

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

INDEPENDIZACIÓN ELÉCTRICA DE LA CATENARIA DEL
SACO DE LAS ROSAS



INDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	3
4. ALCANCE TÉCNICO	3
5. MEDIOS MATERIALES, MATERIALES Y REPUESTOS	8
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	11
7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	13
8. INDICADORES	13
9. CERTIFICACIONES.....	13
10. PRESENTACION DE OFERTAS.....	13

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	03/04/2020	PL-MI-IOPSEC-20-00-0004

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como **objeto** la independización eléctrica de la catenaria del saco de Las Rosas respecto a la estación de Las Rosas (catenaria vía principal).

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Normas y Procedimientos Operativos para la realización de maniobras de corte y reposición de tensión para trabajos en instalaciones eléctricas.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Protección Contra Incendios.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Información para empresas externas sobre riesgos y medidas preventivas a aplicar en lugares de trabajo de metro de madrid.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad.
- NOP-02 Habilitación de conductores de empresas externas.
- NOP-07 Trabajos con riesgo eléctrico en la red de tracción.
- IOP-35 Trabajos con riesgo eléctrico en las subestaciones
- Reglamento de Productos de la Construcción(CPR Construction Product Regulation) y cumplimiento de normativa relacionada de cables:
 - EN50399 Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego y Propagación del incendio.
 - EN60332-1-2Propagación de la llama.
 - EN61034-2Transmitancia humos EN61034-2.
 - EN60754-2 Acidez.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Como regla general se emplearán las definiciones de la Norma UNE-EN 13306 “Terminología de Mantenimiento” y de la Norma EN 13269 “Guía para la preparación de contratos de mantenimiento”.

A efectos del presente documento se entenderá por:

“Licitador”: Empresa que presenta una Oferta para la ejecución de la obra objeto de este Pliego.

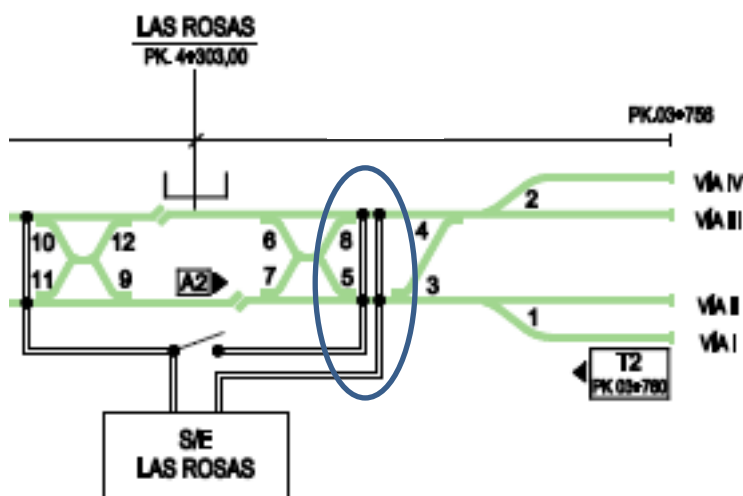
“Contratista” Empresa adjudicataria de la obra objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“Técnico Responsable del contrato de Metro”: Persona que le corresponde supervisar la ejecución, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito del contrato.

4. ALCANCE TÉCNICO

Actualmente no existe separación eléctrica de la catenaria entre la estación de Las Rosas y el saco de Las Rosas. El alcance del contrato es la independización eléctrica de la catenaria del saco de Las Rosas respecto a la estación de Las Rosas (catenaria vía principal). Como se puede observar en el esquema existen dos alimentaciones a la catenaria que están muy próximas, pero no hay ninguna separación eléctrica entre ellas.



El perfil de catenaria rígida instalado es el perfil de Catenaria PAC MM-04 (perfil Metro)

Mediante los trabajos descritos a continuación se pretende desplazar la alimentación más próxima al saco unos 145 metros hacia el saco y montar unos aisladores de sección entre ambas alimentaciones en las vías principales.

