

# **ANEXOS I, II, III Y IV AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**Soporte al Mtto. de equipos SAls menores de 20 kVA**



## INDICE

<b>11 ANEXOS .....</b>	<b>1</b>
<b>11.1 Anexo I: Tipo de Operaciones .....</b>	<b>1</b>
<b>11.2 Anexo II: Modo y Causa de Fallo .....</b>	<b>2</b>
<b>11.3 Anexo III: Comunicación Modo y Resolución de Incidencias .....</b>	<b>4</b>
<b>11.4 Anexo IV: Preventivos .....</b>	<b>13</b>

### Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	18-diciembre-2023	PL-MI-IOPE-23-00-0067

## 11 ANEXOS

### 11.1 Anexo I: Tipo de Operaciones

Códigos de las operaciones de mantenimiento

Operaciones para cualquier tipo de mantenimiento (habituales en mantenimiento correctivo "ICOR", preventivo según condición "ISCN" y mantenimiento preventivo (Revisión periódica) "IPRE" para los equipos SAIS:

## CLASE DE OBJETO IFSAIS

Cód. Operación	Descripción Operación
IFA1600	MEDIDA TEMPERATURA SALA SAI
IFA1601	MEDIDA INTENSIDAD DE SALIDA I1 SAI
IFA1602	MEDIDA INTENSIDAD DE SALIDA I2 SAI
IFA1603	MEDIDA INTENSIDAD DE SALIDA I3 SAI
IFA1604	COMPROBACIÓN DE ALARMAS Y ESTABILIDAD
IFA1605	INSPECCIÓN VISUAL Y LIMPIEZA TÉCNICA
IFA1606	COMPROBACIÓN CONEXIONES DE POTENCIA
IFA1607	INSPECCIÓN SAI Y CONEXIONES Y LIMPIEZA
IFA1608	SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS O LA SAI
IFA1609	COMPROBACIÓN ESTADO BATERÍAS
IFA8020	IFSAIS_DIAGNOSIS SAI PCLTAQUILLA
IFA0260	IFSAIS_CONFIGURAR
IFA0261	IFSAIS_DOCUMENTAR
IFA0262	IFSAIS_CARGAR SOFTWARE
IFA0263	IFSAIS_PROGRAMAR
IFA0264	IFSAIS_INSTALAR
IFA0265	IFSAIS_LIMPIAR/SANEAR
IFA0266	IFSAIS_REPARAR
IFA0267	IFSAIS_REARMAR
IFA0268	IFSAIS_RESETEAR
IFA0269	IFSAIS_REVISAR
IFA0270	IFSAIS_INSPECCIONAR
IFA0271	IFSAIS_SUSTITUIR
IFA0272	IFSAIS TRASLADAR
IFA0273	IFSAIS_REAPRETAR
IFA0274	IFSAIS_DESMONTAR
IFA0275	IFSAIS_MEDIR
IFA1054	P_LIMPIEZA GENERAL BLOQUE BATERÍAS
IFA1055	P_SUSTITUCIÓN BLOQUE BATERÍAS

## 11.2 Anexo II: Modo y Causa de Fallo

Códigos de Modo y Causa de Fallo equipo SAIs:

**Soporte Mtto. equipos SAIs menores de 20 kVA**

ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

SERVICIO DE INGENIERIA DE MANTENIMIENTO.

