

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

Contracte relatiu al Manteniment de 2n nivell de controls distribuïts de Subcentrals de LC de FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A.

Expedient número: 16061889

Procediment negociat sense publicitat proveïdor únic

Contracte subjecte a regulació harmonitzada



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

Markus H. Dickert

**Manteniment i Projectes de Telecomandament i Control Sistemes Xarxa
Servei d'Energia i Sistemes d'Estacions**

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	----------------------------------

1. **OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente pliego es el de definir las condiciones técnicas para la realización del mantenimiento correctivo de 2º nivel del sistema de control distribuido, pasarelas de comunicación, red de plc's y sistema de arrastres de las subestaciones rectificadoras de tracción de Líneas convencionales del Ferrocarril **Metropolità de Barcelona**¹ que deberán cumplir las empresas con las cuales se establezca la contratación del mantenimiento a realizar en el periodo de duración del contrato, de cinco años con posibilidad de resolución a partir del tercer año, y en las instalaciones definidas en este documento.

2. **OBJETO DEL SERVICIO A CONTRATAR**

TMB, denominación común de las empresas **Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A. y Transports de Barcelona, S.A.**, es la principal empresa gestora del transporte público del área metropolitana de Barcelona. Esta posición de liderazgo se basa en el estricto cumplimiento de sus objetivos y en dar respuesta a las necesidades de sus clientes.

El objetivo del servicio de mantenimiento objeto de este pliego es garantizar los niveles de fiabilidad, disponibilidad y seguridad de los sistemas de control distribuido, pasarelas de comunicación, red de plc's y sistema de arrastres de las subestaciones rectificadoras de tracción de líneas convencionales de Metro para conseguir los objetivos de empresa y compromiso con la ciudadanía.

3. **ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

El alcance del servicio de mantenimiento correctivo de 2º nivel son aquellos trabajos relacionados con el mantenimiento correctivo del sistema de control distribuido, pasarelas de comunicación, red de plc's y sistema de arrastres de las subestaciones rectificadoras de tracción en las dependencias relacionadas en este pliego. Estos trabajos comprenden:

- Asistencia a incidencias de los sistemas a mantener
- Gestión del mantenimiento.
- Exclusiones

3.1. **Asistencia a incidencias mantenimiento correctivo de segundo nivel**

El presente pliego define como mantenimiento correctivo, de acuerdo a la norma EN50126, como el mantenimiento realizado después del reconocimiento de un fallo y dirigido a poner la instalación para que recupere la función requerida.

3.1.1. Normativa aplicable

¹ En adelante METRO

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	----------------------------------

La norma de referencia de este mantenimiento será la norma EN50126 “*Aplicaciones Ferroviarias. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS)*”.

Delante de cualquier discrepancia en la utilización de estas normas, ambas partes pueden solicitar un arbitraje técnico. Este arbitraje se realizará por un ingeniero especialista en automatización industrial y nombrado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Catalunya.

3.1.2. Asistencia a incidencias de los sistemas a mantener

- La resolución de averías e incidentes, con el objeto de restituir el servicio y las funcionalidades originales. Ajuste y regulación de los sistemas.

También se contemplan las operaciones para corregir problemas funcionales derivados del diseño, fabricación o instalación.

- La cobertura de este servicio es de 8h a 18h los días laborables del año.

3.1.3. Materiales

- Los elementos (CPU de PLC's, PC's Microbox, Switch de comunicación, tarjetas analógicas de PLC's y tarjetas de arrastre) para recambio o reposición serán aportados por Metro.
- Pequeños materiales y fungibles serán aportados por el proveedor.

3.2. Gestión del mantenimiento

El servicio de mantenimiento desarrollado en este pliego incluye las siguientes actividades, a saber:

- Gestión del mantenimiento.
- Inspecciones.

3.2.1. Gestión del mantenimiento:

Las actividades de gestión del mantenimiento objeto del presente pliego son:

- Reunión mensual de coordinación con el jefe de mantenimiento del ADJUDICATARIO y el responsable asignado por METRO.
- Planificación del mantenimiento correctivo necesario de acuerdo a las necesidades generadas. El plan deberá ser aceptado por METRO.
- Informe de cada actividad de mantenimiento realizado especificando los trabajos realizados, tiempo empleado, tiempo de resolución, ubicación y materiales empleados. Gestión con SAP.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	--------------------------

- Realización de informes mensuales de la actividad del mantenimiento especificando los trabajos realizados, tiempo empleado, tiempo de resolución y materiales empleados. También incluirán comunicación de averías sistemáticas o las incidencias en el desarrollo de la normal actividad.
- Control y gestión de materiales de acuerdo los criterios, periodicidades y herramientas establecidas y/o definidas por METRO.
- Control y justificación de la ejecución de los trabajos de acuerdos a criterios de seguridad en y para la explotación.
- Los estudios técnicos y/o estadísticos así como el análisis del mantenimiento cuando sea necesario o a requerimiento de METRO.
- Vigilancia de la infraestructura objeto de este pliego y comunicación a METRO por la pérdida de funcionalidad, disponibilidad o seguridad y las posibles propuestas de mitigación.

El contenido y formato de cada uno de los documentos empleados² en la gestión del mantenimiento derivados del presente pliego, deberá ser desarrollado por el ADJUDICATARIO y presentado a METRO para su aprobación dentro del primer mes de vigencia del presente contrato. Una vez aprobado, será vigente durante toda la duración del contrato. Cualquier variación deberá contar con la aprobación de METRO.

3.2.2. Inspecciones

METRO realizará las inspecciones que crea oportunas para garantizar el correcto estado de conservación y funcionamiento de la infraestructura objeto de este pliego. Estará incluido en el importe de este contrato la presencia durante estas inspecciones del responsable del ADJUDICATARIO así como de los recursos necesarios para su realización.

Estas inspecciones pueden ser internas como auditorías o verificaciones técnicas contratadas a terceros. A petición de METRO y sin coste alguno, el responsable del ADJUDICATARIO deberá estar presente.

Si del resultado de estas inspecciones se detectaran deficiencias o defectos, deberán ser subsanados sin coste alguno.

4. **MEDICIONES Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

El presente apartado tiene como objeto indicar las unidades de obra a valorar en la presente licitación.

