

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Reparación de Autómatas de IBT SCHNEIDER



Control del documento:

Versión	Fecha	Código
2.0	08-mayo-2020	PL-MI-IOPE-20-00-0005

INDICE

1	OBJETO	3
2	DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	3
3	TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4	ALCANCE TÉCNICO	5
4.1	Variaciones al alcance.....	5
5	REPUESTOS Y MATERIALES	5
6	PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	5
6.1	Plazo.....	6
6.2	Condiciones de Ejecución de los Trabajos.....	6
7	REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	9
7.1	Requisitos de seguridad y salud.	9
7.2	Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente	11
7.3	Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos.....	11
8	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	11
9	INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO - PENALIZACIONES	12
10	PRESENTACION DE OFERTA TÉCNICA	13
11	ANEXOS	14

11.1	Anexo I - Presupuestos Base de Ejecución	14
11.2	Anexo II - Comunicación de Incidencias y Resolución de averías	16
11.3	Anexo III - Modelo de proposición económica	16

1 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto definir los requerimientos para la contratación de la puesta en servicio de la **reparación de autómatas de instalaciones de baja tensión SCHNEIDER**.

Serán objeto de reparación todos los elementos que componen el sistema de autómatas de instalaciones de baja tensión SCHNEIDER, de forma general estos elementos pueden ser dispositivos, componentes modulares y/o piezas.

Para satisfacer este objeto, en el presente Documento, emitido por el Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones, se explicitan:

- Las actuaciones necesarias para la Reparación de Automatas de IBT SCHNEIDER.
- La realización de un presupuesto económico en base a dichas actuaciones (que será presentado como anexo).

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:

- Procedimiento a seguir para la comunicación de incidencias y emergencias.
- 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.
- Normas UNE de aplicación.

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

SIGNIFICANTE	SIGNIFICADO
AMI	Área de Mantenimiento de Instalaciones
COMMIT	Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Comunicaciones
<i>Data sheet</i>	Ficha de datos
EPI	Equipo de protección individual
ETT	Empresa de Trabajo Temporal
GANTT	Herramienta gráfica cuyo objetivo es mostrar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado
GEMI	Gestión de Elementos de Mantenimiento de Instalaciones
IBT	“Instalaciones de Baja Tensión”
OT	Orden de trabajo
PLC	<i>Programmable Logic Controller</i>
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas
SAP	<i>Systemanalyse und Programmentwicklung</i> (Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas)

SIMIC	Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones
-------	---

4 ALCANCE TÉCNICO

El Alcance de esta licitación, atendiendo al fundamento de los trabajos, contempla todas las operaciones que sean necesarias realizar para corregir las averías y/o defectos detectados por el departamento de IBT sobre los diferentes componentes del sistema de autómatas de Instalaciones de Baja Tensión (IBT) tipo SCHNEIDER de METRO de MADRID.

Por otro lado, atendiendo a la naturaleza del ámbito de actuación, el Alcance de esta licitación contempla la realización de trabajos de Asistencia Técnica en campo, Reparación, Cambio estándar y Suministro sobre los diferentes componentes del sistema de autómatas de Instalaciones de Baja Tensión (IBT) tipo SCHNEIDER de METRO de MADRID.

4.1 Variaciones al alcance

- **Modificación del contrato**

- ☒ No Procede

- Estrictamente no hay modificación del contrato, no obstante, es posible considerar alguna prórroga si se diese el caso en que el siguiente contrato que de continuidad a estos trabajos no estuviera firmado a tiempo.

5 REPUESTOS Y MATERIALES

La empresa adjudicataria deberá comprometerse a tener disponibilidad de repuestos (dispositivo/componente/pieza), listados en el presupuesto, para responder a las posibles peticiones de reparación, sustitución o demanda de material del departamento de IBT del sistema de autómatas de Instalaciones de Baja Tensión (IBT) tipo SCHNEIDER de METRO de MADRID.

6 PLAZO Y CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1 Plazo

Plazo de ejecución del servicio: 4 años

Dado que el número de las reparaciones y sustituciones que pueden manejarse de antemano son estimadas, se ha estimado el consumo de 4 años.

Como quiera que se hagan las estimaciones, dada la naturaleza del presente pliego como demanda de servicio discrecional y dependiente de las averías reales que puedan producirse, se establece una duración de 4 años.

