

mercamadrid	<i>Área de Infraestructuras</i>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

## 1. ANTECEDENTE

Con motivo del contrato para la “Inspección de la red de saneamiento del Mercado de Pescados de Mercamadrid y la redacción de un informe sobre un estado actual”, con referencia AI 018/13, la empresa **PACSA S.L.**, a lo largo del mes de Enero de 2014, ha realizado una serie de inspecciones mediante sistemas de grabación de tipo CCTV cuyos resultados se presentaron a los Servicios Técnicos de Mercamadrid en un informe completo fechado el 23 de enero de 2014.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN

Una vez revisada la documentación obtenida, a partir de las inspecciones realizadas a la red de saneamiento en el Mercado de Pescados, se resumen las diferentes incidencias observadas en la red, así como las medidas correctivas propuestas para su rehabilitación.

Para la prescripción de las medidas propuestas, se ha priorizado, evitar cualquier tipo de afección al normal funcionamiento de las instalaciones. Para ello se ha considerado que el horario de trabajo disponible es de 10 de la mañana a 20 de la noche, fuera del horario de actividad del mercado.

En base a este criterio se han considerado las siguientes actuaciones:

1. **Instalación de manga autoportante:** Esta técnica se prescribe en los casos más graves, en los que existen muchas juntas abiertas, hay una rotura parcial o grietas reticulares en todo el tubo,
2. **Instalación de manguito tipo “packer”:** Esta técnica se prescribe para las reparaciones puntuales de roturas o fisuras, observadas en la tubular y con riesgo de filtración.

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

3. **Limpieza de colector mediante robot fresador y camión:** Esta solución se prescribe para la limpieza de obstrucciones del colector por sedimentos, lechadas de hormigón o incrustaciones en la tubular.

A continuación se adjunta una tabla resumen las diferentes incidencias observadas en la red, estructurado por tramos de colector, así como las medidas correctivas propuestas para su rehabilitación.

A partir de esta tabla se han obtenido las mediciones para elaborar el presupuesto. Las mediciones de robot fresador y limpieza con camión aspirador- impulsor con sistema de reciclaje se han estimado según experiencia en los trabajos de mantenimiento de colectores, si bien estas mediciones pueden aumentar o disminuir según el grado de dureza de las lechadas o sedimentos

mercamadrid	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

## DESCRIPCIÓN DE LAS DEFICIENCIAS Y ACCIONES CORRECTIVAS

Dirección	Tramo-Elemento	Ø (mm)	Longitud (m)	Localización deficiencia	Deficiencias	Acción correctiva	nº
CALLE.1-COL.1 (ESCAMAS)	P1>P2	300		2,06	Tubo descolgado	Manga autoportante 300 9 m	9,00
				4,61	Grietas		
				6	rotura		
				7,3	Rotura		
	P4>P3	300		6,2	Lechada hormigón	Fresado 2 h + camión 2	2,00
	P25>P24	300		9,35	rotura	manguito	1,00
	P15>P14	300		8,85	Hormigón ligero	Fresado 2 h + camión 2	2,00
	P5>P4	300	25		Limpieza	Camión Recycling 5 h	5,00
CALLE.1-COL.4	P1>P2	300	16,8		Limpieza	Fresado 20 h + Camión Recycling 10 h	20,00
					Posible rotura grave	Manga autoportante 300 17 m	17,00
					Lechada hormigón	Fresado 20 h + Camión Recycling 10 h	20,00
	P2>P3	300		14,33	Rotura grave	2 manguitos	2,00
CALLE.2-COL.2 (ESCAMAS)	P2>P3	300	12	0,25	rotura	manguito	1,00
					En carga	Limpieza reciclado 3h e inspección	3,00
					rotura	manguito	1,00
					rotura	manguito	1,00
CALLE.2-COL.3	P6>P7	300			Lechada hormigón	Fresado 10 h + Camión Recycling 5 h	10,00
					Lechada hormigón	Fresado 10 h + Camión Recycling 5 h	10,00

<b>mercamadrid</b>	<b>Área de Infraestructuras</b>		
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>			
<b>Técnico: Rafael Vázquez Pérez</b>			<b>Fecha: 3-4-2014</b>
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>			

