

**TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DERIVADOS DE LA
OBRA DE RESEÑALIZACIÓN DE LÍNEA 5 (ALAMEDA
DE OSUNA – CASA DE CAMPO)**

PLIEGO BÁSICO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Director del Pliego: Dionisio Izquierdo Bravo

Autores del Pliego: Laura Simón Vena
Santiago Rincón Arévalo

ÍNDICE

1.	OBJETO	4
2.	ALCANCE	4
3.	ANTECEDENTES	4
4.	NORMAS Y REFERENCIAS DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS.....	5
4.1	BIBLIOGRAFÍA	5
4.2	PROGRAMAS DE CÁLCULO.....	5
4.3	PLAN DE GESTIÓN	6
4.4	OTRAS REFERENCIAS	6
5.	REQUISITOS DE DISEÑO	6
5.1	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE	6
5.2	LEGISLACIÓN, REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA COMPLEMENTARIA.....	6
5.2.1	CONDICIONES GENERALES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE	6
5.2.2	CONDICIONES EXIGIDAS EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
5.2.3	CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR.....	8
6.	ANÁLISIS DE SOLUCIONES	9
7.	REQUISITOS ESPECÍFICOS	9
7.1	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR POR EL LICITANTE	9
7.2	REQUISITOS DE PERSONAL Y MEDIOS DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	10
7.2.1	REQUISITOS DE EXPERIENCIA, FORMACIÓN Y COMETIDO DEL PERSONAL.....	10
7.2.2	JORNADA DE TRABAJO.....	10

7.2.3	RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO.....	10
7.2.4	PERMISOS, LICENCIAS Y VISADOS.....	11
7.2.5	RESPONSABILIDAD DIRECCIÓN FACULTATIVA.....	11
8.	ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS.....	11
9.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	12
9.1	CABLEADO	12
10.	PLANIFICACIÓN	13
11.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....	13
11.1	NORMAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	13
11.2	NORMAS DE METRO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	14
11.3	HORARIOS Y LIMITACIONES EN LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN.....	14
11.3.1	TRABAJOS EN ESTACIÓN.	14
11.4	RECEPCIÓN	14
11.5	PLAN DE CALIDAD	14
11.6	DOCUMENTACIÓN FINAL.....	15
11.6.1	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN.....	15
11.6.2	SOPORTE INFORMÁTICO DE LA DOCUMENTACIÓN	15
12.	GARANTÍA.....	16
12.1	OBJETO	16
12.2	PLAZO.....	16
12.3	ALCANCE.....	16
12.4	NIVELES DE SERVICIO	18
12.5	SEGUIMIENTO DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.....	18
13.	RESUMEN DE PRESUPUESTOS	19

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es la definición y valoración de cuantas operaciones sean necesarias para el desarrollo de los trabajos derivados de los estudios de movilidad urbana realizados, relacionados con el corte de servicio de línea 5, entre el 3 de julio y el 2 de septiembre.

Los trabajos incluirán las actuaciones montaje, desmontaje, ajuste, pruebas y puesta a punto de todos los elementos afectados por las actuaciones realizadas y todos los gastos inherentes a inspecciones, autorizaciones y permisos de carácter obligatorio que sean precisos, así como todas aquellas actividades de cualquier tipo, necesarios para la ejecución de los trabajos a contratar, y su entrega en condiciones de funcionamiento satisfactorio.

2. ALCANCE

El alcance de las actuaciones objeto del presente documento es la ejecución completa de los trabajos que se han identificado necesarios para garantizar la movilidad de los ciudadanos de la ciudad de Madrid, durante el período de corte de servicio de la línea 5, en los siguientes ámbitos:

- Señalética en estaciones.
- Movilidad en estaciones.
- Tecnologías del tráfico.
- Ordenación urbana.
- Paradas autobuses servicio especial.

3. ANTECEDENTES

Metro de Madrid ha asistido a diversas reuniones convocadas por la Dirección General de Gestión y Vigilancia de la Circulación del Ayuntamiento de Madrid para realizar un estudio conjunto y multidisciplinar de las actuaciones necesarias para garantizar la movilidad de los ciudadanos durante el período de corte de servicio de Línea 5, entre el 3 de julio y el 3 de septiembre. De dichas reuniones ha derivado la solicitud del Ayuntamiento de Madrid a Metro de Madrid de ejecución, como promotores de la obra, de diversas medidas que se consideran necesarias para garantizar la movilidad de los ciudadanos.

El Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid ha emitido, con fecha 21 de junio de 2017, el “Informe Técnico sobre la ocupación temporal de la vía pública por motivo de las obras de remodelación de línea 5 de Metro de Madrid previo a su autorización por la Dirección General de Espacio Público, Obras e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid”, donde se detallan las actuaciones en el ámbito de movilidad en superficie.

Durante el período de corte de servicio Metro de Madrid va a desarrollar trabajos en la línea 5 en los siguientes ámbitos:

- Renovación de la señalización.
- Instalación de catenaria rígida.
- Renovación de los centros de tracción de Rubén Darío y Quintana.
- Implantación de TETRA
- Renovación de las instalaciones de baja tensión.

De los contratos formalizados para la ejecución de los trabajos, se identifica como contratista principal a *Siemens Rail Automation*, adjudicatario del proyecto de renovación del sistema de señalización, que fue formalizado el 31 de agosto de 2016 con contrato número 7716000293.

4. NORMAS Y REFERENCIAS DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS

Serán de aplicación todas las normas aplicables en los distintos ámbitos contemplados en el presente documento, incluyendo las autorizaciones necesarias para la ejecución de los trabajos..

4.1 BIBLIOGRAFÍA

Sin referencias a destacar.

4.2 PROGRAMAS DE CÁLCULO

Para la realización del presente pliego no se han utilizado programas de cálculo.

4.3 PLAN DE GESTIÓN

El Área de Ingeniería dispone de un sistema de gestión de la calidad aplicado a sus actividades conforme a la norma UNE-EN ISO 9001, tal y como se recoge en el Certificado nº ER-0928/2010, emitido por la entidad certificadora AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

4.4 OTRAS REFERENCIAS

- Normativa Interna de Circulación. Metro Pesado (Edición 2013).

5. REQUISITOS DE DISEÑO

5.1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE

No aplica.

5.2 LEGISLACIÓN, REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA COMPLEMENTARIA

5.2.1 Condiciones Generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

En la oferta se adjuntará un capítulo dedicado a las medidas puestas en práctica en la utilización de los equipos, tendentes a respetar el medio ambiente.

En el posible impacto medioambiental, no solo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. En consecuencia, la influencia del ambiente ha de ser considerada desde el origen de los trabajos, y toda solución técnica o estética ha de estar presidida por un riguroso análisis de las posibles influencias en aquél.

Aspectos a tener en cuenta en el ciclo de vida, serán:

- Que los materiales utilizados sean separables, identificables y potencialmente reciclables. Se evitará, en la medida de lo posible, la utilización de sustancias, materiales o derivados de reconocida escasez o difícil reposición en la naturaleza.
- En caso de que proceda, se proyectará la instalación de luminarias de bajo consumo.

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar, teniendo en cuenta los criterios del Sistema de Gestión Ambiental de Metro de Madrid.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación, tomándose las medidas necesarias para disminuirlo.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.

Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará lo siguiente:

- Que la fuente de energía sea renovable.
- Que la fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- Que el equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión a causa de su diseño.
- Que el equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas por causa de su diseño.
- Que el equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas por causa de su diseño.
- El consumo de agua que requerirá el equipo una vez inicie su actividad.

La oferta deberá incluir un capítulo específico a este aspecto.

5.2.2 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

Los residuos generados serán gestionados por el contratista, de acuerdo con la legislación vigente, deberá evidenciarlo entregando a Metro de Madrid cualquier documentación que le sea requerida (autorizaciones, albaranes de entrega a gestor autorizado, documentos de control y seguimiento etc.).

El Contratista está obligado a restituir a su estado original, sin que proceda abono por dicho concepto, todas las áreas utilizadas como acopios. Si por necesidades de los trabajos parte del material existente en un acopio fuera considerado excedente, el

Página 7 de 20

Contratista se hará cargo del mismo, según lo prescriba la Dirección Facultativa, sin que haya lugar a un abono independiente por este concepto.