Aun así, se entiende que el consumo real pudiera virtualmente agotar el presupuesto antes de la conclusión del plazo establecido, como ha ocurrido en el contrato precedente. De ser así, METRO de MADRID –siempre que lo considere conveniente- sacaría a un nuevo concurso un nuevo pliego similar prolongando los servicios requeridos.

6.2 Condiciones de Ejecución de los Trabajos

Cualquier acción correctora y/o de sustitución de equipos se ejecutará a demanda del departamento de IBT, por medio de una Solicitud de Trabajo y deberá realizarse según los criterios técnicos fijados por METRO de MADRID, cumpliendo con todo lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002, de 2 de agosto).

Cualquier nuevo dispositivo/componente/pieza a instalar siempre cumplirá con equivalencia al respecto del material a sustituir y con los criterios de homogenización con el resto de componentes de la instalación, debiendo ser aprobados en todo caso por METRO de MADRID.

Solicitudes de Trabajo

Constituyen el soporte documental esencial que regula todas las solicitudes de tareas de mantenimiento (por incidencia, avería, preventivo o cualquier otra índole) que se realizan en las instalaciones y que METRO de MADRID comunica a la empresa adjudicataria, al objeto de que éste las atienda en plazo y forma y cumplimente los datos de ejecución de los trabajos efectuados.

Estos documentos, recogen toda la información relativa a los trabajos a realizar, resultados finales, fechas y horarios de ejecución.

La empresa adjudicataria aportará los datos de acuerdo a los formatos y detalles que METRO de MADRID le indique, como parte de la documentación operativa y de gestión, los cuales se consideran necesarios para aportar la información detallada de cada uno de los partes de trabajo.

Dichos datos se intercambiarán siempre en soporte informático, siendo obligación de la empresa adjudicataria el desarrollar, en caso necesario, el interface para su captura e integración en el sistema de gestión del mantenimiento de METRO de MADRID, basado en el módulo PM de SAP R/3. En caso de actualización de los formatos de ficheros de carga o aplicaciones informáticas desarrolladas por Metro para la notificación de las solicitudes de trabajo, el contratista será informado y deberá aplicar las nuevas tecnologías que se implementen sin cargo alguno para METRO de MADRID.

En el documento denominado «Comunicación y Resolución de incidencias», anexo II, está definido el sistema que METRO de MADRID ha establecido para la comunicación de Solicitudes de Trabajos a las empresas Contratistas y la comunicación por parte de la empresa adjudicataria de la resolución y notificación de las mismas.

Trabajos a efectuar

Los trabajos considerados tiene la siguiente clasificación:

- Asistencia Técnica en Campo
- Reparación
- Cambio Estándar
- Suministro

Asistencia Técnica en Campo:

Ante cualquier demanda del departamento de Instalaciones de Baja Tensión de METRO de MADRID para ayudar a resolver problemas y paradas no programadas procedentes de cualquier sistema de autómatas de IBT, así como la configuración del hardware o software y puesta en marcha de los equipos, la empresa adjudicataria deberá poner a disposición de METRO de MADRID personal técnico especializado que se encargue de solucionar el problema o de dar soporte técnico al personal de Metro.

El procedimiento de actuación de la Asistencia Técnica en Campo es el siguiente:

1. METRO de MADRID notificará mediante una Orden de Trabajo (OT) a la empresa adjudicataria.
2. Tras la recepción del aviso de la empresa adjudicataria, un técnico se pondrá en contacto telefónico, para determinar el alcance de la avería y establecer un primer diagnóstico.
3. Si, después del contacto técnico, se sigue precisando la actuación de la empresa adjudicataria, ésta deberá actuar según las siguientes condiciones:

Condiciones de la Asistencia en Campo
≥ 1 Técnico
Llevar a campo el material necesario para la reparación
Reparación ≤ 48 horas

4. La empresa adjudicataria deberá notificar y cerrar la OT en los plazos normalizados de COMMIT

Reparación:

Cualquier componente del sistema de autómatas de Instalaciones de Baja Tensión (IBT) tipo SCHNEIDER que no sea susceptible de ser reparado en campo, deberá ser reparado en las instalaciones de fabricación por expertos en el producto, empleando las mismas piezas de alta calidad, normas y procedimientos que se utilizan en el proceso de fabricación original.