UNIDAD DE OBRA	CANTIDAD	CONCEPTO
----------------	----------	----------

² Independientemente sea en formato papel o electrónico.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfª Fecha: 20-feb.-25
---	--	--------------------------

1	60	Servicio de guardia y disponibilidad de actuación de 8h a 18 h en días laborables en los sistemas a mantener (coste mensual)
2	21	Reinstalación de programa, verificación de programa y su puesta en servicio, en PLC de Subestación Rectificadora de Tracción, Centro de Distribución, Centro de Transformación o Seccionadores de Líneas Convencionales según listado ANEXO 1.
3	16	Reparación/depuración de programa, verificación y su puesta en servicio de CPU o tarjeta de equipo gestor de arrastres en Subestación Rectificadora de Tracción, Centro de Distribución, Centro de Transformación o Seccionadores de Líneas Convencionales según listado ANEXO 1, incluida la reinstalación del programa, verificación y puesta en servicio del grupo.
4	22	Sustitución de CPU existente por CPU MOMENTUM, CPU M1E, Unity, Eth, RS232-R2485, programadas con ECOXSTRUCTURE, compatibles con PLC PREMIUM, M340 y M580. Trabajo a realizar con descargo total de la Subcentral. Incluido: ingeniería y configuración de la nueva CPU, suministro e instalación de todos los materiales necesarios y mano de obra para su perfecto funcionamiento
5	2	Actualización de ingeniería de automatización de la Subcentral. Incluido: pruebas, configuraciones y puesta en servicio, con la emisión de los correspondientes protocolos de ensayo, así como la entrega de toda la documentación afectada (planos, regleteros, listas de materiales) como los nuevos programas de las nuevas CPU's en formato abierto a Metro.
6	5	Sustitución de PLC ABB Procontic por nuevo PLC M340. Incluido: cableado punto a punto, manteniendo el mismo cableado de comunicación hasta el armario de relés intermedios existente.
7	9	Sustitución de relé de protección ABB SPAJ por nuevo relé EASERGY P3. Incluido: adaptación mecánica de la puerta del cajón BT de la celda, instalación del nuevo relé, conexionado, programación, ensayo y puesta en servicio.
8	2	Sustitución de relé MAYVASA, de control tensión. Incluido: colocación de tapa a la puerta del cajón BT de la celda, instalación de los nuevos relés, conexionado de tensión y entradas al PLC, programación al PLC, ensayo y puesta en servicio.
9	2	Sustitución de la actual remota de telemando Quantum por la nueva M580 en SC de alimentación 1 línea, con CPU BMPE583020, preparada por IEC-61850, con 3 puertos 104. Incluido: configuración pruebas locales y con telemando, en horario nocturno y reducido.
10	2	Sustitución de la actual remota de telemando Quantum por la nueva M580 en SC de alimentación 2 líneas, con CPU BMPE583020, preparada por IEC-61850, con 3 puertos 104. Incluido: configuración pruebas locales y con telemando, en horario nocturno y reducido.
11	2	Sustitución de PC SCADA MonitorPro en SC de alimentación 1 línea, por un nuevo Panel PC 19" SCHNEIDER HMIP63G10N408E3N00 con software VIJEO DESIGNER de Schneider. Incluido: licencias Runtime, todos los trabajos de desarrollo y ajustes necesarios, instalación, montaje, pruebas diurnas y nocturnas y puesta en servicio.
12	2	Sustitución de PC SCADA MonitorPro en SC de alimentación 2 líneas, por un nuevo Panel PC 19" SCHNEIDER HMIP63G10N408E3N00 con software VIJEO DESIGNER de Schneider. Incluido: licencias Runtime, todos los trabajos de desarrollo y ajustes necesarios, instalación, montaje, pruebas diurnas y nocturnas y puesta en servicio.
13	4	Sustitución de unidad de PLC Premium de cualquier grupo eléctrico por PLC M340, incluyendo su instalación, programación y puesta en servicio.
14	1	Sustitución de unidad de CPU Concept del PLC Momentum de protección NP-1, por una nueva CPU Unity ref.171CBU98090, incluyendo su instalación, programación y puesta en servicio.
15	1	Retirada de servicio de unidad de relé DCP 126 y habilitación de la protección di/dt de Feeder en el propio PLC de control. Incluido pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.
16	1	Retirada de servicio de unidad de relé VPU y habilitación de la protección di/dt de Feeder en el propio PLC de control. Incluido pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.
17	1	Implementación por software la conmutación automática de acometidas por falta de tensión en la acometida principal. En el caso de desconexión local, desde telemando o por protecciones, la conmutación automática estará inhibida.

5. **PERSONAL Y MEDIOS NECESARIOS**

5.1. **Cualificación y formación del personal**

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

El personal de mantenimiento del ADJUDICATARIO que desarrolle los trabajos objeto de este contrato contará con la formación técnica adecuada para el desarrollo de su desempeño. Toda formación técnica necesaria será impartida por el ADJUDICATARIO.

El ADJUDICATARIO impartirá a su personal la formación necesaria en prevención de riesgos laborales propia de los trabajos contemplados en este pliego y de otros que se pudieran desarrollar en METRO.

5.2. Recursos disponibles

El adjudicatario deberá aportar los recursos humanos y materiales que considere necesarios para la correcta realización de los trabajos que se describen en este documento.

- **1 responsable global:** Interlocutor del ADJUDICATARIO delante de METRO, con titulación superior o media y con más de 10 años de experiencia demostrable en los trabajos objeto del pliego.

Entre sus responsabilidades hay la interlocución con METRO, gestión del mantenimiento, certificación de obra y máximo responsable a nivel de seguridad y prevención de riesgos laborales.

- **Personal de mantenimiento:** el o los técnicos designados por el adjudicatario han de poseer el título de Piloto homologado de seguridad (PHS) para poder acceder a instalaciones AT de FMB sin acompañamiento de personal de FMB, así como para la maniobra de instalaciones AT sin presencia de personal de FMB³.

5.3. Obligación de sustitución

En caso de que por cualquier circunstancia (enfermedad, baja laboral, vacaciones, etc.) el técnico o técnicos destinado/s por el ADJUDICATARIO a la prestación del servicio y realización de los trabajos no pueda/n ocupar el servicio objeto de este pliego, el ADJUDICATARIO está obligado a sustituir este/s técnico/s por un/s otro/s de idéntico perfil y preparación, así como a comunicar esta sustitución con la antelación que sea posible.