5.2.3 Condiciones exigidas para el cumplimiento en materia de Prevención de Riesgos Laborales de los trabajos a desarrollar

Los trabajos desarrollados dentro de este proyecto deberán cumplir los requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales, según lo establecido por Metro de Madrid en su Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, dentro de su Procedimiento 14 referente a Coordinación de Actividades Empresariales en el cual se establece que:

- Metro de Madrid remitirá a la empresa contratista, antes del inicio de la actividad de que se trate, la documentación recogida en el apartado 6.2.6. de dicho procedimiento.
- La empresa contratista remitirá a su vez y antes del inicio de la actividad objeto del contrato, a Metro de Madrid la documentación relacionada en el Anexo 1 RP-14.01 “Documentación a entregar por empresa Contratista”.

Antes del inicio de la Actividad por parte de la empresa contratante se efectuará una reunión de coordinación que se mantendrá en las dependencias del Servicio de Prevención y Medicina Laboral, a la que deberá asistir necesariamente una representación de la misma y un representante de la empresa contratista.

En el seno de la reunión, Metro de Madrid dará a la Empresa Adjudicataria instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

Documentación a entregar por la empresa Contratista:

- Breve resumen de la actividad contratada indicando fecha de inicio de la misma y fecha prevista de finalización.
- Evaluación de riesgos de la actividad contratada y planificación de la actividad preventiva considerada la información remitida por Metro de Madrid.
- Listado acreditativo de trabajadores.
- Listado de productos o sustancias químicas.
- Relación de equipos de trabajo a utilizar.

- Relación de equipos de protección individual o colectiva con indicación de la normativa de referencia.

La documentación relacionada con los puntos anteriores, será remitida a su vez por las empresas subcontratistas y/o trabajadores autónomos a la contratista, en relación con la actividad objeto de subcontratación.

6. ANÁLISIS DE SOLUCIONES

No aplica.

7. REQUISITOS ESPECÍFICOS

7.1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR POR EL LICITANTE

- a) Ordenación del tráfico: señalización vial, cámaras y semáforos, y servicios especiales de autobuses

Los trabajos a ejecutar se especifican en el documento “Informe Técnico sobre la ocupación temporal de la vía pública por motivo de las obras de remodelación de línea 5 de Metro de Madrid previo a su autorización por la Dirección General de Espacio Público, Obras e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid” emitido por Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, con fecha 21 de junio de 2017, y que se incluye con Anexo I del presente documento.

- b) Señalética:

Se detallan los alcances en el Anexo II del presente documento.

- c) Tapes

Es necesario construir cerramientos temporales en todos aquellos puntos donde haya conexión de otras líneas con la línea 5: Pueblo Nuevo, Ventas, Diego de León, Núñez de Balboa, Alonso Martínez, Gran Vía, Callao, Opera, Acacias, Pirámides, Oporto y Casa de Campo. Se detallan los alcances en el Anexo III del presente documento.

- d) Trabajos de canalizaciones, zanjas y obra civil

Se deberán ejecutar todos los trabajos relacionados con la obra civil (demoliciones y reconstrucciones, cimentaciones, etc.), ejecución de zanjas y canalizaciones, cierre y reposición estética de los elementos afectados.

7.2 REQUISITOS DE PERSONAL Y MEDIOS DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

En su oferta, el licitante propondrá los efectivos, instalaciones, equipos y medios que ofrecen utilizar en el desarrollo de los trabajos.

El Adjudicatario dispondrá del personal administrativo e informático preciso para la realización de funciones auxiliares necesarias (mecanografía, actualización de *planning*, teléfono, etc.). Asimismo, se dispondrá de material técnico preciso de dibujo y oficina (incluidos los informáticos), así como de los vehículos necesarios para desarrollar el trabajo de inspección, vigilancia y control de calidad de las obras, en la medida que sean requeridos por ella.

7.2.1 Requisitos de experiencia, formación y cometido del personal

Se requiere que el personal asignado a los trabajos contratados aporte la experiencia necesaria para la correcta ejecución de los trabajos, experiencia que podrá ser valorada por Metro de Madrid, previo a su ejecución.

