

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**Acuerdo Marco para trabajos de reacondicionamiento,
mejora ante filtraciones y de monitorización de Ascensores**



ÍNDICE

1. OBJETO	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	3
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4. ALCANCE TÉCNICO	4
4.1. Lotes y tipología de equipos.....	5
4.2. Trabajos contemplados.....	19
4.3. Consideraciones generales con relación al alcance.....	22
5. REPUESTOS Y MATERIALES	23
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	24
6.1. Duración del contrato	24
6.2. Condiciones de ejecución de los trabajos	24
6.3. Acceso controlado a las instalaciones	27
6.4. Obligaciones del Contratista en materia de calidad.....	28
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE	29
7.1. Requisitos de seguridad y salud	29
7.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente	30
7.3. Condiciones exigidas en materia de gestión de residuos	30
7.4. Medidas ambientales Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.	30
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR	31

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
2.0	Marzo_24	

1. OBJETO

El objeto del presente proceso de contratación es la selección, por parte de Metro de Madrid, de adjudicatarios que, a través de la firma de un Acuerdo Marco, estén en disposición técnica y humana adecuada para la realización de trabajos de reacondicionamiento, mejoras de eficiencia energética, de accesibilidad, de disponibilidad ante filtraciones y de monitorización, en los ascensores existentes en la Red de Metro de Madrid tanto en las instalaciones existentes, como en futuros equipos que puedan instalarse dentro del presente acuerdo Marco.

Los servicios, que en todo caso se realizarán bajo la supervisión e inspección de los técnicos de METRO que se indiquen en cada momento, podrán consistir en:

- Realización del reacondicionamiento en ascensores de todas las marcas existentes en el parque de Metro de Madrid con dimensionamiento de las necesidades en cada equipo.
- Instalación de sistemas y equipos de nueva implantación para disminuir los tiempos de parada, aumentar la fiabilidad y disponibilidad requeridos.
- Actualización de sistemas para prolongación de vida útil del equipo y mejora energética.
- Integración en COMMIT de nuevas señales definidas por Metro de Madrid.

La presente contratación se divide en 4 lotes, con las siguientes consistencias:

- Lote 1: reacondicionamiento en ascensores, mejora de eficiencia energética, accesibilidad, disponibilidad ante filtraciones y monitorización ascensores de la marca KONE.
- Lote 2: reacondicionamiento en ascensores, mejora de eficiencia energética, accesibilidad, disponibilidad ante filtraciones y monitorización ascensores de la marca OTIS.
- Lote 3: reacondicionamiento en ascensores, mejora de eficiencia energética, accesibilidad, disponibilidad ante filtraciones y monitorización ascensores de la marca TKE.
- Lote 4: reacondicionamiento en ascensores, mejora de eficiencia energética, accesibilidad, disponibilidad ante filtraciones y monitorización ascensores de la marca SCHINDLER+ FAIN.

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

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

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

- Normas Técnicas de gestión del mantenimiento: UNE-EN 13269 o equivalente, UNE-EN 13306 o equivalente, UNE-EN 13460 o equivalente y UNE-EN 15341 o equivalente.
- Normas Técnicas de mantenimiento de los equipos y Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores: UNE-EN 81-1 o equivalente /2, R.D. 1314/97, RAE (noviembre 1985), R.D. 1215/1997, R.D. 88/2013, UNE-EN 13015 o equivalente, UNE-EN 81-70 o equivalente, UNE-EN 81-50 o equivalente, UNE-EN 81-20 o equivalente.
- 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 o equivalente.
- Legislación de aplicación general mantenimiento desarrollado en el RD 614/2001 + RD 1215/1997 + RD 473/1997 + RD 486/1997_ UNE-EN 13269 o equivalente, UNE-EN 13306 o equivalente, UNE-EN 13460 o equivalente, UNE-EN 15341 o equivalente y UNE-EN 13015 o equivalente.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que METRO 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 estos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

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 60.3 b) de la Directiva 2014/25/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 60.5 de la mencionada Directiva.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A efectos del presente documento se entenderá por:

“Contratista” Empresa adjudicataria del servicio de mantenimiento objeto de este Pliego.

“METRO”: Metro de Madrid, S.A.

“Responsable del Mantenimiento”. El responsable del oferente para el seguimiento, dirección y control del correcto cumplimiento del servicio a efectos de su gestión y de velar por la consecución de los indicadores de medida que evalúan la correcta prestación de servicios de mantenimiento.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“Fabricante”: persona natural o legal que se responsabiliza del diseño, fabricación y puesta en el mercado de componentes de seguridad para los ascensores y plataformas elevadoras.

“INSSBT”: Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo.

“INSHT”: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Nombre anterior del actual INSSBT, hasta la publicación del RD 703/2017, de 7 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y se modifica el RD 424/2016, de 11 de noviembre.

4. ALCANCE TÉCNICO

El objetivo del Acuerdo Marco es la selección de un número de empresas para obrar en los trabajos descritos en este Pliego.

En este apartado se define el alcance de las acciones que pueden ser objeto de contratación a las empresas seleccionadas, dentro de este acuerdo marco, para la prestación de los servicios relacionados con trabajos en ascensores extendidos en la Red de Metro de Madrid encaminados a la realización:

- Realización del **reacondicionamiento en ascensores** instalados en Metro de Madrid, para mejorar el funcionamiento de éstos, por deterioro debido a filtraciones u obsolescencia de algunos componentes del equipo.
- Instalación de **sistemas y equipos para disminuir los tiempos de parada**, aumentar la fiabilidad y disponibilidad requeridos.
- Actualización de sistemas **para prolongación de vida útil del equipo y mejora energética**.
- **Integración en COMMIT de nuevas señales** definidas por Metro de Madrid.

4.1. Lotes y tipología de equipos.

Valga este listado para mostrar una relación de equipos actualmente instalados en la red, si bien los trabajos a realizar podrán corresponder a cualquier ascensor de las marcas correspondientes.