El procedimiento de actuación en Reparaciones es el siguiente:

1. METRO de MADRID mediante el departamento de Gestión de Elementos de Mantenimiento de Instalaciones (GEMI) envía el dispositivo/componente/pieza al domicilio especificado por la empresa adjudicataria.
2. Tras la recepción del dispositivo/componente/pieza la empresa adjudicataria realiza la reparación.
3. La empresa adjudicataria remite al departamento de Gestión de Elementos de Mantenimiento de Instalaciones (GEMI) el dispositivo/componente/pieza, de acuerdo a las siguientes condiciones:

Condiciones de Reparación en fábrica
Reparación \leq 2 semanas

Cambio Estándar:

Ninguna actuación de reparación de un autómata puede acumular consumos superiores al presupuesto de cambio estándar. Por tanto, bien bajo demanda del departamento de Instalaciones de Baja Tensión de METRO de MADRID, bien porque el coste de la reparación lo aconseja, la empresa adjudicataria también realizará trabajos de Cambio Estándar. Por Cambio Estándar se entiende la sustitución de dispositivos y componentes averiados.

Condiciones de Cambio Estándar
Reparación \leq 2 semanas

Suministro de urgencia:

Adicionalmente, la empresa adjudicataria deberá disponer de un servicio de provisión rápida para que, **en caso de urgencia**, disminuyan los tiempos de demora de la reparación, o bien porque se demande dicho repuesto como suministro, contemplando el envío de un sustituto del componente/dispositivo averiado.

El procedimiento de suministro de urgencia es el siguiente:

1. METRO de MADRID mediante una demanda vía correo electrónico del responsable técnico de METRO de MADRID donde se especifica tanto el dispositivo/componente/pieza como el destino a donde se tiene que recepcionar.
2. Tras la recepción del dispositivo/componente/pieza la empresa adjudicataria realiza el suministro en las condiciones demandadas.

Las condiciones requeridas de este servicio son las siguientes:

Condiciones de Recepción del elemento a sustituir
Recepción al día laborable siguiente, bajo disponibilidad

Recepción de los trabajos/suministros:

La operativa de las solicitudes de trabajo, bajo OT, es la misma que rige para personal propio, o personal de contrata de mantenimiento.

La notificación de cierre de una OT es la recepción del trabajo, siempre susceptible de supervisión por parte del departamento responsable del contrato de METRO de MADRID.

Los suministros, en caso de petición de un material, están regulados de acuerdo al procedimiento especificado anteriormente.

7 REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

7.1 Requisitos de seguridad y salud.

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios

trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria. Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPI's) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- F) Para la entrada en recintos tales como Subestaciones Eléctricas, el contratista deberá contar con personal de Cualificado según los procedimientos e Instrucciones marcados por Metro de Madrid, para el acceso autónomo a este tipo de instalaciones, según Procedimiento NOP-10, donde se explicitan los requisitos y normas de acceso a este tipo de instalaciones.
- G) Para la realización de todos los trabajos que se describen en este pliego, el equipo de trabajo lo formarán como mínimos dos personas. Estando totalmente prohibido acceder en solitario a cualquier dependencia.
- H) Además, el contratista deberá contar con equipos autónomos de iluminación para poder tomar datos en condiciones suficientes de luz.
- I) Cuando para la realización de alguna de las tareas descritas en este pliego, sea necesario realizar cortes de tensión. El Agente de comprobación de corte será por cuenta del contratista, teniendo que estar habilitado según los procedimientos que marca la normativa vigente de Metro de Madrid.

7.2 Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
 - Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
 - Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
 - Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
 - Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.
- En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:
- La fuente de energía sea renovable.
 - La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
 - El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
 - El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
 - El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
 - Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

7.3 Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos

La propiedad de los residuos generados en el servicio, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección del servicio prescriba.

8 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

No es necesaria. Los dispositivos/componentes/piezas son conocidos, están explicitados en el listado y su documentación técnica se encuentra disponible en web y METRO de MADRID dispone de ella.

9 INDICADORES DE SERVICIO/SUMINISTRO - PENALIZACIONES

Seguimiento de contrato

Cada asistencia en campo, reparación o cambio estándar debe ser comunicada individualmente en cada caso por medio del procedimiento de OT. Siendo, además, obligación de la empresa adjudicataria, el envío de un estadillo mensual con la relación de dispositivos/componentes/piezas sustituidos, indicando su ubicación y rotulación literal, marca, modelo y referencia comercial y la causa de fallo.

Bajo demanda del departamento de IBT de METRO de MADRID, podrán convocarse reuniones extraordinarias para seguimiento de contrato y establecer la periodicidad de las reuniones ordinarias.