7.2.2 Jornada de trabajo

El periodo o duración de trabajo diario será el correspondiente a la Legislación Laboral vigente, Convenios Laborales que afecten y a las modificaciones legalmente probadas que sean de aplicación. Las jornadas de trabajo serán en turnos de noche. En casos excepcionales podría solicitarse una brigada en otro horario.

El Adjudicatario deberá tomar las precauciones laborales y legales precisas. En estos supuestos, los cambios experimentados no serán computables a efectos de abono, considerándose incluidos en los precios unitarios de valoración ofertados para la asistencia del personal del presente Contrato.

Son pues, de cuenta directa del Adjudicatario, todos los devengos de personal, incluidos Seguros Sociales, Impuestos y horas extraordinarias posibles que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o a las que se aprueben durante el periodo de vigencia del presente Contrato.

7.2.3 Responsabilidades del Adjudicatario

El Adjudicatario responderá en primer lugar del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipo y material destinado a la ejecución de los trabajos.

Asimismo será responsable:

- De la preparación de todos los documentos técnicos precisos.
- De la exactitud de la documentación que haya de preparar y de presentar.
- Del cumplimiento de los Planes de Seguridad y Salud.
- Del ajuste a Reglamentaciones y Normativas de todos los sistemas y equipos instalados por los contratistas del sistema de señalización.
- De todos aquellos encargos relacionados con los trabajos que reciba.

El Adjudicatario adoptará las medidas necesarias para que durante la ejecución de los trabajos encomendados quede asegurada la protección a terceros, siendo de su total responsabilidad las indemnizaciones por los daños y perjuicios que a éstos puedan ocasionarse como consecuencia de aquéllos, si a tenor de las disposiciones y leyes vigentes incurriese en culpabilidad.

7.2.4 Permisos, licencias y visados

Los trabajos se desarrollarán con arreglo a las condiciones del presente Pliego y de acuerdo con los programas previstos para la ejecución de las obras, según lo determinado por Metro de Madrid.

El Adjudicatario se ajustará flexiblemente al programa de trabajo de las obras o modificaciones que vaya exigiendo la buena marcha de aquéllas.

Los trabajos del Adjudicatario deberán estar cubiertos por los correspondientes Seguros de Responsabilidad Civil para el personal técnico adscrito a la obra por el Adjudicatario.

7.2.5 Responsabilidad Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa no será responsable, ni directa ni solidariamente, de lo que con plena responsabilidad técnica y legal controle, informe, mida o supervise el Adjudicatario, el cual deberá disponer del personal adecuado y con la titulación legal necesaria para la realización completa del trabajo objeto de este Contrato.

8. ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

El orden sobre la prioridad de los documentos básicos del proyecto es el siguiente:

- Pliego de Condiciones Particulares
- Pliego de Prescripciones Técnicas

9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

9.1 CABLEADO

En caso de instalación de nuevo cableado o sustitución de cableado existente, este deberá las siguientes propiedades generales:

- Los cables deberán mantener sus características eléctricas y mecánicas entre - 30° C y +60° C.
- No tienen que ser afectados por las siguientes impurezas: polvo de hierro, cobre, carbón, aceite, vapor de aceite, lubricantes y ozono.
- Los espesores de aislamiento y cubierta de estos cables cumplirán con las exigencias dadas en las Normas UNE para el nivel de 0,6/1 kV.
- En todo lo que no se contradiga con la presente especificación, serán de aplicación las normas UNE-EN 60811 y UNE 21.123.
- Serán cables no propagadores de incendio y cumplirán la norma UNE-EN 50266.
- Serán cables con emisión despreciable de halógenos en caso de incendio y cumplirá la norma UNE-EN 50267 (IEC –754-1).
- Los gases desprendidos en la combustión de los cables en caso de incendio no serán tóxicos para las personas y animales y cumplirán las normas NFC – 20.454, RATP K – 20 y UNE-EN 50267. El índice de toxicidad exigido será <5.
- Los gases desprendidos de la combustión de los cables en caso de incendio no serán corrosivos para las conexiones metálicas y cumplirán las normas UNE-EN 50267 y NFC - 20.453, siendo los valores exigibles los siguientes: PH: 4,3 y conductividad 10 mS/mm.
- Los humos desprendidos en la combustión de los cables en caso de incendio no serán opacos, permitiendo la evacuación de personas y los trabajos de extinción de incendios.
- Cumplirán las normas UNE-EN 61034-1 (IEC – 1034-1), UNE-EN 61034-2 (IEC – 1034-2), BS - 6724, CEI - 20 - 37 PIII, RATP K - 20 y ASTM - E - 662. La transmisión luminosa será > 60%.