- Lote 1: equipos de la marca KONE

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
K ASC ATOCHA EXT Nº1	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CANAL EXT Nº1	KONE	MONOSPACE 2.0	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC IZQDO P. ESPAÑA EXT Nº1	KONE	MINISPACE 1.4	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC DCHO P. ESPAÑA EXT Nº2	KONE	MINISPACE 1.4	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PZA.ESPAÑA A-I L10 Nº3	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PZA.ESPAÑA A-II L10 Nº4	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ALUCHE ANDENES Nº1	KONE	EUROSTAR MOD.1	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ISLAS FILIPINAS A-I Nº2	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC ISLAS FILIPINAS A-II Nº3	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC LACOMA A-I Nº2	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC LACOMA A-II Nº3	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC PITIS EXT Nº1	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC PITIS A-I Nº2	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC PITIS A-II Nº3	KONE	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
K ASC BATAN A-I Nº1	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BATAN A-II Nº2	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LAGO A-I Nº1	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LAGO A-II Nº2	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CASA DE CAMPO EXT Nº1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CASA DE CAMPO A-I Nº2	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CASA DE CAMPO A-II Nº3	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC COLONIA JARDIN EXT Nº1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC COLONIA JARDIN A-I Nº2	KONE	EUROSTAR MOD.3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC COLONIA JARDIN A-II Nº3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO VIENTOS EXT Nº1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO VIENTOS EXT Nº2	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO VIENTOS A-I Nº3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO VIENTOS A-II Nº4	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC J. VILUMBRALES EXT Nº1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC J. VILUMBRALES ANDENES Nº2	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR EXT Nº1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR A-I L-10 Nº2	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR A-II L-10 Nº3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR A-I L10-L12 Nº6	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR A-1 L10 A-2 L12 Nº4	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
K ASC PUERTA DEL SUR A-2 L10 A-1 L12 N°7	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PUERTA DEL SUR A-II L10 L12 N°5	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAN NICASIO EXT N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAN NICASIO A-I N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAN NICASIO A-II N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE OESTE EXT N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE OESTE A-I N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE OESTE A-II N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ALCORCON CENTRAL EXT N°1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ALCORCON CENTRAL A-I N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ALCORCON CENTRAL A-II N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE LISBOA EXT N°1	KONE	MINISPACE MOD. 3	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE LISBOA A-I N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PARQUE LISBOA A-II N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC DEL TICS P.DEL SUR	KONE	MONOSPACE FURE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC C.UNIVERSITARIA EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC VICALVARO A-II N°3	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC VICALVARO EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC GUZMAN EL BUENO EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAN CIPRIANO EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAN LORENZO EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC G. MARAÑON EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS VESTIBULO L1L2 N°2	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS V. PPAL PAS.L6 N°3	KONE	MONOSPACE ESP.	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS V. PPAL PAS.L6 N°4	KONE	MONOSPACE ESP.	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS PAS. A1L6 N°5	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CUATRO CAMINOS PAS. A2L6 N°6	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC M. HERNANDEZ EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC A. ARENAL EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC VALDEZARZA A-I N°2	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CONGOSTO EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC VALDEBERNARDO EXT N°1	KONE	MONOSPACE 2.2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC FRANCO RODRIGUEZ EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LACOMA EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC TRES OLIVOS ANDEN 1 N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC TRES OLIVOS ANDEN CENTRAL N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MONTECARMELO EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MONTECARMELO ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MONTECARMELO ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LAS TABLAS EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
K ASC LAS TABLAS ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LAS TABLAS ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC RONDA DE LA COM. EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC RONDA DE LA COM. ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC RONDA DE LA COM. ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA GRANJA EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA GRANJA ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA GRANJA ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA MORALEJA EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA MORALEJA ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC LA MORALEJA ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MARQUES DE VALDAVIA EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MARQUES DE VALDAVIA ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MARQUES DE VALDAVIA ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MANUEL DE FALLA EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MANUEL DE FALLA ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC MANUEL DE FALLA ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BAUNATAL EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BAUNATAL ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BAUNATAL ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC REYES CATÓLICOS EXTERIOR N°1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC REYES CATÓLICOS ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC REYES CATÓLICOS ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC HOSPITAL I. SOFIA VEST UNICO N° 1	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC HOSPITAL I. SOFIA ANDEN 1 N°2	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC HOSPITAL I. SOFIA ANDEN 2 N°3	KONE	EUROSTAR MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAINZ DE BARANDA EXT N°1	KONE	EUROSTAR MX10	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAINZ DE BARANDA EXT N°2	KONE	EUROSTAR MX10	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAINZ DE BARANDA A-C L6 N°3	KONE	MONOSPACE TRANSYS	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAINZ DE BARANDA A-1 L9 N°4	KONE	EUROSTAR MX10	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SAINZ DE BARANDA A-2 L9 N°5	KONE	EUROSTAR MX10	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PACÍFICO EXT N°1	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PACÍFICO VEST-DISTRIBUIDOR N°2	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA EXT N°1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA EXT N°2	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA AD1 N°3	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA AD1 N°4	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA AD2 N°5	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC CARPETANA AD2 N°6	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC PACIFICO ANDEN CENTRAL N°3	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC ARGUELLES EXT N°7	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
K ASC ARGUELLES INT ANDEN CENTRAL L4 Nº8	KONE	MONOSPACE MX20	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BARRIO DE LA CONCEPCIÓN EXT Nº1	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BARRIO DE LA CONCEPCIÓN A-I Nº2	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC BARRIO DE LA CONCEPCIÓN A-II Nº3	KONE	MONOSPACE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SEVILLA EXT Nº1	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SEVILLA A-I Nº2	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC SEVILLA A-II Nº3	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. ELIPTICA A-1 L11- PAS L6/L11 Nº4	KONE	MONO700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. ELIPTICA A-2 L11- PAS L6/L11 Nº5	KONE	MONO700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. ELIPTICA EXT M. USERA Nº6	KONE	MONO700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. ELIPTICA V2-PAS L6/11-AD1 L6 Nº7	KONE	MONO700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. ELIPTICA PAS L6/11-AND 2 L6 Nº8	KONE	MONO700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA EXT Nº1 N0/N-2	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA EXT Nº2 N0/N-2	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA DIST N-2/N-1 A1 L-2 Nº3	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA DIST N-2/N-1 A2 L-2 Nº4	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA DIST N-2/N-3 A1 L-9 Nº5	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
K ASC P. VERGARA DIST N-2/N-3 A2 L-9 Nº6	KONE	MONOSPACE 700	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

- Lote 2: equipos de la marca OTIS.