				11,36	Rotura. Tubo cruzado		
CALLE.2-COL.4	P1>P2	300		4,62	Acometida con riesgo de obstrucción	Fresado 2 h	2,00
				11,1	Acometida con riesgo de obstrucción	Fresado 2 h	2,00
	P8>P7	300	22,97		Grietas	Manga autoportante 300 en 12 m	12,00
	P6>P5	300		7,86	Grietas	manguito	1,00
CALLE.3-COL.1 (ESCAMAS)	P2>P3	300	10,15		Rotura grave	Manga autoportante 300 en 11 m	11,00
	P5>P6	300		5,9	rotura	manguito	1,00
	P1>P2	300		5,44	rotura grave	Manga autoportante 300 9 m	9,00
				7,48	rotura grave		
	P27>P26	300		0,89	rotura	manguito	1,00
CALLE.3-COL.2	P2>P3	300		17,74	rotura	2 manguitos	2,00
	P1>P2	300			Limpieza	Limpieza recycling 4h + inspección	4,00
	P3>P4	300	2,81		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 3 m	3,00
	P4>P5	300	24,7		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 25 m	25,00
ESCAMAS-COL.A	P1>P2	300		9,66	Lechada hormigón	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
ESCAMAS-COL.A2	P2>P1	300	12,8		Rotura grave	Manga autoportante 300 en 13 m	13,00
	P2>P3	300	11,04		Rotura grave	Manga autoportante 300 en 11 m	11,00
ESCAMAS-COL.B	P2>P1	300	9,13		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 10 m	10,00
ESCAMAS-COL.B2	P2>P1	300	12		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 12 m	12,00
	P2>P3	300	11,8		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 12 m	12,00
	P3					Reparación pozo	
ESCAMAS-COL.C	P2>P1	300	10,43		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 11 m	11,00
	P2>P3	300		3,51	Lechada hormigón	Fresado 5 h + Camión Recycling 5 h	5,00
	P2>P3	300	11,07		Colector muy deteriorado	Manga autoportante 300 en 11,5 m	11,50
ESCAMAS-COL.E	P2>P1	300		1,46	Rotura grave	Manga autoportante 300 en 3 m	3,00
ESCAMAS-COL.F2	P2>P1	300		1,15	Junta abierta	manguito	1,00

mercamadrid	<b>Área de Infraestructuras</b>		
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>			
<b>Técnico: Rafael Vázquez Pérez</b>			<b>Fecha: 3-4-2014</b>
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>			

				9,55	Lechada hormigón	Fresado 3 h + Camión Recycling 3 h	3,00
ESCAMAS-COL.G2	P2>P1	300		2,11	Junta abierta	manguito	1,00
	P2>P3	400	12		Rotura grave	Manga autoportante 300 en 12 m	12,00
ESCAMAS-COL.I2	P2>P3	300			Lechada hormigón	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
	P2>P1	300			En carga	Limpieza recycling 3h + inspección	3,00
MUELLE.1-COL.1	P1>P2	300	24		Limpieza	Limpieza recycling 8 h + inspección	8,00
	P8>P7	300	25		Colector en mal estado	Manga autoportante 300 en 25 m	25,00
	P6>P5	300		10	Obturación	Fresado 6 h + Camión Recycling 6 h	6,00
				10	grietas	Manga autoportante 300 en 10 m	10,00
	P5>P4	300		3,64	rotura	manguito	1,00
	P1>P2	300		6,41	Junta abierta	manguito	1,00
				23,44	Lechada hormigón	Limpieza recycling 2h	2,00
MUELLE.2-COL.1							1,00
	P6>P7	300		6,51	Junta abierta	manguito	1,00
				21,57	Hormigón ligero	Limpieza recycling 2h	2,00
MUELLE.2-COL.2	P6>P3	300	72		En carga	Limpieza recycling 8h + inspección	8,00
OFICINAS.1-COL.1							
	P2>P4	300	46		Obstruido	Limpieza recycling 8h	8,00
ESCAMAS (EXT)	P1>P3	300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 2	P3>P4>P5	300	40		Obstruido	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
PARKING-COL 3	P1>P5	300	130		Obstruido	Fresado 10 h + Camión Recycling 5 h	10,00
EXTERIOR-COL3	P1>P2	300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
PARKING-COL 1	P2>P3	300	40		Obstruido	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
PARKING-COL 4	P1>P3	300	100		Obstruido	Fresado 10 h + Camión Recycling 5 h	10,00
EXTERIOR COL 6	P1>P2	300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
PARKING-COL 2	P1>P3	300	80		Obstruido	Fresado 6 h + Camión Recycling 3 h	6,00