Gr.códigos	Texto breve	Cód.	Texto breve para código	C	C	I
SAISGE07	SAI	0001	CARGA MENOS DE 2 MINUTOS	S	S	
SAISGE07	SAI	0002	EN DIAGNOSTICO PARAMETROS MAL		S	
SAISGE07	SAI	0003	DESCONECTADA		S	
SAISGE07	SAI	0004	SIN COMUNICACION		S	
SAISGE07	SAI	0005	SUENA ALARMA		S	
SAISGE07	SAI	0006	NO DA TENSION DE SALIDA		S	
SAISGE07	SAI	0007	PUENTEADA		S	
SAISGE07	SAI	0008	AVERIADA, SIN ALARMA TCE		S	
SAISMN01	SAI REC MONITORIZADO ALARMAS	0001	PROTECCIÓN ENTRADA ABIERTA		S	
SAISMN01	SAI REC MONITORIZADO ALARMAS	0002	PARO DE SAI		S	
SAISMN01	SAI REC MONITORIZADO ALARMAS	0003	FALLO DE SAI		S	
SAISMN01	SAI REC MONITORIZADO ALARMAS	0004	ALIMENTACIÓN POR BY-PASS	S	S	
SAISEXVA	C.EXTERNA UMI-VANDALISMO	0001	VANDALISMO	R	R	
SAISEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	0001	INUNDACION		R	
SAISEXAN	C.EXTERNA UMI-AGENTES NATURALES	0002	FILTRACION		R	
SAISEXRO	C.EXTERNA UMI-ROBO	0001	ROBO		R	
SAISEXAC	C.EXTERNA UMI-ACCIDENTE	0001	INCENDIO EXTERNO		R	
SAISEXAC	C.EXTERNA UMI-ACCIDENTE	0002	OBRAS EXTERNAS		R	
SAISEXOC	C.EXTERNA UMI-OTRAS CAUSAS	0001	OTRAS CAUSAS		R	
SAISAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	0001	FALLO SUMINISTRO ELECTRICO		R	
SAISAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	0002	MANIPULACION INDEBIDA		R	
SAISAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	0003	INSTALACION PENDIENTE DE TERMINAR		R	
SAISAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	0004	REPARACION DEFECTUOSA		R	
SAISAJSE	CAUSA AJENA A LA SECCION	0005	OBRAS EXTERNAS		R	
SAISCO00	A DETERMINAR	0000	A DETERMINAR		R	
SAISCO01	EQUIPO SAI	0001	FALLO DEL SUBCOMPONENTE		R	
SAISCO01	EQUIPO SAI	0002	FALLO COMUNICACIÓN		R	
SAISCO01	EQUIPO SAI	0003	FALLO PROTECCIONES		R	
SAISCO01	EQUIPO SAI	0004	ALARMA SIN CAUSA		R	
SAISCO02	BLOQUES DE BATERIAS	0001	FALLO DEL SUBCOMPONENTE		R	
SAISCO03	SIN ANOMALÍA	0001	SIN ANOMALÍA	R	R	
SAIS0001	COMPROBACIÓN ESTADO SAI	0	BIEN	Ñ	Ñ	
SAIS0001	COMPROBACIÓN ESTADO SAI	1	ALARMA		Ñ	
SAIS0001	COMPROBACIÓN ESTADO SAI	2	APAGADA		Ñ	
SAIS0002	COMPROBACIÓN ESTADO BATERÍAS	0	BIEN		Ñ	
SAIS0002	COMPROBACIÓN ESTADO BATERÍAS	1	MAL	Ñ	Ñ	

## 11.3 Anexo III: Comunicación Modo y Resolución de Incidencias

### 1 OBJETO

El objeto de este procedimiento específico es definir el sistema establecido por Metro de Madrid, S.A. para la comunicación de Solicitudes de Trabajos entre Metro de Madrid y las empresas externas encargadas del mantenimiento y/o garantía de las instalaciones (en adelante Contratas), con el fin de minimizar el impacto y tiempo de parada de los equipos en explotación.

### 2 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las Contratas que suscriban con Metro de Madrid S.A. contratos relativos a los servicios de Mantenimiento y/o Garantía de las distintas instalaciones de los SAIs de la Red.

Este procedimiento será de aplicación a todas las Solicitudes de Trabajos, que se produzcan en los distintos equipos objeto del contrato sin excepción de día, hora o motivo de causa del aviso.

El procedimiento, analiza el proceso desde que es notificada una Incidencia al Centro COMMIT y se genera la Solicitud de Trabajo correspondiente, hasta que esta es cumplimentada una vez resuelta la Incidencia.

El presente documento establece los distintos Registros que se deben cumplimentar tanto para la Comunicación de la Incidencia por parte de Metro de Madrid hacia la Contrata, como el de Resolución por parte de la Contrata hacia Metro de Madrid.

