

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ADAPTACIÓN DEL ANUNCIADOR DE ESTACIONES EN LAS SERIES C/3000 1ª SERIE, C/3000 2ª SERIE, C/7000, C/8000 1ª SERIE, C/8000 2ª SERIE y C/9000, POR LA INCORPORACION DE LA ESTACIÓN “EL CASAR” EN LA LINEA 3 Y SU CORRESPONDENCIA CON LA LINEA 12



CONTROL DOCUMENTAL:

Autor del proyecto:	Raúl Arroyo	
Director del Proyecto:	Francisco Caverio	
Director Técnico:	María Lorenzo Moral	
Edición	Fecha	N.º Actividad
01	25/10/2024	IM_24-004I-MM

INDICE

1. OBJETO	2
2. ALCANCE	2
3. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS	5
3.1 CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR	5
3.2 NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	6
3.2.1 NORMAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	6
3.2.2 NORMAS DE METRO PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	6
3.2.3 HORARIOS Y LIMITACIONES EN LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN	7
3.3 NORMAS ESPECÍFICAS DE ESTE PLIEGO	8
4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	9
4.1 RECEPCIÓN	10
4.2 CERTIFICACIÓN FINAL DE LOS TRABAJOS.....	10
4.3 DOCUMENTACIÓN FINAL.....	11
4.3.1 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN	11
5. GARANTÍA.....	11
5.1 OBJETO.....	11
5.2 PLAZO.....	11
5.3 EXCLUSIONES A LA GARANTÍA	12
6. PLANIFICACIÓN	12

1. OBJETO

El objetivo del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT), es la definición y valoración de cuantas operaciones sean necesarias para la modificación, adquisición e instalación de la de la información al viajero (anunciador de estaciones) y CESIS en el Material Móvil, debido a la ampliación de la Línea 3 hasta la estación de “El Casar”, dentro del alcance de la ampliación de la Línea 3 de Metro de Madrid, en adelante METRO, que se describe en el presente proyecto.

Se considerará obra completa todas las actividades de adaptación de todos los medios de información al viajero que deban realizarse en los trenes como consecuencia de dicha ampliación: desarrollo y/o modificación de software y sus pruebas, puesta a punto e implantación, incluyendo todas aquellas actividades de cualquier tipo, necesarias para la modificación de los softwares de los equipos embarcados y su entrega en condiciones de funcionamiento satisfactorio.

Adicionalmente a lo anterior, dentro del alcance del proyecto se incluirá también los capítulos relativos a la formación y documentación especificada en el pliego de condiciones, así como la asistencia técnica “*in-situ*” en el periodo de garantía.

2. ALCANCE

El alcance comprende la actualización del software de los anunciadores de estaciones, así como de los *scroll* interiores, carteles exteriores y monitores.

La modificación del software no solo se debe realizar en las unidades que vayan a prestar servicio en la Línea 3, también se debe modificar el software de las unidades que vayan a prestar servicio en la Línea 12, ya que El Casar, será una estación de correspondencia entre ambas líneas. De igual forma, no solo se modificará en las unidades que vayan a prestar servicio en estas líneas, sino que también se modificará el software de todas las unidades que comparten el software con dichas unidades, para mantener la intercambiabilidad actual de repuestos.

El alcance incluye todos los elementos o softwares necesarios para la correcta funcionalidad de todos los sistemas, con la incorporación de la estación de El Casar en la Línea 3 y la nueva correspondencia entre las Línea 3 y 12.

Los cambios de software afectarán a las unidades de las series: C/3000 1ª serie, C/3000 2ª serie, C/7000, C/8000 1ª serie, C/8000 2ª serie y C/9000, estos cambios consistirán en:

- **Línea 3:** Dejará de ser final/principio de línea la estación de Villaverde Alto y pasará a ser la estación de El Casar, en dicha estación además se anunciará la correspondencia con Cercanías Renfe y Línea 12, también se avisará del cambio de zona tarifaria.

Esta modificación afectará a unidades de las series de C/3000 1ª serie y C/3000 2ª serie.