Así mismo, METRO podrá exigir al ADJUDICATARIO la sustitución inmediata del trabajador que no desarrolle con la diligencia exigible las tareas que le han sido encomendadas.

5.4. Uniformidad

El personal de mantenimiento del ADJUDICATARIO objeto de este contrato deberá ir debidamente uniformado. El nombre o logotipo del ADJUDICATARIO deberá ser visible de manera notable y suficiente para su identificación.

La uniformidad deberá cumplir los criterios de seguridad y visibilidad y deberá contar con la aprobación de

³ Se establece un periodo de carencia de 8 semanas contadas desde la firma del contrato para cumplir este requisito.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	----------------------------------

METRO, quien podrá determinar la utilización de determinados elementos identificativos como petos, inscripciones, etc.

El personal deberá llevar una tarjeta personal de identificación de la empresa ADJUDICATARIA en un lugar visible y en formato reconocido por METRO.

5.5. Derecho de huelga

La empresa ADJUDICATARIA tendrá la obligación de comunicar con un mínimo de 10 días a METRO de situaciones de huelga en las que se vea afectado su personal.

En estas situaciones se deberán mantener los servicios necesarios a fin de asegurar la prestación de los mismos de acuerdo a la legislación vigente. En caso de huelga, se mantendrán los servicios de mantenimiento adecuados al servicio.

La contraprestación de METRO durante los días de huelga que afecte al ADJUDICATARIO se verá suspendida y se acordarán con ésta los niveles de servicio a prestar y la correspondiente retribución.

5.6. Medios mecánicos

El adjudicatario deberá acreditar que durante la ejecución del presente contrato podrá disponer de los medios materiales y herramientas necesarios para la correcta realización y finalización de los trabajos.

6 PARÁMETROS DE SERVICIO

Con el fin de establecer una medida que permita el análisis y evaluación del mantenimiento realizado, se establece el siguiente indicador de medida del servicio. El incumplimiento los siguientes parámetros del servicio dará lugar a las penalizaciones definidas en el ANEXO 4.

6.1. Tiempo de resolución

El adjudicatario deberá de garantizar los siguientes tiempos medios de resolución de los avisos de incidencias.

- Avería con pin de paro son las averías que afecten en el funcionamiento del equipo y lo dejan fuera de servicio. Por ejemplo, equipos que no comunican con el puesto central, anillos de comunicaciones parcial o totalmente caídos o PLC's bloqueados que no permiten el funcionamiento del grupo.

El MTTR para estas averías es de 8 horas.

- Averías sin pin de paro: son las averías que no dejan fuera de servicio el sistema.

El MTTR para estas averías es de 48 horas.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

Estos tiempos son los transcurridos desde que se genera la incidencia en el sistema SAP y es visible por el adjudicatario, y en los casos de comunicación por teléfono de incidencias graves desde que se llama al adjudicatario por parte de Metro hasta que la incidencia es resuelta por el adjudicatario y se comunica a Metro.

El MTTR, es el tiempo medio de resolución de una incidencia, se calcula como la media de la diferencia entre los tiempos que constan en el aviso SAP fecha y hora fin avería – fecha y hora inicio avería.

6.2. Gestión documental

El ADJUDICATARIO deberá presentar antes del día 15 de cada mes la siguiente documentación como gestión propia del mantenimiento objeto de este contrato; a saber:

- Realización de informes mensuales de la actividad del mantenimiento especificando los trabajos realizados, tiempo empleado, tiempo de resolución, personal presente y materiales empleados. También incluirán comunicación de averías sistemáticas o las incidencias en el desarrollo de la normal actividad.
- Control y gestión de materiales de acuerdo los criterios, periodicidades y herramientas establecidas y/o definidas por METRO
- Control y justificación de la ejecución de los trabajos de acuerdos a criterios de seguridad en la explotación y para la explotación.
- Los estudios técnicos y/o estadísticos, así como el análisis del mantenimiento cuando sea necesario o a requerimiento de METRO.

6.3. Control de calidad

No aplica.

7. PROHIBICIÓN DE SUSTRACCIÓN

En caso de detectar la sustracción de algún elemento o material por parte del personal de la empresa adjudicataria, Metro podrá resolver inmediatamente el contrato, exigiendo la indemnización de los daños y perjuicios sufridos.

Independientemente de la acción de resolución del contrato, Metro se dirigirá contra el sustractor mediante la interposición de la acción judicial que en derecho corresponda.

8 LÍMITES DEL SISTEMA

Los límites del sistema serán los siguientes:

- Control distribuido: el sistema a mantener del control distribuido está formado por los PC's con las aplicaciones de SCADA, Gestor de Medidas y Gestor de Protecciones. Queda fuera del mantenimiento y de este sistema lo siguiente:

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

- Monitor de PC.
- Teclado y Mouse de PC.
- Tarjetas gráficas de los PC's.
- Fuente de alimentación de los PC's.
- Cables alimentación de PC's.
- Cables de entrada de datos a los PC's.

Ver esquema 1 de Anexo 3.

- Pasarela de comunicación: el sistema a mantener está formado por un PLC con dos tarjetas de comunicación y los switchs de comunicación. Queda fuera del mantenimiento de este sistema lo siguiente:
 - Conversores de protocolos de comunicación.
 - Cables de entrada a tarjetas de comunicación de protocolos IEC.

Ver esquema 2 de Anexo 3.

- Sistema red PLC's: el sistema a mantener está formado por un grupo de PLC's (uno por cada grupo que compone la Subcentral) y sus respectivos Switchs de comunicación. Queda fuera del mantenimiento de este sistema lo siguiente:
 - Anillo de fibra óptica.

Ver esquema 3 de Anexo 3.

- Sistema de arrastres: el sistema a mantener está formado por un PLC su respectivo Switch de comunicación y los módulos de recepción y transmisión a las Subcentrales colaterales. Queda fuera del mantenimiento de este sistema lo siguiente:
 - Cableado de maniobra salidas de tarjeta de PLC a seccionadores y grupos de feeder.
 - Anillos de fibra óptica

Ver esquema 4 de Anexo 3.