### 3 REFERENCIAS

Se han utilizado como referencia para la elaboración del presente procedimiento los siguientes documentos:

- Norma UNE - EN – ISO 9000:2005. “Fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad y Vocabulario” o equivalente.
- Norma UNE – EN – ISO 9001:2000. “Sistema de Gestión de la Calidad” o equivalente.
- UMI-PG-005. “Mantenimiento de Instalaciones”

### 4 RESPONSABILIDADES

Son responsables del cumplimiento del presente proceso todas aquellas empresas que resulten adjudicatarias de la ejecución de contratos de Mantenimiento Integral y/o Garantía de las instalaciones de la Red de Metro de Madrid, así como todas las personas y estamentos que pertenecen a Metro de Madrid y están encargadas del control y distribución de las Incidencias de las instalaciones fijas de explotación y las distintas Áreas Operativas a las que están asignadas los equipos objeto del contrato.

## 5 GENERALIDADES

Con el fin de facilitar la comprensión del presente documento, a continuación se realiza una breve descripción de términos y conceptos particulares aludidos en el presente procedimiento:

- **PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO**

Documento que describe la forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

- **RCM**

Metodología de Mantenimiento Basado en la Fiabilidad o en nomenclatura inglesa “Reliability Centered Maintenance”.

- **S.A.P. R/3, GEMA**

Sistema informático que mediante determinadas interfaces específicas es utilizado por Metro de Madrid para el control y notificación de las tareas de mantenimiento de instalaciones fijas, entre otras aplicaciones, por ejemplo GEMA (Gestión del Mantenimiento)

- **SOLICITUD DE TRABAJO**

Documento generado por la aplicación GEMA y que dispone de la información necesaria para la notificación de una determinada Incidencia a la Contrata.

Este documento será cumplimentado por la Contrata y enviado a Metro de Madrid, con la información necesaria para la introducción de los datos relativos a la Solicitud de Trabajo en GEMA. Una vez volcados los datos en GEMA, será utilizado como registro justificativo de la realización de la tarea.

- **CENTRO COMMIT**

Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Telecomunicaciones, donde se realiza la gestión y la supervisión / intervención remota de las Incidencias relativas a las instalaciones fijas de Metro de Madrid, S.A.

## 6 DESARROLLO

A continuación se especifica el proceso establecido para la comunicación de una tarea de mantenimiento por parte de Metro de

Madrid a una empresa externa encargada del mantenimiento y/o garantía de una determinada instalación.

En el proceso se han diferenciado dos tipos de tareas, las generadas por mantenimiento correctivo y las generadas por mantenimiento preventivo, preventivo según condición o legales, etc.

En un primer punto (Generación de tarea de mantenimiento), y a modo informativo, se especifica el proceso establecido desde que se produce una tarea de mantenimiento hasta que esta está lista para ser enviada a la Contrata. Esta parte del proceso, al ser una tarea transparente para la Contrata, puede ser modificada por Metro de Madrid sin previo aviso, con el fin de optimizar sus recursos y facilitar el proceso de generación y comunicación de dichas Solicitudes de Trabajo.

## 6.1 Notificación de tareas generadas por mantenimiento correctivo

### 6.1.1 Generación tarea de mantenimiento correctivo

Una vez que es notificada por el personal de Metro una Incidencia de una instalación, el personal del Centro COMMIT la procesa introduciendo los datos necesarios en el sistema. Todas las incidencias creadas en COMMIT generan una Solicitud de Trabajo, relativa al equipo SAI apropiado (OIFSAISXXXXXX).

### 6.1.2 Comunicación tarea de mantenimiento correctivo

Una vez determinada la responsabilidad de la ejecución de la Incidencia, ésta será comunicada a la empresa responsable del mantenimiento.

Debido al carácter de las Incidencias producidas por el mantenimiento correctivo y a su impacto negativo en el servicio de explotación y con el fin de acelerar la pronta resolución, puede ser necesaria la notificación de dichas Incidencias por dos caminos paralelos:

- Vía llamada: Mediante llamada a teléfono fijo o móvil que la empresa determine, siendo este teléfono de recepción de avisos 24 h, 365 días al año. Esta vía es optativa, siendo la llamada realizada por los mandos intermedios del Área de Instalaciones de baja Tensión o por el centro COMMIT.
- Vía escrita: Mediante mensaje SMS y/o e-mail que la empresa determine.