En las siguientes tablas se indica lo que se debe anunciar:

Línea 3 Moncloa-El Casar

COCHE	ESTACIÓN	PROPUESTA ANUNCIADOR	CARTEL EXTERIOR
M1	DESDE MONCLOA HASTA SAN CRISTOBAL	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	EL CASAR
	SAN CRISTOBAL	PROXIMA ESTACIÓN SAN CRISTOBAL	
	VILLVERDE ALTO	PROXIMA ESTACIÓN VILLVERDE ALTO, CORRESPONDENCIA CON CERCANÍAS RENFE. SI DESEAN CONTINUAR SU VIAJE HACIA EL CASAR, DEBERÁN DISPONER DEL TIPO DE BILLETE CORRESPONDIENTE	
	EL CASAR	PROXIMA ESTACIÓN EL CASAR. CORRESPONDENCIA CON LÍNEA 12 Y CERCANÍAS RENFE. FINAL DE TRAYECTO. PARA EFECTUAR LA SALIDA EN ESTA ESTACIÓN DEBERÁN DISPONER DEL TIPO DE BILLETE CORRESPONDIENTE	

Línea 3 El Casar-Moncloa

COCHE	ESTACIÓN	PROPUESTA ANUNCIADOR	CARTEL EXTERIOR
M2	EL CASAR		MONCLOA
	VILLVERDE ALTO	PROXIMA ESTACIÓN VILLVERDE ALTO, CORRESPONDENCIA CON CERCANÍAS RENFE. PARA EFECTUAR LA SALIDA EN ESTA ESTACIÓN Y CONTINUAR SU VIAJE A SAN CRISTOBAL, DEBERÁN DISPONER DEL TIPO DE BILLETE CORRESPONDIENTE	
	SAN CRISTOBAL	PROXIMA ESTACIÓN SAN CRISTOBAL	
	DESDE SAN CRISTOBAL A MONCLOA	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	

- **Línea 12:** En la actual estación de El Casar, se deberá incluir la correspondencia con la Línea 3, este anuncio se debe incluir en ambas vías.

Esta modificación afectará a unidades de las series de C/7000, C/8000 1ª serie, C/8000 2ª serie y C/9000.

En las siguientes tablas se indica lo que se debe anunciar:

Línea 12 Vía 1

COCHE	ESTACIÓN	PROPUESTA ANUNCIADOR	CARTEL EXTERIOR
M2	JUAN DE LA CIERVA	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	LO QUE INDICA EN LA ACTUALIDAD
	EL CASAR	PROXIMA ESTACIÓN EL CASAR. CORRESPONDENCIA CON LÍNEA 3 Y CERCANÍAS RENFE.	
	JULIAN BESTEIROS	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	

Línea 12 Vía 2

COCHE	ESTACIÓN	PROPUESTA ANUNCIADOR	CARTEL EXTERIOR
M1	JULIAN BESTEIROS	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	LO QUE INDICA EN LA ACTUALIDAD
	EL CASAR	PROXIMA ESTACIÓN EL CASAR. CORRESPONDENCIA CON LÍNEA 3 Y CERCANÍAS RENFE.	
	JUAN DE LA CIERVA	LO QUE ANUNCIA EN LA ACTUALIDAD	

NOTA: en fecha previa al desarrollo de software se comunicará cualquier modificación (si surge) que defina la situación final del software a implementar, así como las correcciones necesarias sobre las tablas actuales que hoy en día son:

- Revisión de todos los signos de puntuación usados, y corregir los erróneos. (Por ejemplo, quitar todos los signos de puntuación después de ¡!).
- Unificar las estaciones en curva de vía 1 y vía 2.
- Unificar la estación Argüelles en todos los casos.

El alcance incluye:

- Entrega de tres muestras de audio simples, de los ficheros de audio finales y el índice en formato texto.
- Modificación de los productos software afectados; anuncio audio, anuncio texto tanto en carteles interiores como en monitores de video-entretenimiento, final de línea en cartel exterior, inclusión de estación en el software del CESIS/ORION, etc.
- Pruebas y validación:
 - Internas en banco (Contratista).
 - Conjuntas en banco de todas las líneas (Contratista y METRO).
 - Conjuntas en línea de Línea 3 y 12 (Contratista y METRO).
- Difusión del software:
 - 287 unidades de las series: C/3000 1ª serie, C/3000 2ª serie, C/7000, C/8000 1ª serie, C/8000 2ª serie y C/9000 y el repuesto asociado a estas unidades.
- Entrega de documentación:
 - Hojas de configuración del software afectado.
 - Registros de protocolos de pruebas (internas y conjuntas).
 - Registros de difusión.
 - Software de configuración del anuncio en formato de texto de cada serie (Línea, sentido, estación, flechas, anuncio acústico y *scroll*).

- Normas técnicas, manuales de usuario y documentos de cierre de versiones actualizados cuando corresponda.

3. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS

En general, serán de aplicación las prescripciones que figuran en las normas, instrucciones o reglamentos oficiales que guarden relación con los servicios del presente PPT, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se encuentran en vigor en el momento de redactar el presente PPT.

