 5 AÑOS
Descripción Operación	PERIODICIDAD	IMPORTE POR REVISIÓN		
TRIANGLE - Tunel lavado nº 1 EQUIP LAVAGGI	12		0,00 €	0,00 €
TRIANGLE - Tunel lavado nº 2 EQUIP LAVAGGI	12		0,00 €	0,00 €
Importes			0,00 €	0,00 €

-Valoración Mantenimiento Correctivo

ANNEX.3 VALORACION MANTENIMIENTO CORRECTIVO TÚNELES DE LAVADO								
Exp. 14983871	14983871	Estimación Ud/Año a sustituir					IMPORTE TOTAL/AÑO/CENTRO	IMPORTE TOTAL 5 AÑOS
Tipo	Descripción Operación	ZONA FRANCA	Coste Mano de obra	Dieta/ Despl.	Importe MATERIAL	Importe MAT+MO+De sp		
TÚNELES LAVADO AUTOEQUIP LAVAGGI								
1	Cambio de reductor (5000323)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Cambio eje cepillo (5201412)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
3	Cambio de motor (5000322)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
4	Cambio de fotocelula (1040112)	0,8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
5	Cambio de cepillos (JUEGO CEPILLOS)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
6	Cambio de elemento antisalpicaduras (1511801)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Cambio de electroválvula (1118721)	0,8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
8	Actuaciones apartament electrica	0,8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Cambio de apartament electrica	0,8				0,00 €	0,00 €	0,00 €
10	Partida alzada no modifiable para pequeño material (cableado, mecanismos, tornillería...).	1,0				0,00 €	0,00 €	0,00 €
Importes							0,00 €	0,00 €

-Tarifario

Exp. 14983871 Manteniment TUNELS DE RENTAT									
Anex 4 Tarifari	Ma d'obra				Dietes	Desplaçament	Quilometratge	Descomptes	
	Laborable		Festiu					Material	Servei
CON	Diürn	Nocturn	Diürn	Nocturn					
Triangle									

-Precio Base Licitación

Exp. 14983871 RESUM IMPORTS TOTALS VALORACIÓ ECONÒMICA MANTENIMENT TUNELS DE RENTAT			
CENTRE OPERATIU NEGOCIS	Import Anual Preventiu (€)	Import Anual Correctiu (€)	Import Total 5 anys (€)
CON-Triangle-Autoequip	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		IMPORT SENSE IVA	0,00 €
		IVA	0,00 €
		IMPORT AMB IVA	0,00 €



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Tècnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TUNELES DE LAVADO

Versión: 06

NT.E004.002

Página 21 de 22

ANEXO 3 - Valoración Mantenimiento – Lote 3

-Valoración Mantenimiento Preventivo

Exp. 14983871 Mant. Preventivo Tuneles de lavado	Operaciones al AÑO		IMPORTE TOTAL / AÑO / CENTRO	IMPORTE TOTAL 3 AÑOS	IMPORTE TOTAL 3 AÑOS + 3 PRORROGAS (1x 12meses + 2x 6meses)
	ZONA FRANCA I				
Descripción Operación	PERIODICIDAD	IMPORTE POR REVISIÓN			
Tunel lavado n° 1 CECCATO	6		0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tunel lavado n° 2 CECCATO	6		0,00 €	0,00 €	0,00 €
Importes			0,00 €	0,00 €	0,00 €