mercamadrid	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

EXTERIOR-COL 7		300	35		Obstruido	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
EXTERIOR-COL 7bis		300	40		Obstruido	Fresado 4 h + Camión Recycling 4 h	4,00
EXTERIOR-COL 8		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 9		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 10		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 11		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 13		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00
EXTERIOR-COL 14		300	15		Obstruido	Fresado 2 h + Camión Recycling 2 h	2,00



<b>mercamadrid</b>	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

Propiedades físicas mínimas aceptables:

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	TUBO
Módulo de elasticidad a corto plazo	ASTM D-790 (corto plazo)	1.724 Mpa
Módulo de elasticidad a largo plazo	UNE-EN 13566-4:2003 Anexo D	1.100 Mpa
Resistencia a flexión	ASTM D-790	31 Mpa

Espesor de pared mínimo:

Coefficiente de seguridad de proyecto	2
Coefficiente de minoración del módulo de elasticidad	1% - 60%
Coefficiente de ovalización *	2%
Altura del nivel freático (sobre la solera del colector)	Máximo 1 m.
Profundidad de la conducción (sobre la clave)*	*
Módulo de elasticidad del suelo **	Mpa
Densidad del suelo **	1.920 kg/m <sup>3</sup>
Sobrecarga de uso **	H2O Autopista

\* Información a obtener mediante inspección visual o con cámara de CCTV. El coeficiente de ovalización a considerar puede ser distinto en cada tramo.

\*\* Información requerida solamente cuando el estado de la conducción existente sea "totalmente deteriorado".

Capacidad hidráulica mínima: similar a la capacidad hidráulica del tubo original antes de la rehabilitación.

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

## 5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

### 5.1. INSTALACIÓN DE LA MANGA POR REVERSIÓN.

La instalación de la manga por reversión se realizará según la norma UNE-EN 13566-4 Sistemas de canalización en materiales plásticos para renovación de redes de evacuación y saneamiento enterradas sin presión, Parte 4 “Entubado continuo con curado en obra”.

#### Almacenamiento, manipulación y transporte de los componentes:

El entubado debe almacenarse, impregnarse en fábrica y transportarse a obra bajo condiciones que no dañen el producto.

#### Equipo:

1. Equipo de inserción: debe constar de tractel y controles para colocar el tractel en el lugar de inserción, collares de inversión o codos para la eversión en el lugar de inserción, columna de agua o recipiente a presión de aire/agua para la eversión y equipo para mantenimiento y/o control de presión.
2. Equipo de curado: caldera o generador de vapor, equipo de registro de tiempo, temperatura y presión, sistema de curado.
3. Equipo de terminación: para corte y/o biselado de extremos y reapertura de conexiones.

#### Procedimiento de instalación:

La conducción debe estar completamente limpia y sin ningún tipo de obstáculos justo antes de introducir la manga. Estos trabajos previos se realizan con vehículo de limpieza con sistema de succión-impulsión y un robot fresador.

El instalador deber asegurar que la presión en los tubos a insertar durante la eversión o inflación es suficiente para mantenerlos apretados a la pared del tubo y prevenir cualquier deformación interna del tubo a insertar.

Tanto la presión del fluido utilizado en la eversión o inflación y la velocidad de inserción de la manga deben controlarse continuamente durante la instalación y el proceso de curado.

Cuando se utilicen para el curado sistemas de calentamiento, debe ser posible medir continuamente la temperatura de entrada y de salida del fluido de proceso. La temperatura en la interfase de la manga debe controlarse continuamente durante el proceso de curado.