En ambos procesos de comunicación de Incidencias, se especificarán una serie de datos necesarios para la resolución de la misma como son, puesto de trabajo responsable, ubicación del equipo, síntoma de la Incidencia, etc., estos datos son tratados más en detalle en el punto "Formato y datos de contenido de la Solicitud de Trabajo".

En el caso de una comunicación mediante mensaje SMS y debido a la limitación del número de caracteres, la información que se puede proporcionar de la Incidencia es limitada, por lo que se dará prioridad a la información relacionada con la ubicación, equipo y síntoma de la incidencia.

### 6.1.3 Análisis y resolución de la tarea de Mantenimiento correctivo

Una vez recibida la Incidencia por parte de la Contrata, esta procederá a la diagnosis de la misma, procediendo a su resolución.

En caso de que, para la resolución de la incidencia, sea preciso acceder a instalaciones que precisen de programación de trabajos, se procederá de la siguiente forma:

El Contratista deberá remitir a la dirección de correo cortesbt@mail.metromadrid.es, para cada trabajo que requiera programación, la correspondiente Hoja de Solicitud de Trabajos convenientemente cumplimentada, con antelación mínima de DOS JORNADAS HÁBILES antes de la fecha de ejecución de trabajos. Metro de Madrid, S.A. en función de sus necesidades, validará o condicionará, total o parcialmente, la programación solicitada. Metro de Madrid facilitará al Adjudicatario los modelos y procedimientos establecidos con antelación a la entrada en vigor del Contrato.

Una vez finalizada la Solicitud de Trabajo se procederá a poner en conocimiento de Metro de Madrid la situación del equipo en cuestión. Ésta se realizará igualmente por dos vías:

- **Vía llamada:** Mediante llamada a teléfono fijo de centralita automática. Esta notificación será inmediata a la resolución de la Incidencia, con el fin de actualizar en GEMA la situación del equipo.
- **Vía escrita:** Mediante e-mail según el Área de Instalaciones de Baja Tensión de Metro de Madrid determine. Por este procedimiento se enviarán cumplimentados en el formato que Metro de Madrid, S.A. designe, los datos relativos a la Solicitud de Trabajo enviados con motivo de la notificación de la Incidencia. Esta notificación se realizará en el plazo de las 72 horas hábiles posteriores a la Incidencia, o en su caso en el plazo establecido en el contrato de mantenimiento y/o garantía.

Si de la diagnosis de la Incidencia el Contratista deduce que la resolución no es objeto del contrato firmado, notificará vía telefónica dicha situación con la mayor celeridad posible al Área de Instalaciones de baja Tensión, que establecerá la reasignación de la Incidencia, o en su caso, la petición a la empresa en cuestión de la resolución de la Incidencia, la cual, deberá ser reparada tan rápida y eficazmente como si de una incidencia normal se tratase.

Si por los motivos antes relacionados, el Contratista no ejecutase la Incidencia, igualmente debe remitir la resolución de la Solicitud de Trabajos vía escrita, con los comentarios necesarios de las razones que aporta por las cuales no considera que la ejecución de la Incidencia sea objeto del contrato suscrito.

#### 6.1.4 Procedimiento de cierre de incidencias.

A partir del siguiente procedimiento se establecerán las pautas a seguir para llevar a cabo el cierre de incidencias de correctivo por parte de los diferentes contratistas que realizan tareas de mantenimiento.

Este procedimiento sólo hace mención a las incidencias de correctivo, pero sería de aplicación en los apartados que sean comunes para las solicitudes de trabajo de preventivo y preventivo según condición.

Los cierres de solicitudes de trabajo se realizarán por parte de los técnicos de las diferentes empresas contratistas mediante el envío de SMS o realización de llamadas telefónicas a una centralita automática de Metro de Madrid.

##### Mensajes SMS:

El número de teléfono interno (abreviado) del móvil para mensajes SMS es 49299.