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
OT ASC EN CAB.J. DPTO-8	OTIS	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
OT ASC ARROYO CULEBRO EXT Nº1	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ARROYO CULEBRO A-I Nº2	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ARROYO CULEBRO A-II Nº3	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE ESTADOS EXT Nº1	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE ESTADOS A-I Nº2	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE ESTADOS A-II Nº3	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC FUENLABRADA CENTRAL EXT Nº1	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC FUENLABRADA CENTRAL A-I Nº2	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC FUENLABRADA CENTRAL A-II Nº3	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE EUROPA EXT Nº1	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE EUROPA A-I Nº2	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC PARQUE EUROPA A-II Nº3	OTIS	OTIS 2000	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ALMENDRALES EXTERIOR Nº1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ALMENDRALES ANDEN CENTRAL Nº2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC HOSP. 12 DE OCTUBRE EXTERIOR Nº1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC HOSP. 12 DE OCTUBRE ANDEN 1 Nº2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC HOSP. 12 DE OCTUBRE ANDEN 2 Nº3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN FERMIN- ORCASUR EXTERIOR Nº1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
OT ASC SAN FERMIN- ORCASUR ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN FERMIN- ORCASUR ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC C. DE LOS ANGELES EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC C. DE LOS ANGELES ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC C. DE LOS ANGELES ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CRUCE DE VILLAVERDE EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CRUCE DE VILLAVERDE ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CRUCE DE VILLAVERDE ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN CRISTOBAL EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN CRISTOBAL ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN CRISTOBAL ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VILLAVERDE ALTO EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VILLAVERDE ALTO ANDEN CENTRAL N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LA GAVIA EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LA GAVIA ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LA GAVIA ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LAS SUERTES EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LAS SUERTES ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LAS SUERTES ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VALDECARROS EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VALDECARROS ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VALDECARROS ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CONDE DE CASAL EXTERIOR N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CONDE DE CASAL ANDEN 1 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CONDE DE CASAL ANDEN 2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC EXT GOYA A1 L2 FELIPE II N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC EXT GOYA A1 L2 FELIPE II N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC EXT GOYA DIAZ PORLIER N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GOYA A2 L4 C. INGLES EXN°4	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GOYA A2 L4 C. INGLES EXN°5	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC FERIA DE MADRID EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VILLA DE VALLECAS EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LUCERO EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LUCERO A-I N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC LUCERO A-2 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ALONSO CANO EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC AVDA.ILUSTRACION EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC OPERA EXT N°1	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC OPERA INT AND.1 L2/AND.2 L5 N°2	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC OPERA INT AND.2 L2/AND.1 L5 N°3	OTIS	GEN2	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO EXT N°1	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
OT ASC BILBAO DIST N-1/ N-3 N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO DIST N-1/ N-3 N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO A1 L1-DIST N-3 N°4	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO A2 L1-DIST N-3 N°5	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO A1 L4-DIST N-3 N°6	OTIS	GEN2 FLEX	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC BILBAO A2 L4-DIST N-3 N°7	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC VICALVARO A-I N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC P.STA MARIA EXT N°1	OTIS	GE1292VD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC P.STA MARIA A-I N°2	OTIS	GE1392UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC P.STA MARIA A-II N°3	OTIS	GE1392UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CANILLAS EXT N°1	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC MONCLOA A-1 L-6 N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC MONCLOA A-2 L-6 N°4	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC A. ARENAL A-I N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC A. ARENAL A-II N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC SAN CIPRIANO A-I N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC G. MARANON A-I N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC G. MARANON A-II N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL EXT N°1	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL V1- DIST N-3/N-4 N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL V1- DIST N-3/N-4 N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL A1 L1- DIST N-2/N-3 N°4	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL A2 L1- DIST N-2/N-3 N°5	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL A1 L10- DIST N-4/N-5 N°6	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC TRIBUNAL A2 L10- DIST N-4/N-5 N°7	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC ARGUELLES A2 L3 - DISTRIB. L6 N°3	OTIS	GEN2 FLEX+	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GRAN VIA EXT N°1 N-0/N-1/N-2 N°1	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GRAN VIA N-2 L1 A1 / L5 A1 N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GRAN VIA N-2 L1 A2/N-4 L5 A1 N°3	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC GRAN VIA N-2 L1 A1/N-4 L5 A2 N°4	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA NO EMERGENCIA DERECHO	OTIS	GE1393UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA NO EMERGENCIA MEDIO	OTIS	GE1393UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA NO EMERGENCIA IZQUIERDO	OTIS	GE1393UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA EMERGENCIA DERECHO	OTIS	GE1393UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA EMERGENCIA IZQUIERDO	OTIS	GE1393UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC CTA 2 PARADAS	OTIS	GE089UD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT MONTACARGAS CTA	OTIS	GE2183OD	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC M. PELAYO EXT A1 N°1	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
OT ASC M. PELAYO EXT A2 N°2	OTIS	GEN2 LIFE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

- Lote 3: equipos de la marca TKE.