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

Cuando se empleen sistema de UV, debe prepararse la fuente de luz con el fin de realizar un control continuo de la velocidad de avance por el interior del tubo, intensidad de radiación y potencia eléctrica. Cuando se utilicen sistemas eléctricos de calentamiento para el curado, deberá controlarse también la potencia suministrada y la temperatura en la interfase del tubo a insertar con la canalización existente.

Terminación del entubado:

Después de la instalación y curado, deber ser desbastado para restablecer el acceso a los pozos de registro sin ruptura de la integridad de la conexión al pozo.

A la entrada y salida de los pozos de registro, así como en las reconexiones laterales y acometidas, cualquier espacio anular residual entre la manga y la canalización debe sellarse utilizando un relleno polimérico compatible, capaz de resistir la presión máxima de agua subterránea anticipada en la corona circular.

Las conexiones laterales deberán realizarse sin irregularidades, escalones o rebaba.

Los métodos de conexión del sistema de entubado o encamisado instalado con los pozos de registro y acometidas laterales existentes y el método recomendado de realización de futuras conexiones laterales deberá documentarse en el manual de instalación.

**5.2. INSTALACIÓN DE MANGUITO MEDIANTE PACKER**

.

A diferencia de para la instalación de manga, ocasionalmente podrá trabajarse con agua, sin necesidad de efectuar bypass o poner la red fuera de servicio.

La instalación del manguito se efectuará mediante packer neumático. En el exterior se preparará el tramo de manta de fibra de poliéster con la resina sobre el packer. El conjunto se introducirá en la tubería y, con ayuda del equipo de inspección CCTV, se colocará en el punto a reparar. Desde el exterior se hinchará el packer con aire a presión adaptando el manguito al interior de la tubería.

**6. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Será de aplicación en la ejecución de las obras toda la normativa legal y técnica vigente que afecte a este tipo de proyectos.

Será de aplicación “Pliego de Condiciones Técnicas Generales” del Excmo. Ayuntamiento de Madrid, además de cualquier otra disposición, norma, instrucción reglamento a nivel

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

municipal, de la Comunidad de Madrid, nacional y en el ámbito de la Comunidad Económica Europea en todo lo que resulte aplicable a las obras a realizar Seguidamente se citan otras normativas de carácter general cuyo cumplimiento es recomendable o a las que se podrá hacer referencia:

- Real Decreto legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid para la Protección de Medio Ambiente (B.O.C.M. Nº 154 de 1 de julio de 2002)
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas para el abastecimiento de agua (revisión 2004) Canal de Isabel II.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (1974) O.M. de 28 de Julio de 1974.
- Guía técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. CEDEX (2006)
- Normas UNE-EN-ISO.
- Normas ASTM Y AWWA sobre tuberías y conducciones de agua.
- Instrucción 8.3.-IC – Señalización de obras.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre, por el que se aprueba el documento básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE Nº 269 de 10-11-1995) y los Reales Decretos que la complementan.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 257 de 25-10-1997)
- Ordenanza General de Seguridad de Higiene en el Trabajo. O.M. de 9 de Marzo de 1997.
- Ordenanza de Trabajo Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. de 28 de Agosto de 1970.
- Real Decreto 886/1988 de 15 de Julio sobre protección de accidentes mayores en determinadas Actividades Industriales.
- Publicación de la “Comisión de Tuberías de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Poblaciones”, en particular el Estudio Técnico en Base de 1995.

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

- Normas españolas UNE elaboradas por AENOR, Normas UNE- EN (traducción directa de las normas EN) y los proyectos de normas europeas “prEN”.
- Normas ISO (International Organization for Standarization)
- Normas NF elaboradas por AENOR (Association francaise de normalization)
- Normativa del Canal de Isabel II Gestión S.A.
- Normativas de organismos y compañías, públicas o privadas, en cuanto al mantenimiento y reposición de los servicios que sean afectados.
- Normalización de Elementos Constructivos para obras de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.

La referencia a recomendaciones y normativas generales será establecida según lo dictamine la Dirección de las Obras quien, a su juicio, podrá solicitar el cumplimiento de otras normas o recomendaciones.