De esta forma se consiguen dos zonas de catenaria eléctricamente independientes, por un lado la estación de Las Rosas y por otro, el saco de Las Rosas.

Los trabajos requeridos para realizar la independización son los siguientes:

- Desmontaje de las 2 Placas de Positivos y conexiones actualmente montadas. Los soportes se desmontan, pero no se reutilizan mientras que las pletinas, aisladores y demás elementos se reutilizan para la nueva ubicación.

- Desmontaje y Reciclaje de los 6 Cables de Alimentación actuales desde la cabina de corriente continua de la subestación hasta la placa de positivos de la ubicación actual.
- Suministro e Instalación de los soportes para la sujeción de una Placa de positivos en cada vía en su nueva ubicación. Se instalan las pletinas, aisladores y demás elementos recuperados anteriormente.
- Suministro (se confirmará si se realiza una vez adjudicado) e Instalación de 6 Cables de Alimentación desde la cabina de corriente continua de la subestación hasta la placa de positivos de cada vía en su nueva ubicación.
- Suministro e Instalación de los Soportes/perchas para los cables de alimentación en el hastial del túnel.
- Desmontaje de una Barra de Catenaria Rígida en cada vía.
- Suministro e Instalación de una Ménsula de Catenaria Rígida en cada vía.
- Instalación de un Aislador de Sección y un tramo de catenaria rígida preparada y cortada para su unión con dicho aislador y las barras adyacentes en cada vía (Metro suministra los aisladores de sección y las barras de catenaria preparadas y cortadas).
- En caso de detectarse en las actividades anteriormente descritas algún elemento deteriorado o que no se puede reutilizar, el contratista deberá suministrarlo e instalarlo sin coste extra para Metro.

Se realizará una visita en la fase de licitación en la que se podrán observar las instalaciones relacionadas con el alcance del contrato.

4.1. Desmontaje, Suministro y Montaje de las Placas de positivo

La subestación de Las Rosas se encuentra en la estación de Las Rosas y los cables de alimentación llegan al túnel, a través de una tronera, desde el sótano de la subestación a una zona cercana a la placa actual (10 – 15 metros).



Situación de la salida de la tronera al túnel

Se realizará la desconexión de los cables de alimentación actuales tanto en las placas de positivo como en la cabina de corriente continua (grupo 76) de la subestación que alimenta el saco de

INDEPENDIZACIÓN ELÉCTRICA DE LA CATENARIA DEL SACO DE LAS ROSAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES
SERVICIO DE INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y COMUNICACIONES

Las Rosas. Los terminales siempre que se encuentren en buen estado se reutilizarán. En caso contrario, serán suministrados por el contratista.

Las placas de positivo actualmente están instaladas aproximadamente en el pk 4+220, en una zona del túnel con sección rectangular y una importante altura. Se realizará el desmontaje de las 2 placas actuales de positivos situadas más próximas al saco. Se tendrá en cuenta en el desmontaje que las pletinas, aisladores y demás elementos se reutilizarán para la nueva ubicación. En caso de no encontrarse en buen estado, serán suministrados por el contratista.



Situación actual de las placas de positivo (pk 4+220)

Las nuevas placas de positivo se instalarán aproximadamente en el pk 4+075 (una en cada vía). La zona del túnel presenta una sección circular y menor altura.



Situación futura de las placas de positivo y aisladores de sección (pk 4+075)

Se realizará el suministro e instalación de los perfiles de sujeción de las placas de positivo y se reutilizará para el montaje el material (pletinas, aisladores y terminales) que fue desmontado previamente de la ubicación previa.

4.2. Desmontaje, Suministro y tendido Cables de Alimentación

Se realizará el desmontaje de los 6 cables de alimentación actuales desde la cabina de corriente continua (grupo 76) de la subestación hasta las placas de positivo que se desmontan. Se realizará el reciclaje del cable de alimentación retirado.