El número de teléfono externo del móvil para mensajes SMS es 660 624 738.

##### Telefonía:

El número de teléfono interno para el acceso desde teléfonos de Metro de Madrid es 31111.

El número de teléfono externo para el acceso es 91 379 11 11.

##### MENSAJES SMS

El formato para enviar una solicitud de cierre debe ser:

<IPT 3 dígitos> espacio <ST 8 dígitos>



IPT (Identificador de Puesto de Trabajo): Código numérico de 3 dígitos que corresponde al Puesto de Trabajo de GEMA. En caso de incluirse nuevas empresas mantenedoras se crearán sus correspondientes Identificadores de Puestos de Trabajo, lo cual se notificará convenientemente.

La <ST 8 dígitos> será el nº de orden de trabajo indicado en la parte superior derecha de las solicitudes de trabajo de Metro de Madrid que se envían por correo electrónico, fax o sms y deberá tener el formato 5XXXXXXX (rango de 50000000 a 59999999)

El IPT debe corresponder al de la solicitud de trabajo de la que se solicita el cierre.

El sistema enviará un SMS confirmando si la petición se ha realizado correctamente o si ha habido errores de formato o de envío de datos.

Si ha habido problemas de conexión se almacenarán los datos y cuando se reestablezca la conexión llegará un SMS de confirmación o error sobre el envío.

### **TELEFONÍA**

Una vez realizada la llamada al 31111 ó 91 379 11 11 escucharemos la siguiente locución:

“Bienvenido al Sistema Automático de Cierre de Ordenes de trabajo. Por favor, introduzca el número de Identificador de Puesto de Trabajo”

Los datos de IPT y orden de trabajo serán introducidos mediante pulsación de teclas del teléfono.

Si se introduce menos de 3 dígitos el sistema espera 15 segundos y nos pedirá de nuevo el IPT:

“Por favor, introduzca el número de Identificador de Puesto de Trabajo”

Tras introducir el puesto de trabajo nos pedirá el nº de la orden de trabajo

“Por favor, introduzca el número de Orden de Trabajo”

( ¡SE DEBE ESPERAR A QUE COMIENCE LA LOCUCIÓN ANTES DE INTRODUCIR LA ORDEN ! ):

Si hay problemas con la conexión al sistema se nos informará:

“Por problemas técnicos no ha sido posible cerrar la orden de trabajo, por favor inténtelo de nuevo más tarde”

Tras introducir una orden de trabajo si los datos son correctos se nos confirmará:

“La Petición de Cierre de Orden de Trabajo se ha recibido correctamente.”

A continuación se nos preguntará si queremos introducir una nueva orden de trabajo.

De esta forma se pueden cerrar varias en la misma llamada.

“Si desea cerrar otra Orden de Trabajo, por favor introduzca el número de la misma.”

En este apartado se debe tener en cuenta que Orden de Trabajo se refiere a Solicitud de Trabajo enviada a la contrata, ya que el término Orden de Trabajo engloba todas las órdenes de trabajo creadas por el sistema SAP para la gestión de incidencias tanto de las creadas para ser resueltas por personal propio de Metro de Madrid como las que deben ser resueltas por mantenedores externos.

#### **6.1.5. Notificación periódica de datos de la incidencia.**

Con carácter periódico, el Contratista deberá remitir al Responsable de Mantenimiento designado por Metro de Madrid un fichero de notificaciones (en formato .xls), conforme a lo

indicado en el Apartado 6.3, con todos los datos requeridos por el Sistema de Gestión para la notificación de cada incidencia atendida, empleando los códigos indicados en los Anexos 1 y 2 para las operaciones y modos y causas de fallo.

## **6.2 Notificación de tareas generadas por mantenimiento preventivo, legal, etc.**

### **6.2.1 Generación tarea de mantenimiento preventivo**

El sistema utilizado por Metro de Madrid lanza automáticamente tareas de mantenimiento Preventivo, Legal, etc. Estas tareas o Solicitudes de Trabajos, se ponen en conocimiento del Área de Instalaciones de Baja Tensión unos días antes de la fecha óptima considerada para la ejecución de la tarea.