Se considerarán todas las modificaciones y ampliaciones de las citadas normas.

En caso de discrepancias entre las normas y salvo manifestación expresa en contra, se entenderá válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones legales se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

De la misma forma, se deberán considerar siempre las últimas versiones o actualizaciones de todos los documentos referenciados a lo largo del presente PPT.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

3.1 CONDICIONES EXIGIDAS PARA EL CUMPLIMIENTO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Los trabajos desarrollados dentro de este PPT deberán cumplir los requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales según lo establecido por METRO en su Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales dentro de su Proceso referente a “Coordinación de Actividades Empresariales”.

3.2 NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con carácter general, los trabajos que se proyecten básicamente consistirán en lo siguiente:

- Trabajos de replanteo, acopio y transporte en general.
- Suministro de todos y cada uno de los materiales y equipos de la instalación.
- Instalación e integración del equipamiento.
- Pruebas y puesta en servicio de todos los sistemas.
- Documentación completa de la Instalación y equipos.
- Garantía y asistencia técnica.

3.2.1 Normas generales para la realización de los trabajos

Los trabajos objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

El CONTRATISTA se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en METRO, como son las normas para corte y reposición de alta tensión, comunicaciones con trenes y vehículos, etc., las cuales deberán hacer conocer al personal involucrado en los trabajos antes del inicio de estos.

En caso de que el CONTRATISTA incurra en el incumplimiento de estas normas, la DIRECCIÓN FACULTATIVA podrá paralizar los trabajos hasta que el CONTRATISTA asegure y demuestre el cumplimiento de las mismas.

En el supuesto de que la EMPRESA LICITADORA requiera conocer dichas normas, podrán solicitarlas a METRO durante el periodo de elaboración de la oferta.

En cualquier caso, las normas que sean requeridas para la ejecución de los trabajos serán proporcionadas al CONTRATISTA tras la firma del contrato.

3.2.2 Normas de METRO para la realización de los trabajos

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

Estas normas, que se recogerán oportunamente, son las siguientes:

- Normas maniobras de corte y reposición Instalaciones Eléctricas.
- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Procedimiento de homologación de conductores de empresas externas.
- Normas maniobras de corte y reposición Alta Tensión.
- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo.
- Manual de estilo para las comunicaciones establecidas con trenes y vehículos.

3.2.3 Horarios y limitaciones en los trabajos de instalación

Los trabajos correspondientes al alcance de este PPT se efectuarán en los centros de trabajo o instalaciones designados por METRO.

Los trabajos en una zona sin servicio no se verán afectados por limitación de horario.

El horario de los trabajos será cualquiera que permita cumplir con los plazos indicados y será el CONTRATISTA quien deba adaptarlos a la disponibilidad de los trenes en depósito.

En METRO se contempla la actividad para efectuar trabajos durante las 24 h del día siempre que sea compatible con la operativa de los trenes y coordinado con el resto de los trabajos a efectuar sobre los trenes. Como norma general, no se contempla la paralización de las composiciones para la ejecución de los trabajos.

Previo a la realización de la actividad a desarrollar sobre la unidad de tren, si se considera necesario, se desarrollará un protocolo básico de verificación de estado de esta unidad, de forma que se recojan aquellas incidencias que se localicen en origen.

En los trabajos a efectuar en los tramos en explotación, el CONTRATISTA tendrá que realizar necesariamente los trabajos teniendo en cuenta lo siguiente:

Trabajos en túnel:

Normalmente se autoriza el posible paso al túnel alrededor de las 2:30 h. de la madrugada, y una hora antes de abrir servicio debe retirarse todo el personal que pueda estar trabajando en el túnel, permitiendo así el movimiento inicial de las unidades de tren para situarse en su punto de partida y poder comenzar el servicio sin demora alguna. A todos los efectos se considerará un tiempo diario disponible de 2 horas y 30 minutos.

Trabajos en estación:

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

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

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

Trabajos en CPD:

Los trabajos dentro de los CPDs, siempre que no afecten a los servicios de explotación, podrán realizarse en jornadas normales de 8 horas, incluso en horario diurno.

En caso de que dichos trabajos puedan afectar a algún servicio, deberá preverse que el horario estará limitado desde las 2 h hasta las 5:30 h de la mañana, excepto en caso en que el servicio afectado sea el de circulación de trenes, en cuyo caso el horario estará limitado a 2,5 horas (de 2:30 a 5:00 h).

Solicitud de trabajos:

Todos los trabajos deberán ser programados y autorizados explícitamente por METRO.