El suministro de los cables de alimentación se realizará sólo en caso que Metro finalmente no disponga el material al haberse consumido previamente el stock actualmente disponible. En el documento “Preciario. Proposición Económica” que se facilitará junto al resto de la documentación y que deberá entregarse debidamente junto con la oferta económica se ha definido una partida diferenciada para el suministro de cable.

Se realizará la instalación de los 6 cables desde la cabina hasta las placas de positivo situadas en las nuevas ubicaciones. No se reutilizará el cable actualmente instalado para cumplir con la nueva normativa CPR (Construction Product Regulation).

El cable a suministrar es cable cubierto de aluminio 1,8/3 kV (1x630mm²).

Se utilizará el mismo recorrido o camino mientras sea posible, aprovechando las bandejas o perchas actualmente instaladas e instalándose las necesarias bandejas o perchas y fichas necesarias hasta llegar a la nueva ubicación de las placas, aproximadamente en el pk 4+075. Las placas de ambas vías se desplazarán unos 145 metros.

El licitador, tras realizar la visita a las instalaciones. estudiará y propondrá en la oferta técnica por donde se va a realizar el tendido de los cables. Puede decidir aprovechar las perchas actuales instaladas, reacondicionando el soporte, desplazando los cables existentes y suministrando e instalando las fichas necesarias o puede decidir instalar unos nuevos soportes y las fichas correspondientes por donde discurrirán los cables, siempre por el hastial vía 1 del túnel hasta llegar a la nueva ubicación de ambas placas. El paso para alimentar a la placa de vía 2 se debe realizar por la bóveda del túnel.



En caso de que la solución propuesta no sea factible durante la ejecución, el contratista propondrá una nueva propuesta, que tendrá que ser aprobada por Metro, asumiendo los costes asociados a la misma.

El contratista asumirá el coste de cualquier posible incidencia al desplazar los cables existentes.

4.3. Desmontaje, Suministro y Montaje de Ménsulas, Aisladores de Sección y Barras de Catenaria Rígida

El licitador tendrá en cuenta que realizará el Suministro e Instalación de una Ménsula de Catenaria Rígida en cada vía para así poder instalar el Aislador de Sección entre dos ménsulas como se puede observar en la imagen.

Metro suministrará para cada vía un aislador de sección y dos tramos de catenaria rígida de la longitud necesaria y con los taladros preparados para la sustitución de la barra de catenaria rígida actualmente instalada.

Dichos tramos suministrados presentarán la longitud adecuada para que el montaje del conjunto tramo1-aislador-tramo2 tenga la misma longitud que la barra actualmente instalada. Además, dispondrá de los taladros preparados tanto para la unión con el aislador de sección como con las barras adyacentes

Se trata de aprovechar el final de la barra de catenaria rígida para la instalación del aislador de sección y la nueva ménsula y así reducir los cortes en la barra de la catenaria.

El licitador tendrá en cuenta que realizará en cada vía el Desmontaje de una viga de catenaria rígida y del hilo de contacto afectado y su Sustitución por el conjunto formado por los dos tramos de catenaria rígida y el aislador de sección.



Se deberá comprobar a la finalización de los trabajos el cumplimiento de los descentramientos, altura y nivelado del aislador de sección de la zona afectada por los trabajos.

5. MEDIOS MATERIALES, MATERIALES Y REPUESTOS

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la ejecución de los trabajos objeto del presente Pliego serán por cuenta del Contratista, **salvo los siguientes elementos que serán suministrados por Metro:**

- Cables de feeder de alimentación, una vez adjudicado se confirmará la necesidad o no de suministrar dicho cable, en caso que Metro finalmente no disponga el material al haberse consumido previamente el stock disponible.
- Aisladores de sección: Metro suministrará dos aisladores de sección de catenaria rígida de perfil tipo Metro.
- Barras de catenaria rígida de perfil tipo Metro cortadas y taladrados.

Así mismo deberá tenerse en cuenta que se reutilizarán los elementos que componen las placas de positivo salvo el soporte, siempre que se encuentren en buenas condiciones, que entonces, deberán ser sustituidos.