Este plazo, lógico a la hora de optimizar los recursos, es variable en función y tipo de equipo o instalación al que está destinada la tarea de mantenimiento y de los procedimientos internos de cada Área.

Se adjudica automáticamente el puesto de trabajo responsable.

### **6.2.2 Comunicación tarea de mantenimiento preventivo**

Una vez determinada la responsabilidad de la ejecución de la tarea, esta será comunicada a la empresa responsable del mantenimiento.

En las tareas de mantenimiento preventivo, y puesto que su ejecución no debe ser inmediata, sólo se hace necesaria la comunicación vía escrita, con las siguientes opciones:

Vía escrita: Mediante e-mail que la empresa determine.

En este proceso de comunicación de tareas, se especificarán una serie de datos necesarios para la realización del mantenimiento preventivo como son puesto de trabajo responsable, ubicación del equipo, tarea de mantenimiento preventivo, etc., estos datos son tratados más en detalle en el punto "Formato y datos de contenido de la Solicitud de Trabajo".

La notificación de la tarea de mantenimiento se pondrá en conocimiento de la Contrata antes de la fecha establecida para la ejecución de la tarea. Este margen se establece con el fin de que el Contratista programe con antelación las tareas de mantenimiento preventivo y optimice sus recursos.

De igual forma, en función del tipo de mantenimiento que se realice (preventivo, legal, etc.) y del equipo objeto del mantenimiento, vendrá determinado en el contrato o en la norma específica, el margen máximo de tolerancia establecido para la ejecución del trabajo solicitado.

### **6.2.3 Resolución de la tarea de Mantenimiento preventivo**

Una vez recibida la tarea de mantenimiento preventivo, la Contrata procederá a su ejecución dentro de los márgenes establecidos.

Una vez finalizada la Solicitud de Trabajo se procederá a poner en conocimiento de Metro de Madrid los datos relativos a dicha tarea mediante los siguientes medios establecidos

### **6.2.4 Procedimiento específico de cierre de incidencias de preventivo y preventivo según condición del Área de Escaleras**

Mecánicas.

Para el cierre de incidencias de preventivo y preventivo según condición, el técnico deberá realizar una llamada telefónica (o envío de un sms) a la Central Telefónica de Metro de Madrid de acuerdo al método descrito.

### **6.3. Consideraciones importantes aclaratorias de cierre de solicitud de trabajo o incidencia y notificaciones**

El cierre de una solicitud de trabajo o incidencia y la notificación son procedimientos independientes.

La forma secuencial correcta de realizar estos procedimientos sería Primero el cierre de solicitud de trabajo o incidencia, segundo la notificación.

Pero dado que son procedimientos independientes podría darse:

- Cierres de solicitud de trabajo o incidencia, sin que exista notificación aún.
- Notificación y la solicitud de trabajo o incidencia sigue abierta.
- Ambos procedimientos efectuados.

#### **6.3.1 Aclaraciones sobre cierre de solicitud de trabajo o incidencia**

Se considera “cierre de una solicitud de trabajo o incidencia” a la puesta en estado “terminado” de la solicitud/incidencia en el sistema, que contiene de forma automática el dato de su fecha y hora del evento. Esta aclaración es fundamental al tiempo de la elaboración de indicadores de calidad del servicio. El cierre de solicitud de trabajo o incidencia debería hacerse lo más próximo al evento real de cierre de actuación.

#### **6.3.2 Aclaraciones sobre notificaciones**

Se considera “notificación” de una solicitud de trabajo o incidencia a la introducción de todos los datos de las tareas de trabajo, operaciones, tiempo de la actuación, con el dato automático de fecha y hora. Esta aclaración es fundamental al tiempo de la elaboración de indicadores de calidad del servicio.

### **6.4. Formato y datos de contenido de la Solicitud de Trabajo**

Todas las tareas derivadas del mantenimiento, bien sea correctivo o preventivo, preventivo según condición, legal, etc., generarán un documento denominado “Solicitud de Trabajo”. Como ya se ha descrito, los datos relativos a la Solicitud de Trabajo deberán ser cumplimentados por el contratista y devueltos al Área Operativa correspondiente o a quien ésta designe, en el formato que Metro de Madrid, S.A. designe.