9 **COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES**

El ADJUDICATARIO comunicará a METRO la lista válida de interlocutores. Esta lista incluirá sus teléfonos fijos y móviles, así como su dirección de correo electrónica si la hubiera.

Por su parte, METRO facilitará al ADJUDICATARIO la lista válida de interlocutores. Esta lista incluirá sus teléfonos fijos y móviles, así como su dirección de correo electrónica.

A requerimiento de METRO, el ADJUDICATARIO deberá facilitar la localización de su personal en servicio en las instalaciones de la red de METRO.

9.1. **Sistema informático de gestión del mantenimiento**

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	--------------------------

A petición de METRO, el ADJUDICATARIO deberá emplear el sistema informático de gestión del mantenimiento establecido por METRO (SAP PM) y de acuerdo a los protocolos y permisos de acceso que se definan en su momento.

Para tal fin, METRO realizará una formación específica de esta herramienta al personal del ADJUDICATARIO y en la filosofía de formar a formadores, para que posteriormente, el ADJUDICATARIO pueda formar a todo su personal necesario.

9.2. Comunicación de los trabajos realizados

El ADJUDICATARIO deberá presentar un informe de su actividad especificando:

- Las inspecciones realizadas: ubicación técnica y orden de trabajo relacionada.
- Fecha de ejecución
- No conformidades encontradas
- Expedientes cerrados administrativamente: instalación con cero defectos informada a la administración competente.

9.3. Comunicación de inicio y fin de los trabajos

El ADJUDICATARIO estará obligado a comunicar el inicio y fin de los trabajos al OPERADOR DEL TELEMANDO DE ENERGÍA (CCM) o persona designada en su defecto y en tiempo real mediante el procedimiento vigente a METRO en cada momento.

Los trabajos que requieran el corte de tensión de la instalación o “descargo” se realizarán previa autorización de dicho descargo. Habitualmente la franja horaria de dichos descargos es entre las 01:00 h a las 04:00 h de las jornadas laborales de Domingo noche a Jueves noche.

9.4. Comunicación de situaciones de riesgo

Si el ADJUDICATARIO detectara cualquier situación de posible riesgo o deficiencia en aparatos, instalaciones, dependencias, equipos de trabajo y equipos de protección, colectiva o individual, y que a su juicio representen, por motivos razonables, un riesgo de accidente, deberá comunicarlo inmediatamente a METRO con el fin que pueda adoptar las medidas oportunas.

9.5. Seguimiento del mantenimiento

Se establecen dos niveles diferentes de seguimiento del mantenimiento:

- Semanalmente se reunirán o comunicarán los responsables del ADJUDICATARIO y METRO para coordinar y evaluar los trabajos que se están llevando a cabo así como las incidencias que han tenido lugar.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

- Mensualmente se realizará una reunión de seguimiento donde el ADJUDICATARIO presentará el informe mensual a METRO con la evaluación de los parámetros de medida del servicio contratado, preparación de los trabajos futuros, así como el comentario y resolución de las incidencias y avatares propios del desarrollo de la actividad.

10. ACCESO A LAS INSTALACIONES

METRO facilitará el acceso a sus instalaciones al personal del ADJUDICATARIO asignado a los trabajos objeto de este pliego. Por esto mismo, METRO dará una autorización nominal a cada trabajador del ADJUDICATARIO. El personal deberá presentarlo cada vez que le sea requerido por un empleado de METRO. Esta autorización no sirve para viajar por la red de METRO.

El técnico o técnicos del ADJUDICATARIO serán responsables en todo momento de las acciones de mantenimiento realizadas y de la adecuada señalización y protección de las zonas de trabajo de acuerdo a la normativa interna de METRO.

Todos aquellos trabajos que por su índole requieran la autorización fuera del ámbito y competencia de METRO, se realizarán de acuerdo a las exigencias del organismo requeridor, quedando el ADJUDICATARIO obligado a gestionar a sus costas todos los permisos, licencias y tasas que sean de aplicación.

10.1. Puntos de acceso

No aplica.

10.2. Horarios de trabajo

Los horarios de trabajo podrán ser de lunes a domingo y de 0 a 24 horas.

METRO no se responsabiliza del acortamiento de este periodo por motivos de explotación, eventos ciudadanos, prolongaciones de tensión para pruebas o transporte de trenes, averías, etc.

En todos los casos, METRO procurará avisar con suficiente antelación al ADJUDICATARIO cualquier variación respecto al horario normal de trabajo.

10.3. Normas de trabajo

El ADJUDICATARIO estará obligado a cumplir y hacer cumplir a todos sus trabajadores de toda aquella normativa desarrollada por METRO para el trabajo en sus instalaciones y derivada de la reunión de coordinación de actividades empresariales previa al inicio de las actividades objeto de este pliego⁴.

METRO se reserva el derecho de modificar y/o ampliar esta normativa durante la duración del contrato y el

⁴ Ver capítulo 12 Prevención de Riesgos Laborales

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	----------------------------------

ADJUDICATARIO estará obligado a su cumplimiento sin que medie indemnización alguna.

11. **LOCALES**

No aplica

12. **IMPEDIMENTOS**

El ADJUDICATARIO comunicará de forma inmediata a METRO de cualquier impedimento extraordinario que pudiera surgir para la realización de los trabajos previstos en este contrato, así como de las posibles consecuencias o impacto no deseado de alguna acción.

13. **SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

El ADJUDICATARIO asume a título exclusivo el carácter de patrón o empresario respecto del personal que realice los servicios comentados en este contrato, sin que exista ninguna vinculación jurídica de estos trabajadores con METRO.

Consecuentemente, el ADJUDICATARIO se compromete y obliga a cumplir de manera exacta y fiel todas las obligaciones laborales que se deriven de su condición empresarial o de patrón, como son, por ejemplo, la inclusión de su empresa y los trabajadores en el Régimen General de la Seguridad Social, tener actualizado el libro de matrícula del personal, la filiación y la cotización a la Seguridad Social, observar con la diligencia debida las medidas de prevención, seguridad e higiene en el trabajo previstas por la legislación vigente o que fueran establecidas por la futura, en general respetar y cumplir escrupulosamente todas y cada una de las obligaciones impuestas por las leyes laborales vigentes.