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC M.HERNANDEZ A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC M.HERNANDEZ A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC SIERRA DE GUADALUPE A-I Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC SIERRA DE GUADALUPE A-II Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC VILLA DE VALLECAS A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC VILLA DE VALLECAS A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC CONGOSTO A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC CONGOSTO A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PUESTO MANDO. A. ARENAL	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC CANILLAS A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC CANILLAS A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC SAN LORENZO A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC SAN LORENZO A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PIRAMIDES A-I Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PIRAMIDES A-II Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC EUGENIA DE MONTIJO A-I Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC EUGENIA DE MONTIJO A-II Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC P.ELIPTICA EXT Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC P.ELIPTICA A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC P.ELIPTICA A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC ABRANTES EXT Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC ABRANTES A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC ABRANTES A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PAN BENDITO EXT Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PAN BENDITO A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PAN BENDITO A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC FRANCOS RODRIGUEZ A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC FRANCOS RODRIGUEZ A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC VALDEZARZA EXT Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC VALDEZARZA A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AVDA.ILUSTRACION A-I Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AVDA.ILUSTRACION A-II Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL EXT Nº1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A-I L4 Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A-II L4 Nº3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A1 L4-A2 L8 Nº4	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A2 L4-A2 L8 Nº5	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A1 L4-A1 L8 Nº6	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC MAR DE CRISTAL A2 L4-A1 L8 Nº7	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC N.MINIST EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST EXT Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC N.MINIS V. PRINC ANT L-6 DCHO N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIS V. PRINC ANT L-6 IZQD N°4	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST CAST IMPARES EXT N°5	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST CAST PARES EXT N°6	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIS PAS CORRES L6L10 A1 L6 N°7	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIS PAS CORRES L6L10 A2 L6 N°8	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST V.PPAL-A1L8-A1L10 N°9	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST V.PPAL-A1L8-A1L10 N°10	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINIST V.PPAL-A2L8-A2L10 N°11	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC N.MINI L6L10 PAS L8L10 A1 L10 N°12	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC FERIA DE MADRID ANDEN CENTRAL N°2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO EXT N°1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO EXT N°2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO A-II N°3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO A-II N°4	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO A-I N°5	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC AEROPUERTO A-I N°6	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC BARAJAS EXT N°1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC BARAJAS A-I N°2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC BARAJAS A-II N°3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC COLOMBIA EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC COLOMBIA A-I L8-A-II L9 N°2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC COLOMBIA A-II L8-A-I L9 N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN CIPRIANO A-II N°3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PUERTA DE ARGANDA EXT N°1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PUERTA DE ARGANDA A-I N°2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC PUERTA DE ARGANDA A-II N°3	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC LEGANES CENTRAL EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGANES CENTRAL VESTIBULOS N°2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGANES CENTRAL A-I N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGANES CENTRAL A-II N°4	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H. SEVERO OCHOA EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H. SEVERO OCHOA A-I N°2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H. SEVERO OCHOA A-II N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CASA DEL RELOJ EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CASA DEL RELOJ A-I N°2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CASA DEL RELOJ A-II N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JULIAN BESTEIRO EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JULIAN BESTEIRO A-I N°2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JULIAN BESTEIRO A-II N°3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CARRASCAL EXT N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC EL CARRASCAL A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CARRASCAL A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL BERCIAL A-I Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL BERCIAL A-II Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LOS ESPARTALES EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LOS ESPARTALES A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LOS ESPARTALES A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CASAR EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CASAR A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CASAR A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JUAN DE LA CIERVA EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JUAN DE LA CIERVA A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JUAN DE LA CIERVA A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC GETAFE CENTRAL A-I Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC GETAFE CENTRAL A-II Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC A. DE MENDOZA EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC A. DE MENDOZA A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC A. DE MENDOZA A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CONSERVATORIO EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CONSERVATORIO A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CONSERVATORIO A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANUELA MALASANA EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANUELA MALASANA A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANUELA MALASANA A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H.DE MOSTOLES EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H.DE MOSTOLES A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC H.DE MOSTOLES A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PRADILLO EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PRADILLO A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PRADILLO A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MOSTOLES CENTRAL A-I Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MOSTOLES CENTRAL A-II Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC U. REY JUAN CARLOS EXT Nº1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC U. REY JUAN CARLOS A-I Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC U. REY JUAN CARLOS A-II Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MONCLOA A-2 L-3 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGUELLES EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGUELLES A1 L3 - DISTRIB. L6 Nº2	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGUELLES DISTRIB. - A2 L6 Nº6	THYSSEN	INCLINADO	ELÉCTRICO CON REDUCTOR
T ASC VENTURA RODRIGUEZ EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC VENTURA RODRIGUEZ VES, -A1 Nº2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC PLZA ESPAÑA EXT PLAZA Nº5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PLZA ESPAÑA VES. PLAZA - A1 L3 Nº6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PLZA ESPAÑA VES. PLAZA - A2 L3 Nº7	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CALLAO EXT. VES. PLAZA Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CALLAO VES.- A1 L5 Nº5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CALLAO VEST. JACO. A2 L5 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CALLAO VEST. JACO. - DIS. - A1 Nº4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CALLAO EXT. JACOMETREZO Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAVAPIES EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAVAPIES VES. - A1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAVAPIES VES. - A2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PALOS DE LA FR. EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PALOS DE LA FR. VES. - A1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PALOS DE LA FR. VES. -A2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC DELICIAS EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC DELICIAS VES. - A1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC DELICIAS VES. - A2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGAZPI EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGAZPI VES. -DIS. Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGAZPI DIS. - A1 L3 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGAZPI VES. - DIS. - A1 L6 Nº4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LEGAZPI DIS. - A2 L6 Nº5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EMBAJADORES EXT. - VES. A1 L3 Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EMBAJADORES VES. A1 L3 - INT. Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EMBAJADORES VES. A2 L3 - INT. Nº3	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CAPRICHIO EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CAPRICHIO VES. A1 L5 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CAPRICHIO VES. A2 L5 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALAMEDA DE OSUNA EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALAMEDA DE OSUNA A1 L5 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALAMEDA DE OSUNA A2 L5 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVIACION ESPAÑOLA EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVIACION ESPAÑOLA VES. A1 L10 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVIACION ESPAÑOLA VES. A2 L10 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FRANCISCO EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FRANCISCO VES. A1 L11 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FRANCISCO VES. A2 L11 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CARABANCHEL ALTO EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CARABANCHEL ALTO VES. A1 L11 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CARABANCHEL ALTO VES. A2 L11 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA PESETA EXT. Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC LA PESETA VES. A1 L11 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA PESETA VES. A2 L11 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DEL REY EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DEL REY VES. A1 L8 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DEL REY VES. A2 L8 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGANZUELA-PLAN VES. A1 L6 N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGANZUELA-PLAN VES. A2 L6 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC. CALLAO VES.PLZA - A2 L5 N° 6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARGÚELLES DISTRIB. - A1 L6 N°5	THYSSEN	INCLINADO	ELÉCTRICO CON REDUCTOR