Penalizaciones

El incumplimiento de los plazos indicados en el presente pliego acarreará a la empresa adjudicataria una penalización, que dependiendo de cada actividad y su demora asociada se estima según lo indicado a continuación:

ACTIVIDAD	PLAZO	PENALIZACIÓN
Asistencia Técnica en Campo	≤ 48 horas	2% del presupuesto de reparación cada 24 horas de retraso
Reparación en fábrica	≤ 2 semanas	1% del presupuesto de reparación cada día de retraso
Cambio Estándar	≤ 2 semanas	1% del presupuesto de reparación cada día de retraso
Entrega del elemento a sustituir <u>como caso de urgencia</u>	Recepción al día laborable siguiente	1% del presupuesto de reparación cada día de retraso

10 PRESENTACION DE OFERTA TÉCNICA

La oferta deberá incluir la siguiente documentación:

- a) Personal equivalente de servicio de mantenimiento, y su disponibilidad en porcentaje, entendiéndose como máximo el 100 % de disponibilidad y dedicación.

SERVICIO EQUIVALENTE DE OPERARIOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO		
Nº de Técnicos	Actividad	% Disponibilidad
	Asistencia Técnica en campo	
	Reparación	
	Cambio estándar	
	Suministro de urgencia	

- b) Se ha de incluir necesariamente la disponibilidad para el contrato de una programadora SCHNEIDER FIELD PG con TIA PORTAL y STEP v5.5.

El oferente adjuntará en un único archivo (formato PDF) además toda aquella documentación que considere relevante para la correcta valoración técnica de su oferta.

11 ANEXOS

11.1 Anexo I - Presupuestos Base de Ejecución

Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
TSX PREMIUM	TSXRKY8EX	Premium,Rack 08 Pos,Extend	234,10 €	1	234,10 €
	TSXPSY5500M	Premium,FA 110/240vAC 50W	554,90 €	1	554,90 €
	TSXPSY2600M	Premium,FA 110/240vAC 26W	302,41 €	1	302,41 €
	TSXP57203M	Premium,CPU,PL7,NoRedInt,1024D	405,66 €	1	405,66 €
	TSXP57204	procesador TSX P57203 Unity (Cambio estándar por TSXP57204M)	413,98 €	1	413,98 €
	TSXP57303AM	procesador TSX P57303 Unity (Cambio estándar por TSXP57304M)	415,00 €	1	415,00 €
	TSXP57103M	Premium,CPU,PL7,NoRedInt,512D,	350,28 €	1	350,28 €
	TSXP571634M	Premium,CPU,PL7,Red Ethernet,512D,	459,31 €	1	459,31 €
	TSXMRPC002M	MEMORIA SRAM 2 MB	1.154,34 €	1	1.154,34 €
	TSXMRPC001M	PCMCIA,Prog+Datos,SRAM 1Mb	928,00 €	1	928,00 €
	TSXMRPC002M	Memoria RAM TSXMRP3384P (se reemplaza por TSXMRPC002M)	1.154,34 €	1	1.154,34 €
	TSXMRPP224K	PCMCIA,Prog+Datos,SRAM 224Kb	352,00 €	1	352,00 €
	TSXETY5103	Premium,Com,Ethernet,FactoryCast	335,41 €	1	335,41 €
	TSXETY4103	Premium,Com,Ethernet	332,65 €	1	332,65 €
	TSXSCY21601	Premium,Com,RS-485,UTW,MB,PCMC	487,51 €	1	487,51 €
	TSXPBY100	Premium,Com,Profibus-DP Master	1.192,83 €	1	1.192,83 €
	TSXSCP111	Com. PCMCIA,RS232,UTW-MB-CC	354,88 €	1	354,88 €
	TSXSCP112	Com. PCMCIA,20mA,UTW-MB-CC	238,78 €	1	238,78 €
	TSXAEY414	4I ANA. MULTIRANGE	587,37 €	1	587,37 €
	TSXDEY16A5	Premium,16 ED 220vAC Born.Tornillos	243,95 €	1	243,95 €
	TSXDSY08R5A	Premium,08 SD Rele 24vDC/24-240vAC 5A	308,53 €	1	308,53 €
Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
TSX-MICRO	TSX3721001	Micro,CPU,TSX3721 CA	433,69 €	1	433,69 €
	TSXDMZ28DTK	Micro,16ED 24vDC/12 SD TRT 0,5A 2	270,40 €	1	270,40 €
	ABE7S16E2M0	Telefast,16 ED,Trans Soldado,2T/C,230vAC	266,58 €	1	266,58 €
	TSXPACC01	CAJA DERIV.TOMA TERMINAL	192,20 €	1	192,20 €

Reparación de Automatas de IBT SCHNEIDER

Área de Mantenimiento de Instalaciones.

Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones.

Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
MODICON MOMENTUM	171CCC96030	Momentum,CPU M1E,Eth,IOBus,18 Kb LLProg,	230,18 €	1	230,18 €
	172JNN21032	Momentum, ComAdapt, MBSerie, Calendario, Reloj	175,19 €	1	175,19 €
	170ADI35000	Momentum, 32 ED 24vDC	204,29 €	1	204,29 €
	170ADO35000	Momentum, 32 SD 24vDC / 0,5A	287,14 €	1	287,14 €
	170ADM35010	Momentum, 16 ED/16 SD 24vDC Logica Positiva	249,26 €	1	249,26 €
	170INT11000	Momentum, Comunicador de Interbus S	114,87 €	1	114,87 €
Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
MODICON M-340	BMXXBP0600	M340, Rack 06 Posiciones	69,29 €	1	69,29 €
	BMXCPS2000	M340, FA 100/240vAC 20W	136,19 €	1	136,19 €
	BMXP342020	M340, CPU, Ethernet, Pot Serie,USB,1024D,256A	699,51 €	1	699,51 €
	BMXDDI1602	M340, 16 ED, 24vDC (Bornero 20P)	92,17 €	1	92,17 €
	BMXDDI3202K	M340, 32 ED, 24vDC (Conector 40P)	175,43 €	1	175,43 €
	BMXDDM16022	M340 ,8 ED 24vDC/8 SD 24vDC (Bornero 20P)	122,51 €	1	122,51 €
	BMXDDM3202K	M340, 16 ED 24vDC/16 SD Rele2A (Conector 40P)	230,74 €	1	230,74 €
	BMXD01602	M340, 16 SD,TRT, 24vDC, LogPositiva (Bornero 20P)	111,21 €	1	111,21 €
Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
MODION M580 - HMI	BMEP582020	M580, CPU, Port Eth,2048D,512A,NoRIO	1.709,06 €	1	1.709,06 €
	BMEXBP0800	M580, Rack Ethernet 8 Posiciones	156,60 €	1	156,60 €
	BMENOC0301	M580, Módulo Com Eth DIO Head	607,14 €	1	607,14 €
	BMXCPS2000	M340, FA 100/240vAC 20W	136,19 €	1	136,19 €
	BMXDDI3202K	M340, 16 ED 24vDC/16 SD Rele2A (Conector 40P)	175,43 €	1	175,43 €
	HMIGTO2310	TERMINAL 5 7" COLOR QVGA ETHERNET	428,37 €	1	428,37 €
	TCSESU083FNO	Switch NO Gestionable 8x100 TXRJ45	101,59 €	1	101,59 €
Grupo	Nomenclatura SCHNEIDER	Descripción	Precio unitario	Unidades previstas	Total
Advantys	STBNIP2212	STB, Comunicador Ethernet MB TCP/IP 1 Port	173,98 €	1	173,98 €
	STBPDT3100K	STB, Standard, FA PDM 24vDC	37,08 €	1	37,08 €
	STBDDI3725KC/S	STB, Base 16 ED 24vDC Kit con conectores	92,62 €	1	92,62 €
	STBD03600K	STB Standard 6 SD TRT, 24vDC 0,5A Kit c/ conectores	45,16 €	1	45,16 €
Descripción			Precio unitario	Unidades previstas	Total
Intervención técnica con presencia física en estación. Precio por hora de trabajo diurna. (8:00h - 2200h)			77,78 €	250	19.445,00 €
Intervención técnica con presencia física en estación. Precio por hora de trabajo nocturna. (22:00h - 8:00h)			88,20 €	100	8.820,00 €

Materiales	total del listado	18.530,30 €
M. obra	Intervención técnica con presencia física en estación.	28.265,00 €

TOTAL	importe total	46.795,30 €
-------	---------------	-------------

11.2 Anexo II - Comunicación de Incidencias y Resolución de averías

Ver documento anexo: «Anexo II - Comunicación y Resolución de Incidencias»

11.3 Anexo III - Modelo de proposición económica

Ver documento anexo: «Anexo III - Modelo de proposición económica»