METRO entregará al ADJUDICATARIO, previamente al inicio de la actividad y dentro del marco de la COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES (C.A.E.), las normativas específicas para la ejecución de los trabajos en la red de METRO. El ADJUDICATARIO garantizará la difusión y el cumplimiento de estas normas por parte de todo su personal que trabaje en las instalaciones de METRO.

El ADJUDICATARIO deberá disponer de una evaluación de riesgos laborales del ejercicio de las diferentes tareas a las que hace referencia este contrato según la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. Todas las herramientas y las máquinas que se utilicen en la realización de estas tareas deberán cumplir esta normativa o la que esté vigente en cada momento.

El ADJUDICATARIO cumplirá las obligaciones previstas en la ley de prevención de riesgos laborales, llenando y firmando el documento recogido en el anexo "DOCUMENTO DE CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PREVISTAS EN LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES".

14. **PREVENCION DE RIESGOS LABORALES**

14.1. **Coordinación de actividades empresariales (CAE)**

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

Según la vigente ley de prevención de riesgos laborales se facilitara el siguiente intercambio de documentación, previo al inicio de las actividades:

Documentación a facilitar por parte de METRO:

- Toda aquella normativa y procedimientos derivados de la actividad recogida en el presente pliego (ver ANEXO 2).
- Procedimientos e instrucciones a aplicar.
- Planes de Autoprotección de los centros de trabajo y consignas de actuación en caso de emergencia.

Documentación de la empresa ADJUDICATARIA que estará disponible en el centro de trabajo donde se realiza las actividades y que se actualizará permanentemente. Esta documentación puede ser solicitada por un interlocutor asignado por METRO.

- Concierto con un servicio de prevención ajeno o justificación de servicios de prevención propios.
- Evaluación de riesgos y planificación actividad preventiva de los trabajos.
- Adecuación de los equipos de trabajo a la normativa vigente.
- Fichas de seguridad de los productos químicos que se puedan utilizar.
- Listado de los trabajadores asignados en el centro de trabajo (Nombre, apellidos y DNI).
- TC's.
- Registro de formación del trabajador en materia de PRL.
- Formación específica de cada trabajador: Recurso preventivo (si corresponde), Piloto Homologado de Seguridad, formación técnica, en herramientas y utillajes....).
- Justificante de entrega de EPI's.
- Resultados de la vigilancia de la salud de cada trabajador.
- Procedimientos a seguir en caso de accidente.
- Relación de accidentes de trabajo y sus investigaciones.

De forma previa al inicio de las actividades, se mantendrá una reunión de coordinación entre METRO y los representantes del ADJUDICATARIO. En esta reunión la empresa contratada aportará la información sobre los riesgos que puedan derivarse de su actividad durante la reunión se determinarán:

- Medidas de control para los riesgos a terceros derivados de las actividades.
- Persona de contacto para tratar temas relativos a PRL.
- Interlocutores para cuestiones de PRL del centro de trabajo.

14.2. Vigilancia y control por parte del ADJUDICATARIO

Por el presente pliego el ADJUDICATARIO se compromete a:

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

- Vigilar que por su personal, o en el caso de que sea autorizado a subcontratar algún servicio objeto del pliego el de las empresas subcontratadas y los trabajadores autónomos, dependiendo del mismo o de las empresas subcontratadas, cumplan la Legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales así como los procedimientos de METRO que sean aplicables, así como la efectiva adopción de las medidas preventivas, que se hayan acordado.
- Si lo considera necesario acordará nuevas medidas preventivas a aplicar debiendo comunicar su adopción en METRO. Si estimara oportuno no ejecutar alguna de las ya establecidas, deberá comunicarlo previamente a METRO, que podrá aprobar o denegar la propuesta.
- En caso de que tuviera que realizar modificaciones en la ejecución de los trabajos no especificadas en la evaluación de riesgos inicialmente presentada comunicará al Agente en Materia de Coordinación de Actividades asignado por METRO las citadas modificaciones y las medidas preventivas correspondientes, el que deberá realizar mediante la confección de un ANEXO a la citada Evaluación, que presentará para su análisis y aprobación, si procede.
- El Contratista mantendrá actualizado el listado de trabajadores, tanto propios como de las empresas subcontratadas y autónomos así como la documentación necesaria mencionado en el punto 5.1.

METRO podrá realizar seguimiento del cumplimiento de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y de las medidas preventivas establecidas para el cumplimiento de contrato. METRO podrá asignar esta inspección a un agente externo.

15. **PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL**

El ADJUDICATARIO se responsabiliza de la realización de las tareas de mantenimiento descritas en el contrato evitando cualquier impacto en el medio ambiente.

Este contrato incluye el tratamiento de todos los residuos derivados de la actividad de este contrato, según la legislación vigente, incluyendo los equipos reparables, las baterías, aceites y grasas etc.

No se podrá dejar residuos de ningún tipo en las dependencias o en la red de METRO.

16. **TRABAJOS ADICIONALES Y VARIANTES AL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CONTRATADO**

Todo trabajo adicional o variación en el mantenimiento contratado que el ADJUDICATARIO pudiera ofrecer, deberá contar con la autorización y aceptación de la oferta económica por parte de METRO previamente al inicio de los trabajos.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfª Fecha: 20-feb.-25
---	--	-------------------------------------