- Todos los cables, a excepción del de cabinas, deberán llevar impreso: Año de fabricación, nombre del fabricante, tipo de cable, código del cable del fabricante, tensión de servicio y metraje.
- El cable de cabinas llevará las impresiones mencionadas anteriormente excepto la del metraje.
- Los conductores serán de cobre electrolítico puro, bien trefilado, uniformemente recocido y de sección perfectamente circular y uniforme.

10. PLANIFICACIÓN

Los trabajos de montaje e instalación de tapes, señalética, instalación de marquesinas, señalización vertical y horizontal, obra civil y tecnologías del tráfico deberán estar ejecutadas previo al corte de servicio de la línea 5, previsto para las 6:00 del día 3 de julio de 2017. Los trabajos de desmontaje de los conceptos anteriores deberán ser ejecutados de forma coincidente con la apertura de servicio el 3 de septiembre de 2017.

En casos extraordinarios Metro de Madrid podrá autorizar la ejecución de algún trabajo fuera de las jornadas expuestas.

11. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

11.1 NORMAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los materiales que se utilicen en los Trabajos deberán cumplir las prescripciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por el Director de los Trabajos, o las personas en que delegue, quien determinará la forma y condiciones en que deban ser examinados antes de su empleo, sin que puedan ser utilizados antes de haber sufrido, a plena satisfacción del Director de los Trabajos, el examen correspondiente.

Los trabajos, básicamente consistirán en lo siguiente:

- Trabajos de replanteo, acopio y transporte en general.
- Desmontaje, protección y montaje de equipos.
- Materiales necesarios y mano de obra.
- Pruebas y puesta en servicio de todos los sistemas.
- Realización de ajustes necesarios.

11.2 NORMAS DE METRO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Adjudicatario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en Metro, las cuales deberán hacer conocer a su personal responsable de los trabajos.

11.3 HORARIOS Y LIMITACIONES EN LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN.

El Adjudicatario tendrá que realizar necesariamente los trabajos teniendo en cuenta lo siguiente:

11.3.1 Trabajos en estación.

Los trabajos de instalación dentro de las estaciones pueden preverse que se realicen desde 2 h de la madrugada hasta las 6 h de la mañana, con un período disponible de 4 h.

Los trabajos dentro de los cuartos o en zonas que no interfieran al público podrán realizarse en jornada normal de 8 horas incluso en horario diurno, siempre que no afecten a los servicios que se encuentran en explotación.

La apertura de taquillas se efectúa actualmente desde las 6,00 h de la mañana hasta la 1,30 h de la madrugada, comprendiendo la circulación de trenes un período lógicamente mayor.

Por razones del Servicio de Mantenimiento, y otras causas, se podrán suspender trabajos programados, o bien acortar los períodos disponibles, no admitiéndose reclamación alguna por parte del Adjudicatario.

11.4 RECEPCIÓN

La recepción de los trabajos se regirá por lo establecido en el pliego de condiciones particulares del proyecto.

11.5 PLAN DE CALIDAD

El Adjudicatario aportará en la oferta un detallado Plan de Calidad donde deberá quedar reflejado, en las diversas fases del pliego, la intervención, medios, criterios, documentos, etc. de los departamentos de calidad.

En este sentido y además de cumplimentar los datos propios de pruebas, ensayos, planillas, etc., el personal del Adjudicatario destinado en estas áreas, deberá tener la libertad adecuada para mantenerse crítico con su propia ejecución y la independencia suficiente como para rechazar los elementos que proceda, independientemente del estado de la ejecución, antes de ser ofrecida para la aceptación de la Dirección Facultativa y/o la Entidad Inspectora.