T ASC ARGÚELLES A2 L4 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ELIPA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ELIPA ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ELIPA ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL EXT. N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL VEST-INTERC-A1 L3 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL A1 L2-INTERC-A2 L3 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL A2 L2- A1 L3 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL A2 L2- A2 L3 N°5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN V-L10 A2-ENT-L1 A2 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN V-L10 A1-ENTRE N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN V-L10 A2-ENT-L1 A1 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN V-MET N-ENT-L1 A2 N°5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CHAMARTIN V-MET N-ENT-L1 A1 N°6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BAMBÚ EXTERIOR N° 1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BAMBÚ ANDEN 1 L1 N° 2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BAMBÚ ANDEN 2 L1 N° 3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHA. EXTERIOR N° 1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHA VEST.-A1 L1 A1L4 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHA VEST.-A2 L1 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHAMARTIN VEST.-A2 L4 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANOTERAS EXT. N° 1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANOTERAS ANDEN 1 N° 2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MANOTERAS ANDEN 2 N° 3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HORTALEZA ANDEN 1 N° 1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HORTALEZA ANDEN 2 N° 2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC TERMINAL T4 ANDEN 1 N°1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC TERMINAL T4 ANDEN 2 N°2	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC ESTADIO METROPOLITANO EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ESTADIO METROPOLITANO A1 L7B 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ESTADIO METROPOLITANO A.CENTRAL N3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC ESTADIO METROPOLITANO A2 L7 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BARRIO DEL PUE. EXT. N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BARRIO DEL PUE. ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BARRIO DEL PUE. ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC COSLADA CEN. EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC COSLADA CEN. ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC COSLADA CEN. ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA RAMBLA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA RAMBLA ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA RAMBLA ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FERNANDO EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FERNANDO ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SAN FERNANDO ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JARAMA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JARAMA ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC JARAMA ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HENARES EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HENARES ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HENARES ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHA. M LIGERO A1 N° 5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PINAR DE CHA. M LIGERO A2 N° 6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC FUENTE DE LA MORA EXTERIOR N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC FUENTE DE LA MORA A CENTRAL N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC VIRGEN DEL CORTIJO EXTERIOR N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC VIRGEN DEL CORTIJO A CENTRAL N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC BLASCO IBAÑEZ ANDEN CENTRAL N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MARIA TUDOR ANDEN CENTRAL N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PUEBLO NUEVO EXTERIOR N°1	THYSSEN	EVOLUTION	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PUEBLO NUEVO VEST- A1 L5 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PUEBLO N. VEST- PAS L7 Y A2 L5 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PUEBLO NUEVO A CENTRAL L7 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HOSPITAL DE HENARES EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HOSPITAL DE HENARES ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC HOSPITAL DE HENARES ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC USERA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC USERA VEST.-DISTRIBUIDOR N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC USERA ANDEN 1 N°5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC USERA ANDEN 2 N°6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAGUNA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAGUNA ANDEN 1 N°4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAGUNA ANDEN 2 N°5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC RIVAS FUTURA EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC RIVAS FUTURA ANDEN 1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC RIVAS FUTURA ANDEN 2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC DEPOSITO HORTALEZA ML1	THYSSEN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
T ASC USERA VEST-DISTRIBUIDOR Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC USERA VEST-DISTRIBUIDOR Nº4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAGUNA EXT Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAGUNA EXT Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA VEST- DISTRIBUIDOR Nº2	THYSSEN	INCLINADO	ELÉCTRICO CON REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA A-1 L9 Nº3	THYSSEN	INCLINADO	ELÉCTRICO CON REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA A-2 L9 Nº4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA A-2 L9 Nº5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA A-1 L10 Nº6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PL CASTILLA A-2 L10 Nº7	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL VEST. RENFE ANDEN 1 L01Nº6	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PLAZA CASTILLA EXT Nº8	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.CASTILLA-VEST-ANDEN 1 L-1 Nº 9	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.CASTILLA-VEST-ANDEN 2 L-1 Nº 10	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PRINCIPE PIO EXT Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CIUDAD UNIVERSITARIA AND 1 Nº 2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CIUDAD UNIVERSITARIA AND 2 Nº 3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC GUZMAN EL BUENO AND 1 L7 Nº 4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC GUZMAN EL BUENO AND 2 L7 Nº 5	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ISLAS FILIPINAS EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CANAL A-I L-2-L7 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC CANAL A-II L-2-L7 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.PIO A-I L-6 Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.PIO A-II L-6 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ALMUDENA EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ALMUDENA INT ANDEN 1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LA ALMUDENA INT ANDEN 2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALSACIA EXT G.NOBLEJAS Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALSACIA EXT GLORIETA ALSACIA Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALSACIA INT ANDEN 1 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ALSACIA INT ANDEN 2 Nº4	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVDA.GUADALAJARA EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVDA.GUADALAJARA INT ANDEN 1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC AVDA.GUADALAJARA INT ANDEN 2 Nº3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAS ROSAS EXT Nº1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC LAS ROSAS INT ANDEN 1 Nº2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
T ASC LAS ROSAS INT ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MIRASIERRA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MIRASIERRA INT ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC MIRASIERRA INT ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PACO DE LUCIA EXT N°1	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PACO DE LUCIA INT ANDEN 1 N°2	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PACO DE LUCIA INT ANDEN 2 N°3	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC SOL VEST RENFE ANDEN 2 L01 N°7	THYSSEN	LATITUDE	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC EL CASAR EXT N°4	THYSSEN	SUPERFGRAN	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.PIO A-I L-6 V.PPAL N°4	THYSSEN	FUSN1	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC P.PIO A-II L-6 V.PPAL N°5	THYSSEN	FUSN1	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARROYOFRESNO EXT N°1	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARROYOFRESNO A-I N°2	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC ARROYOFRESNO A-II N°3	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PORTAZGO EXT N°1 A-I	THYSSEN	MRL1216V1	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PORTAZGO EXT N°2 A-2	THYSSEN	MRL1216V1	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PAVONES EXT N°1	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PAVONES A-I N°2	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
T ASC PAVONES A-II N°3	THYSSEN	SYNERGY SMP	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