El contratista utilizará siempre materiales originales, salvo causas justificadas de eficiencia como es en este caso el material de las placas de positivo. En cualquier caso, el Contratista tendrá que informar a Metro y será Metro quien deberá aprobar la utilización del material.

El Contratista deberá disponer de los medios materiales y herramientas necesarias para atender las necesidades que requiere el alcance del trabajo contratado con las prestaciones de medios de carga y capacidades suficientes.

Será necesario disponer de equipo de señalización y balizamiento para delimitar los trabajos.

El contratista decidirá si realiza los trabajos mediante el uso de vehículo auxiliar con plataforma y/o andamios, valorándose en la oferta técnica el uso de vehículo auxiliar y plataforma debido a la mejora de rendimientos y reducción de plazos de ejecución.

Se deberá cumplir con la normativa existente en relación a los montajes de los andamios y el personal que trabaja en él deberá tener la formación preventiva requerida.

A continuación, se describen las características de los materiales a utilizar:

5.1. Placas de Positivo:

Los elementos más importantes que la componen son:

Soporte para placa de positivo:

El acero a utilizar será EN 10025-S275JR. Si el soporte es de tipo soldado la calidad del cordón de soldadura será DIN EN ISO 5817-C. Después de todas las operaciones de taladrado y soldadura se galvanizará en caliente según DIN EN ISO 1461 t Zn o.

Pletina conductora de la placa de positivos:

Las placas de positivos se fabricarán a partir de pletina o barra de cobre de 10 mm de espesor y 100 mm de ancho. Su designación es Barra EN 13601-Cu-ETP-D-10x100-RD.

Conjunto de aislador para placa de positivos:

Todas las placas deberán estar aisladas para tensión nominal 2000 Vcc. Además, la línea de fuga será de al menos 120 mm. Otras características que deben cumplir son las siguientes:

Material: Resina de poliéster con fibra de vidrio u otro material auto extingible.

Humedad: Absorción de agua <0,2 % según ISO 62 Plásticos. Determinación de la absorción de agua.

Resistencia al impacto: 45 kJ/m2 según ISO 179. Plásticos. Determinación de las propiedades al impacto Charpy.

Características mecánicas: Deberá soportar en la posición de montaje el doble de los esfuerzos de flexión y tracción debidos a los pesos de placas y grifas.

El Técnico Responsable del contrato de Metro podrá admitir la instalación de dos aisladores comerciales en serie si es necesario para alcanzar bien la línea de fuga bien el nivel de aislamiento. Se deberá comprobar que el conjunto soporta los esfuerzos especificados.

Petaca de alimentación:

Para los cables de feeder de aluminio se utilizarán petacas-terminales tipo UPRESA SAT 32 V2 (longitud de tornillo 70 mm), o similar aprobada, para la conexión de tres cables a la placa y petacas terminales dobles tipo UPRESA SAT 32 V4 (longitud del tornillo 130 mm), o similar aprobada, para la conexión de seis cables.

5.2. Anclajes Químicos

Se utilizarán anclajes químicos para la fijación de cualquier elemento al paramento del túnel o a las losas, bóvedas o estructuras resistentes de hormigón de la estación. Previa autorización del Técnico Responsable del contrato de Metro y según las características del material estructural y de su estado de conservación, podrán utilizarse anclajes de expansión.

Como adhesivo deberá emplearse el HIT-RE500 de HILTI o similar y la varilla deberá ser de acero inoxidable. El Técnico Responsable del contrato de Metro podrá autorizar el uso de otra resina previo estudio de la propuesta por parte del instalador.

5.3. Cable de Feeder:

El cable a emplear como feeder de alimentación tendrá las siguientes características mínimas y deberá venir categorizado e identificado según la normativa CPR (Construction Product Regulation) como B2ca, s1a, a1 según EN 50575:2014 + A1:2016:

- Emisión de calor e índice de crecimiento del fuego EN50399.
- Propagación del incendio EN50399.
- Propagación de la llama EN60332-1-2.
- Transmitancia humos EN61034-2.
- Acidez EN60754-2

Cable cubierto de aluminio 1,8/3 kV (1x630mm²) RZ1 (AS) clase 2 según norma IEC 60502-1 "Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltajes from 1 kV (Um=1,2 kV) up to 30 kV (Um=36 kV). Part 1: Cables for rated voltages of 1 kV ((Um=1,2 kV) and 3 kV (Um=3,6 kV)".