-Valoración Mantenimiento Correctivo

ANNEX.3 VALORACIO MANTENIMENT CORRECTIU TUNELS DE RENTAT									
Exp.	14983871	Estimación Ud./Año a sustituir	Coste Mano de obra	Dieta/ Despl.	Importe MATERIAL	Importe MAT +MO +Desp	IMPORTE TOTAL/AÑO/CENTRO	IMPORTE TOTAL/ 3 AÑOS	IMPORTE TOTAL 3 AÑOS + 3 PRORROGAS (1x 12meses + 2x 6meses)
Tipo	Descripción Operación	ZONA FRANCA							
1	Cambio Moto-Reductor CV (Ref. 1519131803220)	0,3				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Cambio piston CV (Ref. 1519160322126)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
3	Cambio de amortiguador CV (Ref. 1393991700000)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
4	Cambio de fotocelula (Ref. 1519061206150)	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
5	Cambio Horquilla con camión pluma (Ref. 1512217081206)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
6	Cambio Pelos Cepillo Vertical (Ref.)	0,3				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Cambio Eje CV con camión pluma (Ref. 1366114000000)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
8	Lona antisalpicaduras Pequeña (Ref. 1518517121600)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Lona antisalpicaduras Mediana (Ref. 1518517121300)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
10	Lona antisalpicaduras Grande (Ref. 1518517120700)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
11	Valvula neumática (Ref. 1368991700000)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
12	Valvula neumática pistón (Ref. 1404409925800)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
13	Valvula hidraulica (Ref. 1519052208127)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
14	Amplificador señal (Ref. 1381124170000)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
15	Amplificador señal (Ref. 1381124170001)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
16	Roseta amplificador (Ref. 1381124170008)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
17	Caja soporte fotocelula (Ref. 1371156912615)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
18	Módulo semafórico (Ref. 1348172170000)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
19	Terminal prensaestopa M20 (Ref. 2349209915470)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
20	Estructura barandilla drcha. (Ref. 1311899920360)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
21	Rodamiento Inferior CV (Ref. 1354138991815)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
22	Vaso lubricante neumático (Ref. 1368153922120)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
23	Caja neumática estancia MD (Ref. 1368153935013)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
24	Racor codo neumático (Ref. 1368153918314)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
25	Prensaestopa M (Ref. 5348131000001)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
26	Leva regulador posicionamiento CV (Ref. 1354196171216)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
27	Actuador Final de Carrera (Ref. 1318641170163)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
28	Mangueras neumaticas (Ref. 1513171314129)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
29	Mangueras hidraulicas (Ref. 1513171314108)	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
30	Puerta completa cuadro neumatico (Ref. 1516030314126)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
31	Puerta completa cuadro electrico (Ref. 1516030305126)	0,2				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
32	Sust. Apararamenta eléctrica completa (Ref. 1548190105030)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
33	Modulo temporizador (Ref. 1306991720513)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
34	Modulo infrarrojos (Ref. 1409771700000)	0,1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
35	Partida alzada no modificable para pequeño material (cableado, mecanismos, tornillería...)	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Importes							0,00 €	0,00 €	0,00 €

-Tarifario

Exp. 14983871 Manteniment TUNELS DE RENTAT									
Anex 4 Tarifari	Ma d'obra				Diets	Desplaçament	Quilometratge	Descomptes	
	Laborable		Festiu					Material	Servei
CON	Diürn	Nocturn	Diürn	Nocturn					
CON-Zona Franca I									

-Precio Base Licitación

Exp. 14983871 RESUM IMPORTS TOTALS VALORACIÓ ECONÒMICA MANTENIMENT TUNELS DE RENTAT			
CENTRE OPERATIU NEGOCIS	Import Anual Preventiu (€)	Import Anual Correctiu (€)	IMPORTE TOTAL 3 AÑOS + 3 PRORROGAS (1x 12meses + 2x 6meses) (€)
CON-Zona Franca I-Ceccato	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		IMPORT SENSE IVA	0,00 €
		IVA	0,00 €
		IMPORT AMB IVA	0,00 €



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Tècnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE TUNELES DE LAVADO