- Lote 4: equipos de la marca SCHINDLER+FAIN.

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
F ASC ATOCHA A-I N°2	FAIN	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC VALDEBERNARDO A-I N°2	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC VALDEBERNARDO A-II N°3	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC RIVAS URBANIZACIONES ANDENES N°1	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC RIVAS VACIAMADRID A-I N°1	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC RIVAS VACIAMADRID A-II N°2	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC LA POVEDA A-I N°1	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC LA POVEDA A-II N°2	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC ARGANDA DEL REY ANDENES N°1	SCHINDLER	HIDRÁULICO	HIDRÁULICO
S ASC H. FUENLABRADA EXT N°1	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC H. FUENLABRADA A-I N°2	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC H. FUENLABRADA A-II N°3	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC LORANCA EXT N°1	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC LORANCA A-I N°2	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC LORANCA A-II N°3	SCHINDLER	EUROLIFT 2110	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC IGLESIA EXT ELOY GONZALO N°2	SCHINDLER	SCHINDLER 5400	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC IGLESIA EXT MEZ. CAMPOS N°1	SCHINDLER	SCHINDLER 5400	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

EQUIPO	FABRICANTE	MODELO	TIPO DE TRACCIÓN
S ASC LA FORTUNA EXT Nº1	SCHINDLER	SCHINDLER 5400	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC LA FORTUNA INT ANDEN 1 Nº2	SCHINDLER	SCHINDLER 5400	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC LA FORTUNA INT ANDEN 2 Nº3	SCHINDLER	SCHINDLER 5400	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC PEÑAGRANDE A-I Nº2	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC PEÑAGRANDE A-II Nº3	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC ALONSO CANO A-1 Nº2	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC ALONSO CANO A-2 Nº3	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC GUZMAN EL BUENO A-I L-6 Nº2	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC GUZMAN EL BUENO A-II L-6 Nº3	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC PEÑAGRANDE EXT Nº1	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC A.MACHADO EXT Nº1	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC A.MACHADO A-I Nº2	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR
S ASC A.MACHADO AII Nº3	SCHINDLER	SCHINDLER 6500	ELÉCTRICO SIN REDUCTOR

4.2. Trabajos contemplados

Este apartado del alcance técnico pretende definir de forma detallada todos los requerimientos exigidos por METRO para cada lote, en el reacondicionamiento o implantación de mejoras anteriormente enumeradas, de ascensores instalados en las estaciones de Metro de Madrid, con el fin de garantizar la vida útil de los equipos y los niveles de disponibilidad, fiabilidad y seguridad, así como implantar sistemas más modernos y tecnológicamente más avanzados.

A continuación, y de una forma general, se enumeran los principales que se pueden realizar, enumerados y clasificados según las diferentes partes donde están instalados los componentes principales del equipo:

a) Reacondicionamiento en zona de cuadros de maniobra y cuadros de unidad remota.

- Sustitución de placa base de la maniobra.
- Instalación de selectores de 4 posiciones, remoto, local, mantenimiento y fuera de servicio.
- Mejora y saneamiento de cableado interno.
- Mejora y saneamiento de componentes internos.
- Mejora de armarios – protección IP65 frente agua.
- Instalación de arrancadores en ascensores hidráulicos.
- Sustitución de bloque de válvulas en ascensores hidráulicos
- Sustitución de la máquina antigua por una máquina regenerativa.
- Sustitución cintas de tracción.
- Sustitución resistencia de frenado.
- Sustitución cordones de maniobra.
- Adaptación de señales Metro y comunicación.

- Ajustes necesarios para garantizar un óptimo funcionamiento

b) Reacondicionamiento de componentes de zona superior de hueco.

- Sustitución / Reacondicionamiento de variadores de velocidad.
- Mejora y saneado de cableado de cuadros de fuerza de hueco.

c) Reacondicionamiento de componentes de hueco.

- Mejora sistema de guiado-rozaderas tanto de cabina como de contrapeso.
- Mejora sistema de guiado-rodaderas tanto de cabina como de contrapeso
- Modernización limitadora de velocidad (incluyendo cables).
- Mejora sistema de lectura de hueco.
- Sustitución iluminación de hueco por tipo LED.
- Verificación del estado de los rodamientos de poleas de cabina de contrapeso, incluyendo la sustitución de estos.
- Sustitución de retenes de pistón en ascensores hidráulicos.
- Sustitución de cambios de hueco por IP65.

d) Reacondicionamiento de puertas de cabina y de piso.

- Sustitución de los operadores de puertas de cabina, por nuevos operadores de puertas de cabina diseñados para alto tráfico.
- Sustitución de componentes de puertas de piso por nuevos elementos reforzados (patines, colgaderas, elementos de sujeción, cable pesa, cable de arrastre).
- Mejora de forrados y estructura interna de puertas de piso y de cabina.
- Sustitución o reparación de las hojas de cristal de puertas de cabina o de piso cuya visibilidad desde cabina o del exterior es muy reducida (incluye film anti-rayado).
- Sustitución de pisaderas de piso y de cabina convencionales por reforzadas.
- Sustitución de cartel de fuera de servicio tipo bombillas por segmentos.
- Instalación de cortinas más modernas.
- **Modificación de posición de cualquier componente.**

e) Reacondicionamiento cabina

- Sustitución de techo de cabina incorporando alumbrado con tecnología led.
- Saneamiento de techo de cabina, incluyendo instalación de canaletas para conducción de cableado, instalación de armario para alojo de componentes individuales y fijación de estos, pintura e instalación de toma de corriente IP65 para independización de cámara.
- Sustitución de suelo standard por suelo reforzado, incluyendo chapas perimetrales y sellados de los mismos.
- Sustitución de chapas informativas de cabina de plástico por metálicas remachadas.

f) Reacondicionamiento en foso.