ANEXOS

ANEXO 1

Ítem	Estación	Instalación	Nombre	Tecnólogo	Control Distribuido				Pasarela de Comunicación	Red PLC	Sistema de Arrastres
					SCADA	Gestor de Medida	Gestor Protección s AC	Gestor Protección s DC			
1	01.11	SR	H. Bellvitge	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	01.14	SR	Hospitalet	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
3	01.19	SR	Bordeta	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
4	01.22	SR	Espanya	CITRACC	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí
5	02.28	SR	Arc Triomf	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
6	01.33	SR	La Sagrera	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
7	01.36	SR	Torras i Bages	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
8	01.39	SR	Santa Coloma	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
9	02.12	SR	Universitat	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
10	02.17	SR	Encants	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
11	02.22	SR	Verneda	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
12	02.26	SR	Pep Ventura	CITRACC	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
13	02.27	SR	Badalona PF	Cuadrec	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
14	02.TF	SR	Triangle Ferroviari	CITRACC	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
15	03.14	SR	Z Universitària	CITRACC	No	No	No	No	No	Sí	Sí
16	03.18	SR	Plaça del Centre	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
17	03.30	SR	Lesseps	Cuadrec	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
18	03.37	SR	Canyelles	Cuadrec	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
19	03.39	SR	Trinitat Nova	CITRACC	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
20	04.19	SR	Llacuna	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
21	04.24	SR	Urquinaona	CITRACC	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
22	04.27	SR	Verdaguer	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
23	05.09	SR	Cornell� Centre	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
24	05.12	SR	C. Boixeres	CITRACC	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
25	05.18	SR	Sants Estació	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
26	05.30	SR	Vilapicina	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
27	05.30.AP	SR	Fabra	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	S��
28	05.34	SR	Vall d'Hebron	CITRACC	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
29	05.55	SR	Ernest Lluch	CITRACC	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
30	11.40	SR	Can Cui�s	Cuadrec	S��	S��	S��	S��	S��	S��	S��
31	02.TF	CD	Via Trajana	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	No
32	04.34.AP	CD	Roquetes	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	No
33	03.39	CD	Trinitat Nova	CITRACC	S��	S��	S��	No	S��	S��	No
34	01.33.AP	CT	Edifici Estivill	CITRACC	S��	No	No	No	S��	S��	No
35	01.33.AP	CT	Edifici Estivill	CITRACC	S��	No	No	No	S��	S��	No
36	02.16	CT	Sagrada Fam�lia(CCM 2)	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No
37	03.33.AP	CT	Cotx Sant Gen�s(11Kv)	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No
38	05.32	CT	El Carmel	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No
39	05.33	CT	Coll/Teixonera	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No
40	05.34	CT	Vall d'Hebron	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No
41	05.34.AP	CT	Vall d'Hebron	CITRACC	No	No	No	No	S��	S��	No