El formato de la “Solicitud de Trabajo” enviado por Metro de Madrid a las Contratas vía e-mail dispondrá de los campos que se especifican a continuación.

Sin perjuicio del proceso de tramitación de información anteriormente descrito, el CONTRATISTA enviará a Metro de Madrid, S.A. los correspondientes partes de trabajo en papel con el logotipo de la empresa contratista tanto correspondientes a cualquier tipo de trabajo de preventivo como de correctivo, que han de estar firmados, para que sirvan de soporte legal ante cualquier Incidencia.

La Solicitud de Trabajo presentará los siguientes campos, con sus correspondencias con el formato que Metro de Madrid, S.A. designe para el envío por parte del contratista, de la información relativa a las Solicitudes de Trabajo.

<u>CAMPO</u>	<u>SUBCAMPO</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL CAMPO</u>
Datos enviados relativos a la Solicitud de Trabajo	Nº de Solicitud de Trabajo	Clave que identifica una solicitud en el sistema
	Nº de aviso	Clave que identifica al aviso en el sistema (solo tareas de mantenimiento correctivo)
	Fecha de alta	Fecha y hora a la que se ha dado de alta en el sistema la incidencia
	Clase de actividad	Código que identifica la clase de actividad de mantenimiento (Correctivo, preventivo, etc.).
	Puesto de trabajo responsable:	Código asignado a la empresa o área operativa responsable de las tareas de mantenimiento y/o garantía de las instalación en cuestión y descripción del mismo
	Ubicación técnica	Código asignado a la ubicación técnica en donde se van a desarrollar los trabajos
	Descripción de la Ubicación	Descripción de la ubicación técnica donde se van a desarrollar los trabajos
	Equipo	Código asignado al equipo sobre el cual se van a desarrollar los trabajos

<u>CAMPO</u>	<u>SUBCAMPO</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL CAMPO</u>
	Descripción Equipo	Descripción equipo donde se van a desarrollar los trabajos
	Prioridad	Clave que indica el grupo de clasificación de los equipos en función de su prioridad
	Descripción de la Solicitud de Trabajo	Descripción de la Solicitud del trabajo a realizar de preventivo o de la Incidencia en correctivo. En acciones de mantenimiento correctivo se indica además el síntoma de la Incidencia.
Datos a cumplimentar por la Contrata relativos a la resolución de la Solicitud de Trabajo	Estado de la Solicitud	Situación en la que se queda la tarea una vez hecha la diagnosis o reparación del equipo (Pendiente, Terminada, Cancelada)
	Actuación	Dígito que indica el número de veces que se han realizado trabajos para la resolución de la misma Solicitud de Trabajo
	Fecha y hora de comienzo de los trabajos	A cumplimentar por cada actuación
	Fecha y hora de término de los trabajos	A cumplimentar por cada actuación

<u>CAMPO</u>	<u>SUBCAMPO</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL CAMPO</u>
	Número de operarios	A cumplimentar por cada actuación
	Estado inicial del equipo	A cumplimentar por cada actuación. Situación en el que se encuentra el equipo al iniciar la tarea (Parado, Disminuido, Servicio).
	Estado final del equipo	A cumplimentar por cada actuación. Situación en la que se queda el equipo una vez hecha la diagnosis o reparación del equipo (Parado, Disminuido, Servicio).
	Operación n (OP1)	A cumplimentar por cada actuación. Código de la operación realizada nº 1 (OPn)
	Descripción operación (OPn)	A cumplimentar por cada actuación. Descripción de la operación realizada nº 1 (OPn)
	Modo Fallo OPn / Causa OPn	A cumplimentar por cada actuación. Código asignado al modo fallo / código asignado a la causa de fallo en OP n (sólo en acciones de correctivo)