Conductor (Según UNE - EN 60228 "Conductores de cables aislados"):

- Material: Aluminio (Según UNE 21096).
- Clase: 2 (Conductores de varios alambres cableados).
- Configuración conductor: Sección circular compactada.
- Resistencia a la tracción en los alambres: Entre 125 y 205 N/mm².
- Relación de los diámetros de dos alambres diferentes: Inferior a 2.
- Sección nominal: 630 mm².
- Número mínimo de alambres: 53.
- Resistencia máxima del conductor a 20 °C: 0,0469 Ω/km.
- Diámetro mínimo: 28,7 mm.
- Diámetro máximo: 32,5 mm.

Aislamiento:

- Componente aislante: XLPE (polietileno reticulado).
- Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente: 90 °C.
- Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito: 250 °C.
- Tensión nominal simple U₀: 1,8 kV.
- Tensión nominal entre fases U: 3 kV.
- Tensión máxima entre fases U_m: 3,6 kV.
- Espesor nominal del aislamiento: 2,4 mm.

Cubierta:

- Cumpla la normativa CPR (Construction Product Regulation) como B2ca, s1a, a1.
- El color de la cubierta será VERDE. Se identificarán mediante dos franjas diametralmente opuestas de color ROJO (positivo). La anchura de las franjas será de 5 ±2 mm.

El cable deberá llevar marcado sobre la cubierta exterior por cada metro de longitud, en forma indeleble sobre relieve y/o pintado, la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Denominación comercial.
- Caracterización CPR
- Dos últimas cifras del año de fabricación.
- Voltaje máximo de operación.
- Número y sección de los conductores.
- Material y tipo de aislamiento.

- Metraje correlativo metro a metro
- Cualquier otro dato a que obligue la normativa en vigor.

5.4. Soportes para Fichas y Abrazadera para Cable:

Se utilizará como soporte el perfil tipo APOLO PTTR sin perforar o similar aprobado.

Las abrazaderas para cable serán tipo APOLO MULTITUB MT/MTP/MTV o similar aprobado, fabricada en material libre de halógenos, autoextinguible y recomendada por el fabricante para el diámetro exterior del cable.

5.5. Ménsulas de Catenaria rígida en túnel y Conjuntos de suspensión

Ménsula para conjunto de suspensión en túnel: Se instalará una ménsula idéntica a la ménsula contigua con la altura necesaria.

El conjunto de suspensión propiamente dicho está formado por un soporte angular perfil LPN del que cuelga el aislador de capota con su correspondiente brida de suspensión. Las barras de perfil de catenaria rígida pueden deslizar longitudinalmente sobre unos tetones de teflón que se encuentran en las superficies interiores de la brida.

5.6. Aisladores de Sección y Tramos de Catenaria Rígida

El aislador de sección y los tramos de catenaria rígida lo suministrará Metro para su montaje.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución del contrato será de 3 meses.

6.2. Plazos Máximos

El Número Máximo de Jornadas Nocturnas de ocupación de vía para ejecución de trabajos será:

- 25 jornadas.
- o
- El número de jornadas propuesto por el licitador en su oferta técnica (que no podrá ser superior a 25).

6.3. Horario de los trabajos

Todos los trabajos relacionados descritos en el apartado 4 Alcance Técnico del presente documento se realizarán en horario nocturno. Dichos trabajos se realizarán con la línea fuera de servicio, por lo que la franja horaria estará entre las 02:15 h y las 05:15 h. con una media de 2,75 h/noche de trabajo efectivo.