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

ANEXO 2

NORMATIVAS

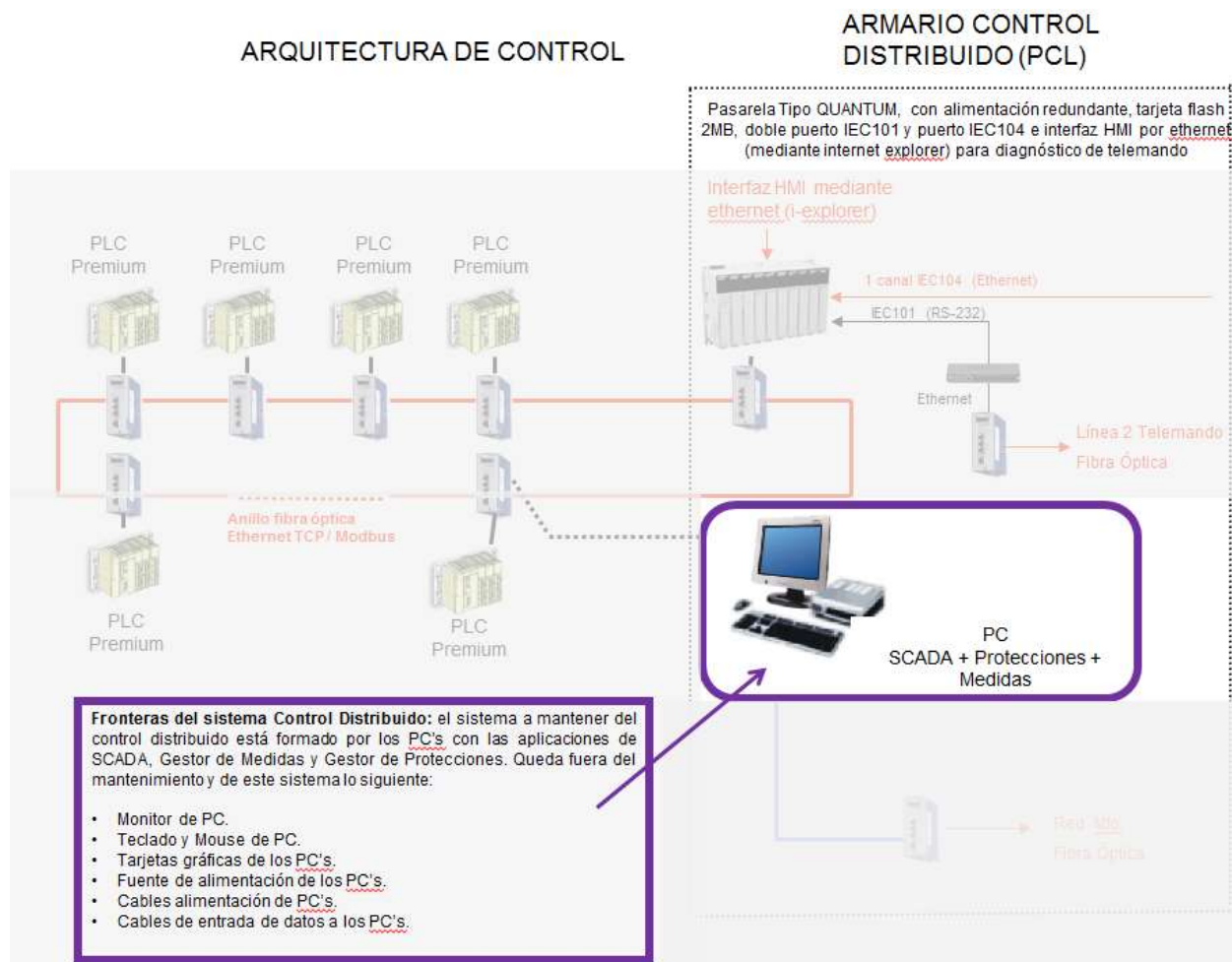
PROCEDIMIENTOS

P055 - V5.	APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POR EMPRESAS EXTERNAS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE F.C. METROPOLITÀ. (RILABEX).
P091 - V2.	NORMES PER A LA POSADA A TERRA DE LA CATENÀRIA.
P092 - V7.	NORMES DE SEGURETAT PER A TREBALLS EN ZONA DE VIES DE XARXA F.C.M.B.
P093 - V7.	NORMES DE SEGURETAT PER A EXECUCIÓ TREBALLS PERSONAL EXTERN XARXA F.C.M.B.
P094 - V7.	NORMES DE REALITZACIÓ D'OPERACIONS DE TALL/REPOSICIÓ DE TENSIO A XARXA F.C.M.B.
P096 - V2.	NORMES DE ÚS DETECTOR PRESÈNCIA DE TENSIO EN CORRENT CONTINU PER A LÍNIES DE TRACCIÓ.
P111 - V5.	TREBALLS I MANIOBRES EN INSTAL·LACIONS D'ALTA TENSIO.
P112 - V4.	TREBALLS I MANIOBRES EN SOTSCENTRALS.
P113 - V4.	TREBALLS I MANIOBRES EN LÍNIES DE TRACCIÓ EN CORRENT CONTINU.
D029 - V1.	NORMA DE CERTIFICACIÓ I HOMOLOGACIÓ DELS PILOTS DE SEGURETAT A FCMB.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	--------------------------