El CONTRATISTA solicitará por escrito la programación de los trabajos a la DIRECCIÓN FACULTATIVA, debiendo ser programados con el tiempo de antelación que la DIRECCIÓN FACULTATIVA indique.

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

3.3 NORMAS ESPECÍFICAS DE ESTE PLIEGO

Las Normas y disposiciones legales que, de manera específica, y complementando a las de ámbito más general que aplican en este PPT, son las siguientes:

- ISO 9000 o equivalente
- El CONTRATISTA deberá tener en cuenta aquellas que por derivas inesperadas en el proyecto o riesgo de que se produzcan las mismas, se considere necesario considerar (ej.: normas de estilo, procedimientos operativos, normas IEEE, modelos de gestión - CMMI, PMI, etc.- o aquello que se considere necesario siempre que permita mantener las metodologías ágiles como modelo principal de gestión).

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Con el fin de cumplir los nuevos requisitos de la explotación, se deben actualizar todas las series de Gálibo Estrecho que a continuación se indican, con las modificaciones de Línea 3 y en las series de Gálibo Ancho que a continuación se indican, con las modificaciones de Línea 12. Se requiere la actualización del software de los Anunciadores de Estaciones en:

- 90 unidades C/3000 1ª Serie.
- 15 unidades C/3000 2ª Serie.
- 47 unidades C/8000 1ª Serie.
- 45 unidades C/8000 2ª Serie.
- 37 unidades C/7000.
- 53 unidades C/9000.
- El stock asociado a estas unidades.

El software para el análisis de los datos obtenidos del CESIS/ORION deberá ser modificado con la prolongación de la Línea 3, esta modificación afectará a:

- 90 unidades C/3000 1ª Serie.
- 15 unidades C/3000 2ª Serie.

Se adaptarán las funcionalidades correspondientes a los indicativos direccionales:

- Aviso acústico (en todas las series).
- Carteles interiores de *scroll* (en todas las series).
- Monitores recinto viajeros en las series en la que el anuncio también se realiza en los monitores de video-entretenimiento (C/3000 2ª serie y C/8000 2ª serie).
- Carteles frontales exteriores (en C/3000 1ª serie y C/3000 2ª serie).

Consideraciones especiales:

- Las unidades de gálibo ancho que llevan instaladas el bilingüismo en Línea 8, deben seguir manteniendo el bilingüismo de dicha Línea.

El contratista deberá entregar:

- Todos los ficheros de audio en su versión final tal y como se utilizarán en los productos software (cortes simples en ficheros mp3) junto con un índice que indique el contenido de cada fichero de audio en formato texto.
- Los diferentes softwares de carga de los diferentes equipos necesarios.

4.1 RECEPCIÓN

Tras la finalización de los servicios, se validará la correcta funcionalidad siguiendo el protocolo de pruebas propuesto por el CONTRATISTA y validado por METRO, el cual será firmado por el CONTRATISTA responsabilizándose de las intervenciones realizadas. Se realizarán las mediciones de parámetros y magnitudes de las instalaciones objeto de la recepción, que deberán quedar reflejados en el documento de protocolo.

Este protocolo debe ser remitido a la DIRECCIÓN FACULTATIVA responsable de la contratación de los servicios para su aprobación y archivo.

Si la ejecución de los trabajos no cumpliera con todas las especificaciones, el CONTRATISTA procederá, con toda urgencia, a efectuar las correcciones necesarias hasta que desaparezcan las diferencias señaladas. Una vez efectuado este trabajo, podrá procederse a la recepción de las instalaciones firmando el *Acta de Recepción Provisional*.

El *Acta de Recepción Definitiva* se formalizará una vez se compruebe que se han cumplido todos los objetivos descritos en el presente PPT (instalación, entrega de documentación, cumplimiento de parámetros de fiabilidad del sistema, etc.) según lo especificado en el siguiente apartado.

4.2 CERTIFICACIÓN FINAL DE LOS TRABAJOS

La instalación se someterá a las pruebas de recepción y a todas aquellas que, en base a la experiencia en explotación, la DIRECCIÓN FACULTATIVA y el CONTRATISTA, de común acuerdo consideraran aconsejable realizar.

Asimismo, se procederá a la lectura del proyecto y contrato para contrastar la total ejecución de lo indicado en los citados documentos, y que en caso de no cumplirse se procederá a su resolución previo a la certificación final. Como norma general, no se planteará la realización de la certificación final de los trabajos si no estuvieran implantadas y comprobadas todas las modificaciones surgidas.