6.4. Programación de los trabajos

El contratista deberá solicitar autorización para los trabajos nocturnos que requieran corte de tensión con una antelación de 3 días. La Coordinación de Mantenimiento de Línea Aérea será la encargada de gestionar la programación del corte solicitado y notificarlo al contratista.

Es condición necesaria para poder programar y ejecutar los trabajos, tener en vigor las autorizaciones pertinentes que se expiden desde las Áreas de Mantenimiento de las instalaciones afectadas.

Autorizaciones

El Contratista principal deberá aportar una relación nominal de los trabajadores, de la formación profesional que dispone cada uno de ellos, y de la formación en materia de prevención laboral conforme al Real Decreto 614/2001, información que deberá actualizar permanentemente, tan pronto como se produzcan bajas o nuevas incorporaciones.

Acceso a las Instalaciones

El Contratista principal deberá aportar una relación nominal de, los trabajadores que disponen de la mencionada cualificación, de la formación profesional que dispone cada uno de ellos, y de la formación en materia de prevención laboral conforme al Real Decreto 614/2001, información que deberá actualizar permanentemente, tan pronto como se produzcan bajas o nuevas incorporaciones.

Metro de Madrid se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso en cualquier momento del personal del contratista, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento.

Cuando Metro Madrid lo requiera, el acceso a las instalaciones puede quedar restringido total o parcialmente, en horarios, fechas y ubicaciones concretas por las razones que estime necesarias.

6.5. Equipo de Trabajo

El contratista para la ejecución del contrato dispondrá de todos los medios humanos que sean necesarios para la ejecución del contrato.

6.6. Organización de los Trabajos

El contratista pedirá con la antelación necesaria los cortes y la ocupación de vía necesarios en los trabajos previstos.

Para realizar los cortes, Metro gestionará la autorización de acceso y correspondientes solicitudes de corte de tracción que sean necesarias, que serán programadas priorizándolos en la medida de lo posible.

El contratista se hará cargo, con personal homologado y siguiendo la normativa de Metro y legislación vigente de los cortes de tensión necesarios. El contratista se hará cargo de ejercer como agente de comprobación de los cortes de tracción que fueran necesarios, poniendo a disposición del contrato a personal homologado y siguiendo la Normativa de Metro.

El contratista gestionará los medios técnicos y humanos puestos a disposición del servicio para atender las distintas actividades objeto del contrato.

Con el fin de comprobar la calidad de los trabajos contratados, Metro se reserva la posibilidad de efectuar auditorias aleatorias, realizando cuantas actuaciones crea necesarias a fin de comprobar la buena ejecución de los mismos.

Es de especial importancia que los trabajos no interfieran en el funcionamiento de las instalaciones y se realicen todos los trabajos en la jornada prevista para que no afecte al correcto funcionamiento de las mismas. El contratista deberá finalizar los trabajos previstos en cada jornada liberando la zona de trabajo, desmontando el andamio o retirando la dresina. Es responsabilidad del contratista realizar las mediciones necesarias en campo y preparar en sus talleres los premontajes que sean necesarios para optimizar los tiempos de ejecución en la red de Metro de Madrid.

7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

El contratista será responsable de elaborar un reportaje fotográfico semanal para seguir visualmente el avance y cumplimiento de los requerimientos de la ejecución de las obras.

8. INDICADORES

Salvo circunstancias excepcionales debidamente comunicadas por el contratista y aprobadas por Metro deberá cumplirse el indicador “Número Máximo de Jornadas Nocturnas de ocupación de vía para ejecución de los trabajos” definidos en el punto 6.2.

9. CERTIFICACIONES

Se emitirá una única certificación a la finalización de los trabajos, para ello será necesario que se hayan ejecutado todas las tareas incluidas en el apartado 4 del alcance técnico del presente pliego y se haya entregado la documentación técnica descrita en el apartado 7 del presente pliego

La partida de suministro de cable se incluirá en esta certificación, en el caso de que se haya realizado dicho suministro por parte del contratista y en función de los metros realmente suministrados.

10. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

La presentación de ofertas se realizará conforme se ha definido en el Pliego de Condiciones Particulares (PCP).