<u>CAMPO</u>	<u>SUBCAMPO</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL CAMPO</u>
	Datos del repuesto que se ha utilizado en la Incidencia	A cumplimentar por cada actuación. Descripción, Consumo.
Datos enviados con información relativa al equipo	Pendientes	Información de otras tareas pendientes en el equipo (Nº de tarea, descripción, fecha creación, hora, situación)
	Texto de operaciones	Descripción de las operaciones que hay que realizar
	Observaciones	Observaciones relativas a la Incidencia
	Últimos trabajos realizados	Información sobre los últimos trabajos realizados en el equipo o instalación (Nº de tarea, descripción, fecha, hora, Operación)

## 7 REGISTRO DE CALIDAD

RESPONSABLE	REGISTRO	TIEMPO DE ARCHIVO
Área de Instalaciones de Baja Tensión	Partes de trabajo generados por la Contrata Contratos de mantenimiento con contratas., solicitudes de trabajos, notificación de Incidencias, notificación de resolución de incidencias, notificación de tareas de mantenimiento preventivo, notificación de realización de tareas de mantenimiento preventivo.	3 años

## 11.4 Anexo IV: Preventivos

### PROTOCOLO DE PRUEBAS

DATOS TECNICOS DE LA UPS 1	
MARCA	
MODELO	
POTENCIA	
Nº DE SERIES	

DATOS TECNICOS DE LA UPS 2	
MARCA	
MODELO	
POTENCIA	
Nº DE SERIES	

DATOS TECNICOS DE LA UPS 3	
MARCA	
MODELO	
POTENCIA	
Nº DE SERIES	

DATOS TECNICOS DE LAS BATERIAS	
MARCA	
MODELO	
POTENCIA	
Nº DE SERIES	
DISTRIBUCION/CANTIDAD	

CLIENTE	NOMBRE	
	FIRMA/FECHA	

TECNICO	NOMBRE	
	FIRMA/FECHA	

COMENTARIOS	TECNICO	
	CLIENTE	

### VERIFICACIONES

	CORRECTA	NO CORRECTA	OBSERVACIONES
LIMPIEZA UPS			
VENTILACION UPS			
TEMPERATURA DEL AIRE HABITACULO			
BUENAS CONDICIONES DE LOS INTERRUPTORES DE CONTROL			
CHEQUEO INDICADORES LCD			
ESTADO DE FUSIBLES ENTRADA			
ESTADO DE FUSIBLES BYPASS			
ESTADO DE FUSIBLES SALIDA			
ESTADO DE CONECTORES ENTRADA			
ESTADO DE CONECTORES BYPASS			
ESTADO DE CONECTORES SALIDA			
ESTADO DE IGBT/TRISTORES ENTRADA			
ESTADO DE IGBT/TRISTORES BYPASS			
ESTADO DE IGBT/TRISTORES SALIDA			
UPS BAJO CONDICIONES DE FALLO DE RED (AC)			
BATERIAS CON AL MENOS 25 % DE CARGA			

### MEDICIONES

		PE-N	U-N	V-N	W-N	OBSERVACIONES
VALORES ENTRADA PRINCIPAL	TENSION (V)					
	INTENSIDAD (A)					
	FRECUENCIA (Hz)					
VALORES ENTRADA BYPASS	TENSION (V)					
	INTENSIDAD (A)					
	FRECUENCIA (Hz)					
VALORES SALIDA	TENSION (V)					
	INTENSIDAD (A)					
	FRECUENCIA (Hz)					

		U-N		V-N		W-N		OBSERVACIONES
		ACTUAL	DISPLAY	ACTUAL	DISPLAY	ACTUAL	DISPLAY	
CALIDAD DEL INVERSOR	TENSION SALIDA (V)							
	INTENSIDAD SALIDA (A)							
	FRECUENCIA SALIDA (Hz)							

SALIDAD DE BATERIAS		ACTUAL	DISPLAY
	TENSION DE CARGADOR (V)		
	INTENSIDAD CARGADOR (A)		
	TEMPERATURA (°C)		

	I1	I2	I3
INTENSIDAD DE DESCARGA (A)			

BLOQUE DE BATERIAS	VDC F	VDC O	VDC D	OBSERVACIONES
N1				
N2				
N3				
N4				
N5				
N6				
N7				
N8				
N9				
N10				
N11				
N12				
N13				
N14				
N15				