En este aspecto, el Adjudicatario entregará a la Dirección Facultativa, a solicitud de éste, el manual de calidad, los procedimientos internos establecidos, con carácter general o para el contrato al que se refiere este concurso, para el adecuado seguimiento y cumplimiento de la misma, sobre todo en los aspectos de revisión de pliego, control de modificaciones o acciones correctivas, control de rechazos, registros y revisión del sistema y aprobación de proveedores.

Asimismo, también hará entrega de todas las instrucciones de trabajo de las actividades importantes o de interés en el proceso de fabricación, montaje y aquellas otras que resulten importantes por su influencia en la explotación o mantenimiento. Para ello se establecerán programas y auditorías para constatar el cumplimiento y trazabilidad de los procesos de trabajo.

La presentación del Plan de Calidad en la oferta técnica no implica su aceptación por parte de la Dirección Facultativa, pudiendo ésta exigir modificaciones, ampliaciones e incluso la nueva redacción de dicho plan.

11.6 DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación final deberá disponer de la calidad suficiente para, a juicio de la Dirección Facultativa, asegurar la operación y mantenimiento de todos los elementos objeto del presente pliego. Se suministrará en soporte informático y en papel, en castellano y contendrá al menos la memoria explicativa de lo realmente ejecutado, las modificaciones efectuadas con respecto al pliego, planos, mediciones, presupuestos, esquemas, descripciones del funcionamiento de los equipos, especificación de los componentes, normas de uso y mantenimiento, etc.

11.6.1 Propiedad de la documentación

La documentación final quedará en propiedad de la Dirección Facultativa, que podrá utilizarla en la forma que estime conveniente, siempre y cuando sea únicamente en su provecho y no para terceros.

11.6.2 Soporte informático de la documentación

Adicionalmente a la entrega de la Documentación en papel, se entregará en soporte informatizado de acuerdo a las siguientes normas y formatos:

- Los textos se entregarán en el formato del procesador de textos Word de Microsoft. A cada documento le corresponderá un único fichero. Asimismo se entregará un único fichero del conjunto de documentos en formato PDF.
- Los planos se suministrarán en formato de Autocad 2010.

En el caso de que el Adjudicatario no pudiera enviar la documentación en alguno de los formatos establecidos, la Dirección Facultativa estudiará la posibilidad del envío de otro tipo de formato.

La estructura, presentación, tipo de formato, proceso, codificación, etc., serán indicados por la Dirección Facultativa.

12. GARANTÍA

12.1 OBJETO

La garantía es la obligación de la Empresa Adjudicataria de corregir defectos de las instalaciones objeto del presente pliego durante un periodo determinado, y será aplicada sobre la totalidad de las mismas, independientemente de que sean de la propia fabricación del Adjudicatario, o bien, subcontratadas a terceros por el mismo.

12.2 PLAZO

El plazo de la garantía será de 1 (UN) Año, y comenzará a contar desde que se haga efectiva la Recepción de las instalaciones.

12.3 ALCANCE

Esta garantía incluirá la reposición in-situ por avería de cualquier equipo o elemento instalado en este pliego.

Durante el plazo de garantía el Adjudicatario garantizará que las instalaciones estarán libres de defectos en materiales, instalación que puedan afectar al uso que para el cual hayan sido proyectadas.

Por tanto, durante el periodo de garantía, Metro tendrá derecho a:

- La reparación totalmente gratuita por el Adjudicatario, de los vicios o defectos que se manifestasen durante el uso normal de las instalaciones, debiendo el Adjudicatario asumir todos los costes directos de tal reparación, incluyendo los costes de materiales, mano de obra, recogida y entrega, embalaje y envío, programación y configuración.
- En el caso de que, a criterio del Adjudicatario, la reparación no fuese posible, y las instalaciones objeto de la garantía no presentasen las condiciones óptimas, Metro tendrá derecho a la sustitución de elementos defectuosos por otros de características idénticas o superiores, incluyendo los costes de instalación, configuración y parametrización para su puesta en explotación.