Versión: 06

NT.E004.002

Página 22 de 22

ANEXO 4 - Valoración Mantenimiento – Lote 4

-Valoración Mantenimiento Preventivo

Exp. 14983871 Mant. Preventivo Tuneles de lavado		Operaciones al AÑO		IMPORTE TOTAL / AÑO / CENTRO	IMPORTE TOTAL 1 año +2 prorrogas (2x 6meses)
Descripción Operación		PERIODICIDAD	IMPORTE POR REVISIÓN		
PONENT- Tunel lavado nº1 EQUIPO ISTOBAL		4		0,00 €	0,00 €
PONENT- Tunel lavado nº1 EQUIP LAVAGGI		12		0,00 €	0,00 €
		Importes		0,00 €	0,00 €

-Valoración Mantenimiento Correctivo

ANNEX.3 VALORACION MANTENIMIENTO CORRECTIVO TÚNELES DE LAVADO								
Exp. 14983871	14983871	Estimación Ud./Año a sustituir					IMPORTE TOTAL / AÑO / CENTRO	IMPORTE TOTAL 1 año +2 prorrogas (2x 6meses)
Tipo	Descripción Operación	ZONA FRANCA	Coste Mano de obra	Dieta/ Despl.	Importe MATERIAL	Importe MAT+MO+Desp		
TÚNELES LAVADO HORTA PONENT - ISTOBAL								
1	Cambio de motoreductor 31ZD9F62	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Cambio eje cepillo 34HZ300/34KN200	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
3	Cambio cilindro neumático 34HT200	2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
4	Cambio de fotocelulas 34HM500/500/700/800	2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
5	Cambio horquillas 34KX200/300	2				0,00 €	0,00 €	0,00 €
6	Cambio de tejas cepillos	0,25				0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Cambio soportes laterales 20183342	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
8	Cambio de elemento antisalpicaduras MP203x6	3				0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Cambio de electrovalvulas (1549300)	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
10	Cambio botonera 2707400	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
11	Cambio pulsador emergencia 2381200	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
12	Partida alzada no modificable para pequeño material (cableado, mecanismos, tornillería...)	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
						Importe	0,00 €	0,00 €
TÚNELES LAVADO PONENT - AUTOEQUIP								
1	Cambio de reductor (5000323)	0,15				0,00 €	0,00 €	0,00 €
2	Cambio eje cepillo (5201412)	0,15				0,00 €	0,00 €	0,00 €
3	Cambio de motor (5000322)	0,15				0,00 €	0,00 €	0,00 €
4	Cambio de fotocelula (1040112)	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
5	Cambio de cepillos (JUEGO CEPILLOS)	0,15				0,00 €	0,00 €	0,00 €
6	Cambio de elemento antisalpicaduras (1511801)	0,125				0,00 €	0,00 €	0,00 €
7	Cambio de electrovalvula (1118721)	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
8	Actuaciones apararmenta electrica	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
9	Cambio de apararmenta electrica	0,5				0,00 €	0,00 €	0,00 €
10	Partida alzada no modificable para pequeño material (cableado, mecanismos, tornillería...)	1				0,00 €	0,00 €	0,00 €
						Importe	0,00 €	0,00 €
						Importe total	0,00 €	0,00 €

-Tarifario

Exp. 14983871 Manteniment TUNELS DE RENTAT									
Anex 4 Tarifari	Ma d'obra				Diets	Desplaçament	Quilometratge	Descomptes	
	Laborable		Festiu					Material	Servei
CON	Diürn	Nocturn	Diürn	Nocturn					
Ponent									

-Precio Base Licitación

Exp. 14983871 RESUM IMPORTS TOTALS VALORACIÓ ECONÒMICA MANTENIMENT TUNELS DE RENTAT			
CENTRE OPERATIU NEGOCIS	Import Anual Preventiu (€)	Import Anual Correctiu (€)	IMPORTE TOTAL 1 año +2 prorrogas (2x 6meses)
CON-Ponent	0,00 €	0,00 €	0,00 €
		IMPORT SENSE IVA	0,00 €
		IVA	0,00 €
		IMPORT AMB IVA	0,00 €