#### **7. SERVICIOS AFECTADOS**

Durante la ejecución se llevarán a cabo las obras necesarias para localizar, proteger, mantener y restituir correctamente los servicios afectados. Todo ello en acuerdo con las directrices de la Dirección Facultativa y de los organismos o compañías, públicas o privadas, responsables de los mismos. Los trazados de las conducciones y la situación de puntos a reparar, así como el medio a utilizar se encuentran detalladamente reflejados en planos.

#### **8. SEGURIDAD Y SALUD.**

Se incluye el correspondiente estudio de “Seguridad y Salud”, de acuerdo con la vigente legislación, como anejo a la Memoria. Su presupuesto se incluirá en el “Documento de Presupuesto General”.

#### **9. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR**

- a) Memoria Técnica

Se entregará toda la información contenida en la memoria técnica en soporte informático (CD), incluyendo separados los textos o tablas de cálculo en formatos de la última versión de Word o Excel, mediciones y presupuesto en Presto y los planos en formato Autocad.

- b) Proyecto “as built” y manual de explotación

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

La contrata adjudicataria de las obras deberá realizar un proyecto detallado con las obras realmente ejecutadas de manera que pueda servir de base para cualquier consulta, localización de elementos y para las futuras ampliaciones del sistema.

Igualmente, elaborará un detallado manual de explotación y mantenimiento de todas las instalaciones. Este manual estará adecuadamente sectorizado en su confección para que su consulta resulte cómoda.

Tanto del proyecto “as built” como del manual de explotación se realizarán ediciones abreviadas, haciendo sólo mención a los principales elementos y procedimientos de gestión del sistema.

#### **10. DOTACIÓN DE MEDIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La empresa adjudicataria contará con la plantilla de personal técnico, titulado y no titulado suficiente. Pondrá a disposición de Mercamadrid un Coordinador que representará a la empresa ante el Director de Obra o los técnicos asignados al efecto.

Mercamadrid quedará eximida de toda relación laboral o jurídica con el personal de la empresa adjudicataria, ya sea de plantilla fija o cualquier otra fórmula laboral que pudiera contratar con carácter transitorio. Igualmente, quedará eximida de intervenir en las relaciones económicas y laborales entre la empresa adjudicataria y aquellas otras empresas que pudieran establecer subcontratas con aquélla.

Antes de dar comienzo a las obras, el Contratista pondrá en conocimiento de la dirección facultativa la relación detallada siguiente:

- a) Maquinaria y medios auxiliares que habrá de emplear en la ejecución de las obras y tiempo que permanecerán adscritas a las mismas.
- b) Facultativo de titulación adecuada designado por el Contratista como Coordinador de las obras; dicho facultativo quedará adscrito en calidad de jefe de obra y deberá permanecer durante el horario laboral a pie de obra, según oferta.
- c) Relación numérica, a título orientativo, del personal que constituye la plantilla mínima adscrita a las obras.

#### **11. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

El Contratista ejecutará las obras en horario entre las 10’00 y las 20’00 horas en días laborables.

	<b>Área de Infraestructuras</b>
<b>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	
<b>Técnico:</b> Rafael Vázquez Pérez	<b>Fecha:</b> 3-4-2014
<b>Objeto: OBRAS DE REPARACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO DE LA NAVE DEL MERCADO CENTRAL DE PESCADOS DEL POLÍGONO ALIMENTARIO MERCAMADRID</b>	

Antes del comienzo de ejecución de las obras, el Contratista deberá presentar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud y el Plan de Gestión de Residuos.

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de obras, para proteger al público y facilitar el funcionamiento del mercado.

El Contratista deberá especificar en su memoria los medios de elevación disponibles para efectuar los trabajos.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico una calle de circulación existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el Contratista las medidas para, si fuera necesario, abrir la calle al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

El Contratista cuidará de las instalaciones y demás elementos del mercado que puedan ser dañados durante las obras, que serán protegidas para evitar roturas que, de producirse, serán restauradas a su costa.

Una vez que se hayan terminado las obras, todas las instalaciones mantenidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser retiradas.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones, o de las disposiciones especiales que al respecto se dicten por quién corresponda u orden de la Dirección de Obras, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y el Pliego de Condiciones. Prevalecerá lo que disponga la Dirección de Obra.

**Madrid, 24 Marzo 2014**