Si el resultado es satisfactorio se realizará la certificación final de los trabajos.

En casos absolutamente excepcionales, y para la situación en que no se superen las pruebas de la recepción, y siempre previa conformidad de la DIRECCIÓN FACULTATIVA, se podrá elevar la correspondiente acta, indicándose en la misma el plazo para la subsanación de defectos, entregas documentales, compromisos, etc., así como las consecuencias de su incumplimiento por parte del CONTRATISTA.

4.3 DOCUMENTACIÓN FINAL

La documentación final deberá ser entregada por el CONTRATISTA a la DIRECCIÓN FACULTATIVA, dentro del mes siguiente a la Recepción, en las condiciones y forma que hayan establecido previamente.

Deberá disponer de la calidad suficiente para, a juicio de la DIRECCIÓN FACULTATIVA, asegurar la operación y mantenimiento de todos los elementos de las instalaciones objeto del presente PPT.

Se suministrará en soporte informático, en castellano y contendrá al menos: la memoria explicativa de lo realmente ejecutado, las modificaciones efectuadas con respecto al proyecto, planos, mediciones, presupuestos, esquemas, descripciones del funcionamiento de los equipos, especificación de los componentes, normas de uso y mantenimiento, etc.

4.3.1 Propiedad de la documentación

La documentación final podrá ser utilizada por METRO en la forma que estime conveniente, siempre y cuando sea únicamente en su provecho y no para terceros.

5. GARANTÍA

5.1 OBJETO

La garantía es la obligación del CONTRATISTA de corregir defectos de las instalaciones objeto del presente proyecto durante un periodo determinado, y será aplicada sobre la totalidad de estas, independientemente de que sean de la propia fabricación del CONTRATISTA, o bien, subcontratadas a terceros por el mismo, tanto a los suministros (mecánicos, eléctricos y electrónicos), como a la instalación y a los SW modificados o implementados.

5.2 PLAZO

El plazo de la garantía será de **DOS (2) AÑOS**, y se aplicará desde la primera composición recepcionada, pero el contador se activará a partir de la fecha de firma del Acta de Recepción (protocolo) de la última composición.

La asistencia técnica comenzará para cada unidad modificada desde la fecha de carga de la unidad a efectos de intervención en la misma si surge alguna incidencia. Sin embargo, el contador de inicio de la garantía del nuevo software que se desarrolle se establecerá a partir de

la firma del Acta de Recepción Provisional del contrato cuando todos los aspectos objeto de este servicio estén aceptados por METRO.

5.3 EXCLUSIONES A LA GARANTÍA

Se definen las exclusiones a la garantía como aquellos daños, fallos o defectos en el funcionamiento de las instalaciones en que la necesidad de mantenimiento correctivo resulta de una o varias de las causas siguientes, no imputables al CONTRATISTA:

- Razones de fuerza mayor, tales como inundaciones, incendio, vandalismo, amotinamiento, huracanes o inclemencias climatológicas extremas, etc.
- Mal uso o mala conservación por parte de METRO.

6. PLANIFICACIÓN

Teniendo en cuenta todos los trabajos descritos en el presente PPT, METRO fija un plazo máximo para la ejecución de estos, incluidas las pruebas de recepción, de **8 meses a partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos**:

Durante este periodo se procederá a:

- Desarrollo y la validación de versiones software (en banco y en línea) por el CONTRATISTA.
- Disponibilidad de la totalidad de las versiones software definitivas (verificadas por el CONTRATISTA en banco de pruebas y por METRO en pruebas internas en línea, y con los registros de protocolo entregados y aprobados por METRO)
- **Entrega documental:**
 - Protocolos y registro de protocolos de pruebas internas (CONTRATISTA).
 - Documentación asociada a las nuevas versiones (TANU en formato texto).
 - Hojas de configuración.
- **Entrega versiones software**
- Difusión de software: **4 días/serie (para los trenes afectados directamente).**

La distribución software y actualización de repuestos asociados se priorizará según las necesidades de METRO y serán comunicadas al CONTRATISTA por la DIRECCIÓN FACULTATIVA durante la ejecución del contrato.

En cualquier caso, la planificación incluida en este PPT debe tomarse a título orientativo y puede sufrir modificaciones, por la realización de los ajustes que sean precisos, en cuyo caso la DIRECCIÓN FACULTATIVA de METRO y del CONTRATISTA acordaran una nueva planificación.

Madrid, octubre de 2024	
DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:
 Francisco Cavero	 Raúl Arroyo
DIRECTOR TÉCNICO	
 D. María Lorenzo Moral	