Asimismo, el Adjudicatario estará sujeto a las siguientes obligaciones:

- Disponer de un stock de repuestos a consensuar con Metro, para dar respuesta inmediata a las incidencias de carácter crítico para la normal explotación del sistema, sin que bajo ningún pretexto pueda utilizar elementos de otros equipos ya entregados a Metro, salvo expresa autorización de la misma.
- Almacenar, guardar, custodiar y controlar los materiales para atender a la garantía. Asimismo, la organización y buen orden de los mismos será tal que aseguren su conservación, funcionalidad, localización e inmediata utilización.
- Disponer de las herramientas e instrumentación necesarias.
- Entregar la información de cada una de las actuaciones realizadas con el grado de detalle indicado por Metro, en el soporte y formato facilitado por la misma. Estará obligado, si así se requiere, a la explotación del sistema de gestión de Mantenimiento de Metro, registrando en éste toda la información técnica y operativa relativa a las instalaciones y a todas las incidencias y acciones realizadas.
- Investigación, análisis y determinación de actuaciones, para la resolución de problemas repetitivos en las instalaciones.
- Aclarar a Metro cualquier duda que surgiese sobre la documentación técnica y/o sobre los elementos bajo el alcance de la garantía.

Por tanto, ante una incidencia motivada por defecto de una pieza, equipo o instalación cubierto por la garantía, los pasos a seguir serían los siguientes:

- La localización de la pieza averiada y sustitución de la misma por otro repuesto libre de defectos (correctivo de primer nivel) será realizada por la empresa encargada del servicio de mantenimiento. Si bien la atención de primer nivel será por la organización de mantenimiento, ésta podrá solicitar, para dicho mantenimiento correctivo de primer nivel, el apoyo técnico y asistencia in situ por el Adjudicatario.
- Una vez la empresa encargada del servicio de mantenimiento haya restablecido el servicio y desmontado los elementos que haya encontrado defectuosos, Metro informará al Adjudicatario de los elementos que considere deban ser cubiertas por la garantía. Dichos elementos estarán a disposición del Adjudicatario responsable de la garantía en el lugar que determine Metro o la empresa que esta designe para la realización de las tareas de mantenimiento, siendo total responsabilidad del Adjudicatario los costes de transporte que se puedan producir en el transcurso de reparación. El tiempo de respuesta de la reparación incluirá el tiempo que el Adjudicatario emplee para determinar si dicha reparación está cubierta por la garantía.

12.4 NIVELES DE SERVICIO

No aplica

12.5 SEGUIMIENTO DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

No aplica.

13. RESUMEN DE PRESUPUESTO

<u>CAPÍTULO 1:</u>	ORDENACIÓN DEL TRÁFICO: SEÑALIZACIÓN VIAL	31.637,70 €
<u>CAPÍTULO 2:</u>	ORDENACIÓN DEL TRÁFICO: CÁMARAS Y SEMÁFOROS	47.169,18 €
<u>CAPÍTULO 3:</u>	ACTUACIÓN PARADAS AUTOBUSES	76.822,47 €
<u>CAPÍTULO 4:</u>	SEÑALÉTICA	154.700,45 €
<u>CAPÍTULO 5:</u>	TAPES	65.799,14 €
<u>CAPÍTULO 6:</u>	TRABAJOS DE CANALIZACIONES, ZANJAS Y OBA CIVIL	78.801,15 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		454.930,09 €
GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA (13%)		59.140,91 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)		27.295,81 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN I.V.A.)		541.366,81 €

El presupuesto base de licitación incluye los gastos generales de la empresa (13%) y el beneficio industrial (6%).

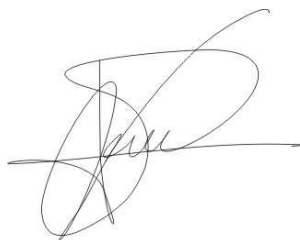
Madrid, junio de 2017

DIRECTOR DEL PLIEGO:

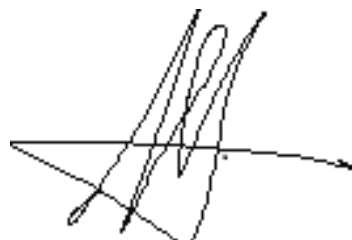


Dionisio Izquierdo Bravo

AUTORES DEL PLIEGO



Dña. Laura C. Simón Vena



D. Santiago Rincón Arévalo