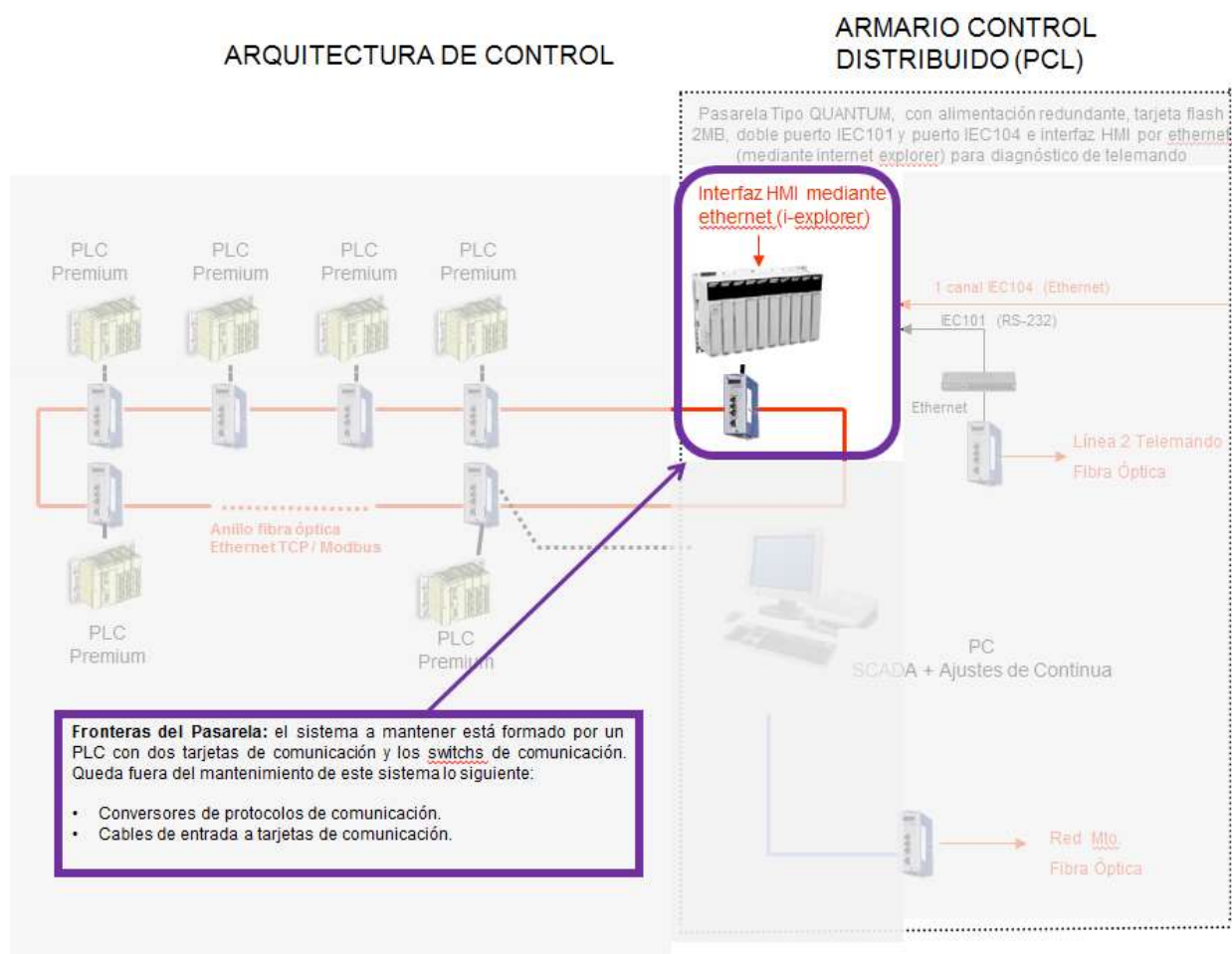
ANEXO 3

ESQUEMA 1



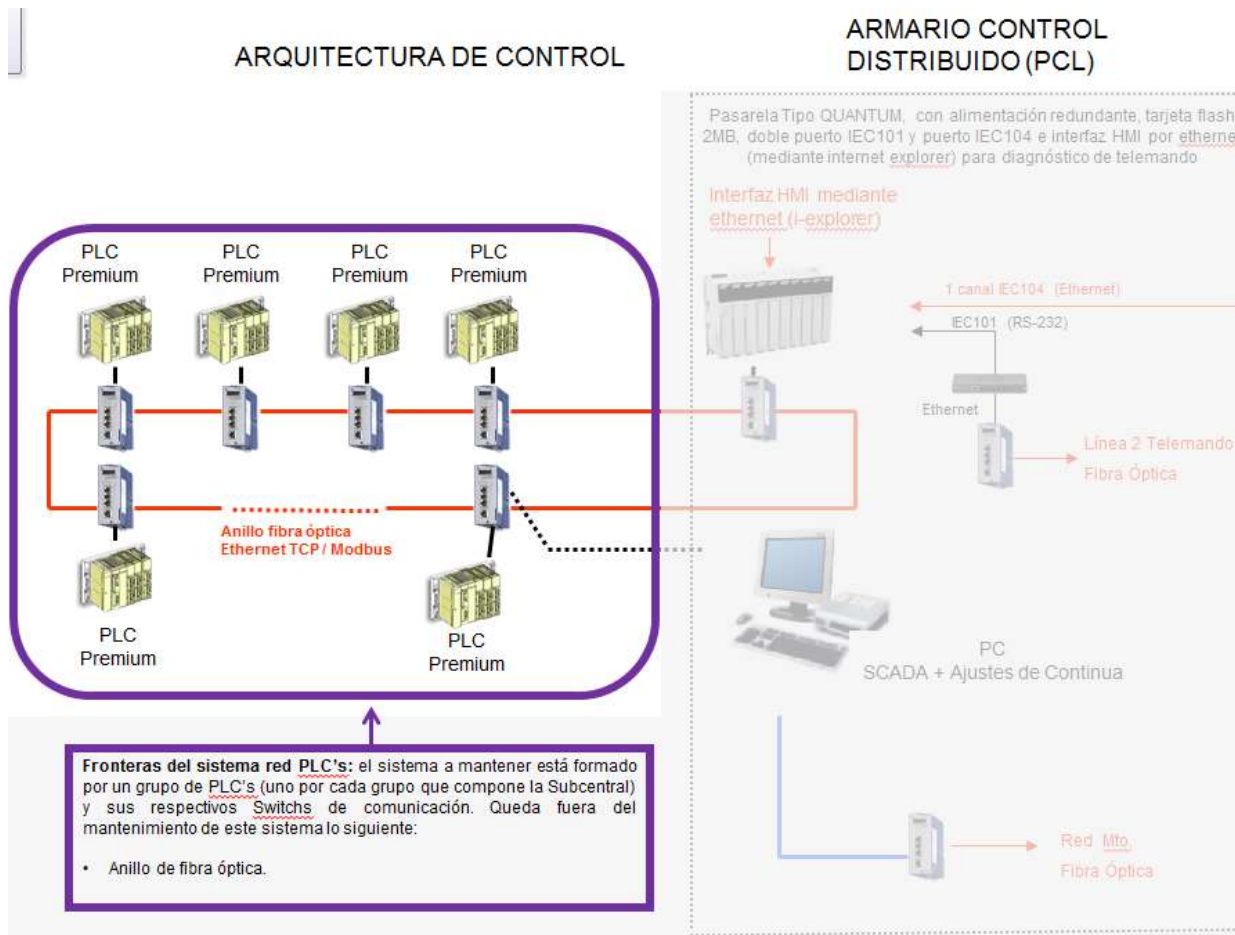
	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

ESQUEMA 2



 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfª Fecha: 20-feb.-25
--	--	--

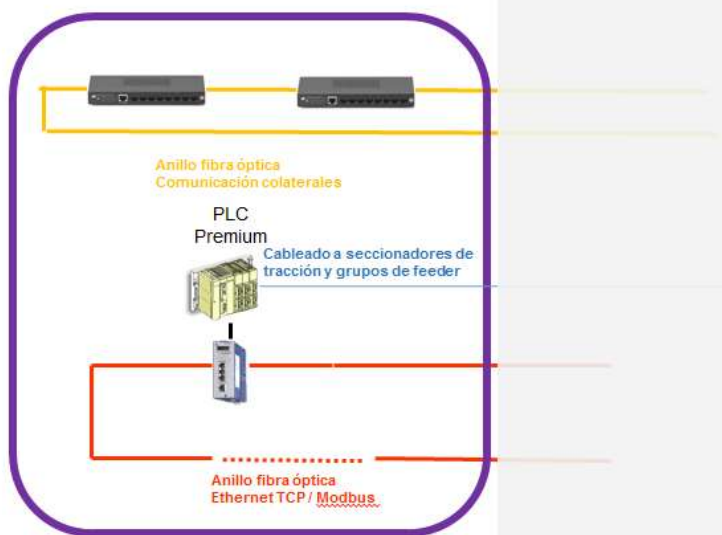
ESQUEMA 3



 Transports Metropolitans de Barcelona	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
--	--	----------------------------------

ESQUEMA 4

ARMARIO SISTEMA ARRASTRES



Fronteras del sistema arrastres: el sistema a mantener está formado por un PLC su respectivo Switch de comunicación y los módulos de recepción y transmisión a las Subcentrales colaterales. Queda fuera del mantenimiento de este sistema lo siguiente:

- Anillos de fibra óptica.
- Cableado de maniobra a seccionadores y grupos de feeder.

	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACION DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE 2º NIVEL DEL SISTEMA DE CONTROL DISTRIBUIDO, PASARELAS DE COMUNICACIÓN, RED DE PLC'S Y SISTEMA DE ARRASTRES DE LAS SUBESTACIONES RECTIFICADORAS DE TRACCIÓN DE LÍNEAS CONVENCIONALES DEL FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA S.A.	Rfa Fecha: 20-feb.-25
---	--	----------------------------------

ANEXO 4

PENALIZACIONES

Se prevén penalizaciones económicas para los siguientes casos, que se aplicarán en la facturación de los servicios ejecutados.

I. Tipo de penalizaciones

Se define la siguiente tipología de penalizaciones:

a) Por falta grave.

Se entenderán por falta grave:

- Tiempo de resolución de incidencia sin pin de paro superior a 48 horas.
- Tiempo de resolución de incidencia con pin de paro superior a 8 horas y sin afectación al servicio de trenes y estaciones.
- Informe fuera de plazo.
- Documentación fuera de plazo.
- Incumplimiento de la uniformidad de los trabajadores.
- No delimitar adecuadamente las zonas de trabajo.
- No mostrar el respeto debido al pasaje, trabajadores de Metro o cualquier otra persona.

b) Por faltas muy graves

- Tiempo de resolución de incidencia con pin de paro superior a 8 horas y con afectación al servicio de trenes y estaciones.
- No respetar las normas vigentes de Metro.

II. Importe de las penalizaciones

- La penalización por una falta grave será de una cuantía de 5% de la facturación mensual.
- La penalización por una falta muy grave será de una cuantía de 15% de la facturación mensual.

En caso de generarse una penalización por las causas detalladas anteriormente, podrá ser condonada si durante los dos meses siguientes no se vuelven a generar penalizaciones.