- Modernización polea tensora en foso. Sustitución de la actual polea tensora por otra reforzada con anti-salida obligatorio por normativa.

g) Modificación de posición de componentes

- Cable limitador
- Polea tensora.
- Cables de tracción.
- Protección de contrapeso
- Topes contrapeso
- Detector agua.
- Cambio en acceso de puertas de cabina

h) Instalación de nuevos elementos para mejoras energéticas

- Sustitución de maniobras

i) Monitorización: trabajos que se requieren para poder monitorizar en cualquier estado los ascensores objeto de los trabajos son los siguientes

- Montaje y desmontaje de unidad remota y de componentes necesarios, cuyas características permitan la transmisión de todas las señales que se estimen necesarias, así como, de la transmisión de las señales actuales al TCE y terminal de operador Magelis a los puestos de control de la estación, TICS, etc. Desarrollar e instalar el SW en el automático instalado como Unidad Remota para conseguir lo anteriormente señalado.
- Tendido hasta la Unidad Remota de cable de red Ethernet UTP Clase 5 con 4 pares trenzados desde la unidad maestra ubicado en el cuarto técnico que corresponda. La longitud está por determinar, prescribiéndose para distancias mayores de 100 metros la utilización de fibra óptica con los correspondientes adaptadores en sus dos extremos.
- Mantenimiento de la conexión de la red de comunicación actual cuando haya más nodos aguas abajo o reconversión a final de bus. Para ello, se usará una caja estanca para dar continuidad al bus y a la alimentación.
- Cableados de las señales necesarias para la integración completa en COMMIT, desde las diferentes partes del ascensor hasta la unidad remota y sus componentes asociados.
- Modificar el SW de la Unidad Maestra para dar de baja la Unidad Remota antigua del ascensor y dar de alta a la nueva Unidad Remota.
- En caso de ser necesaria la instalación de fibra para llevar la red Ethernet a la Unidad Remota del ascensor, estará incluido el suministro e instalación en el cuarto técnico correspondiente, una bandeja fibra multimodo, extraíble de 1 U de altura, para rack de 19". Con entrada de cable por la parte trasera. Debe disponer de 16 o 24 conectores en

Página 21 de 32

la parte frontal. Los conectores deberán ser tipo ST. En el interior de la bandeja deberán protegerse los empalmes por fusión de las fibras mediante protectores termo-retráctiles cuyas dimensiones sean las adecuadas para las bandejas en las que vayan a ser instalados, teniendo en cuenta el número de empalmes a realizar. Para la conexión de las fibras ópticas del cable a la bandeja se utilizará un cable monofibra unido a un pigtail. Cada pigtail deberá ser suministrado con un adaptador para conectores ST.

- Suministro e instalación de un conversor de medios gestionable en el cuadro de la Unidad Remota.
- Cableado de la señal de modo mantenimiento (ascensor en revisión) para su integración en COMMIT, desde las diferentes partes del ascensor hasta la unidad remota y sus componentes asociados. Esta señal debe indicar cualquier trabajo de mantenimiento que se esté realizando en el ascensor, ya sea de naturaleza correctiva como de naturaleza preventiva. Se deberán cablear tanto los selectores o conmutadores de revisión de los armarios de maniobra, como la botonera de revisión instalada en el techo de cabina.
- Modificar el actual SW de la Unidad Remota para gestionar en su mapa de memoria la señal de modo mantenimiento para monitorizar desde COMMIT.
- Modificar el SW de la Unidad Maestra para tratar la nueva señal de modo mantenimiento.

4.3. Consideraciones generales con relación al alcance

Queda incluido dentro del alcance en todos los lotes cualquiera de las tareas anteriormente descritas:

- Preparación de las zonas de trabajo y almacenamiento de materiales mediante el empleo de cerramientos y señalización adecuada.
- Transporte con medios propios de todo el material a cada una de las estaciones, así como del que se desmonte, debidamente etiquetado e inventariado a las dependencias que METRO indique en su momento.
- Pruebas de puesta en servicio de todas las instalaciones del alcance, a efectos de la funcionalidad del equipo, así como del telemando y su señalización, lo cual afecta a los siguientes equipos / sistemas: Unidad Remota, Unidad Maestra, Magelis del PCL y TCE, utilizando el protocolo que METRO indicará en una vez adjudicado el Pedido.
- En el caso que aplique la entrega de documentación de la instalación y/o software de acuerdo con lo especificado en este Pliego en su apartado 8.

Los contratistas pondrán a disposición del contrato todos los medios materiales necesarios para la correcta ejecución de este, entre ellos: Equipos, aparatos de medida, herramientas

informáticas que el licitador considere necesario para prestar los servicios y garantizar la calidad de estos, de forma que proponga su adscripción a la ejecución de los contratos específicos que resulten del Acuerdo Marco. En particular se considerará como medios de ámbito experto los siguientes:

- a) Disponer de herramientas software, hardware y personal experto en el diseño de simulaciones en el ámbito de reacondicionamiento y monitorización de ascensores.
- b) Los adjudicatarios firmantes del Acuerdo Marco, para cada contrato basado, presentarán en el plazo conferido al efecto su oferta técnica y económica, a precio cerrado, para cada servicio solicitado, con arreglo a las prescripciones específicas que consten en la solicitud correspondiente.
- c) El precio de los contratos específicos celebrados al amparo del Acuerdo Marco será el que resulte de la correspondiente licitación de estos, de acuerdo con la base imponible que se fije en cada solicitud de oferta específica.
- d) Los precios incluirán todos los gastos de personal, desplazamiento, kilometraje, seguros, dietas, alquiler, adquisición y amortización de instalaciones, equipos, medios informáticos y vestuario, así como toda clase de gastos de funcionamiento necesarios para llevar a cabo la prestación del servicio en las condiciones de calidad y seguridad adecuadas. En particular, son de cuenta directa de los adjudicatarios del Acuerdo Marco y, por tanto, se entienden incluidos en los precios, todos los devengos de seguros sociales, impuestos y horas extraordinarias posibles que regulan las disposiciones vigentes en el momento actual o a las que se aprueben durante la vigencia del contrato, que se considerarán integrados en los precios ofertados. El coste que se derive del uso de los vehículos para el transporte del personal, gastos de traslados, etc. de los adjudicatarios del Acuerdo Marco también se entiende incluido en el precio, siempre teniendo en cuenta que los trabajos de toma de datos, reuniones y demás se realizarán dentro de la Comunidad de Madrid y en caso de no ser así, será especificado en la solicitud de la oferta correspondiente.

5. REPUESTOS Y MATERIALES

Todos los materiales y equipamiento necesarios para llevar a cabo los trabajos descritos en este Pliego deberán tener la conformidad exigible a nivel industrial y legal en el momento de su instalación o futuribles si así se especificará en alguna Norma de aplicación. Deberán contener el marcado CE y ajustarse a la normativa armonizada en Europa específica para redes de comunicación y equipamiento asociado.

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente pliego será de cuenta del contratista.

El contratista deberá tener la capacidad para presentar a Metro, con relación a los repuestos y materiales:

Documentación técnica

- Inventario del material desmontado.
- Marca, modelo y referencia del nuevo equipamiento empleado si lo hubiera.
- Manuales de instalación y configuración del nuevo equipamiento empleado.
- Memoria con el detalle de las modificaciones efectuadas tanto de hardware como software y colección de esquemas de conexiones tanto de la Unidad Remota como la parte de maniobra del ascensor afectado, con independencia de las copias a depositar en cada armario en las estaciones.
- Entrega de una copia totalmente comentada del nuevo software de la Unidad Remota que es propiedad de Metro.

Certificaciones

- Certificado de idoneidad y compatibilidad de las instalaciones, expedido por la empresa instaladora adjudicataria que acredite el mantenimiento y condiciones de servicio anteriores a la reforma o mejoradas.
- Certificado del/los fabricante/s del nuevo equipamiento, con indicación de la normativa comunitaria y extracomunitaria de referencia que cumple su producto.
- Protocolos de pruebas y puesta en servicio, de acuerdo con lo especificado en el Apartado 4 de este Pliego.
- Certificación de obra acabada, correcto funcionamiento y conformidad para el servicio que se requiere.

6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1. Duración del contrato

La vigencia del contrato será de **48 meses**.

6.2. Condiciones de ejecución de los trabajos

El Contratista adjudicatario designará una persona responsable de la ejecución de los trabajos contratados, que será el único interlocutor con METRO para todas las cuestiones relacionadas con el desarrollo de los trabajos.

En caso de requerimiento por parte de METRO, se realizará una visita conjunta con el Contratista a la estación para establecer cómo quedará delimitada la zona de trabajo y de almacenamiento de los materiales utilizados.

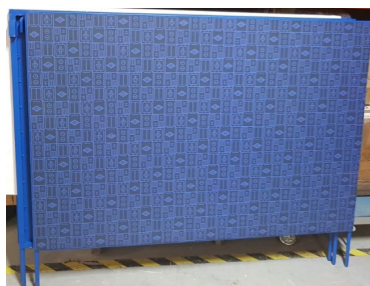
Antes del inicio de cualquier actividad, el Contratista deberá presentar un Plan de trabajo detallando las fechas de inicio de los trabajos y la duración de estos.

En el caso de **tareas de reacondicionamiento o trabajos que requieran paradas del equipo superiores a 1 semana:**

- Se realizará una vista previa para valorar el alcance de estos.
- Una semana antes de comenzar los trabajos, el contratista instalará en el equipo a reacondicionar el vinilo de aviso previo de parada del ascensor, tal y como se muestra en la figura.



- El contratista fabricará las vallas de señalización de los trabajos, según las medidas y tipo que Metro indique, así como el número de estas. Serán totalmente desmontables y apilables en 2 alturas. Una vez fabricadas, Metro instalará el vinilo correspondiente según diseño de campaña. A continuación, se muestra el modelo de vallas de señalización necesarias:



Ejemplo de valla unitaria



Ejemplo de valla montada (montaje de varias vallas unitarias)

- En el momento de preparación de la zona de trabajo para realizar los trabajos, el contratista instalará los vinilos necesarios de la campaña, en las vallas de señalización y en las puertas de piso de los diferentes niveles, según indicaciones de Metro. Los vinilos necesarios para la campaña son los siguientes:



- El tiempo de trabajo fijado para la campaña es de 15 días. Una vez finalizados los trabajos y realizada la recepción definitiva del equipo, el contratista enviará vía correo electrónico a METRO, el presupuesto final y definitivo para su aceptación.
- El contratista, ante sustitución de componente podrá ser requerido a devolver el material desinstalado a Metro de Madrid, embalado y entregado en las dependencias que se le requieran.
- Una vez finalizada la actuación y entregada la documentación en aquellos casos que sea requerida, METRO, cuando sea necesario, certificará la conformidad de los trabajos y lo comunicará al Contratista, vía correo electrónico.

De forma general y para cualquier tarea:

- El Contratista informará a METRO al menos con una semana de antelación, sobre la fecha prevista de paro del ascensor para recibir la autorización correspondiente.
- Para la ejecución de cualquiera de las actuaciones necesarias para el desarrollo de este trabajo, se requiere la comunicación diaria a METRO de la hora de comienzo y finalización de las operaciones por el medio y sistema que se indique en su momento, con indicación expresa del estado en el que se queda el ascensor (funcionando, parado por avería, parado pendiente terminación de los trabajos) a la finalización de la jornada.
- Se deberán señalar, delimitar y proteger las zonas de trabajo y de acopio de materiales, aunque no afecten al tráfico de viajeros, mediante el empleo de cerramientos y señalización adecuada, que impidan el acceso a la zona a personas no autorizadas

Página 26 de 32

durante el periodo de ejecución, tanto en los momentos en que haya personas trabajando como en aquellos en que no se estén realizando trabajos.

- El transporte de materiales voluminosos a través de las estaciones se realizará fuera del horario de servicio, es decir entre las 2:00 y las 6:00 horas.
- Antes de comenzar los trabajos, si se detecta algún defecto en el ascensor ajeno al propio cometido objeto de este pliego, que afecten a la seguridad o al correcto funcionamiento de este, deberá ser transmitido inmediatamente a METRO, y en cualquier caso antes de la puesta en servicio del ascensor.
- Después de la finalización de los trabajos se deberá comprobar el correcto funcionamiento del equipo y disponibilidad para prestar servicio, siendo responsable el Contratista de las posibles averías y los costes de reparación que pudiera causar en la instalación por una mala práctica.
- Todos los materiales sustituidos o desmontados en la prestación del servicio podría ser requerido su traslado por el contratista a los almacenes que Metro defina sin coste adicional para Metro.
- **No se realizará ninguna modificación sobre la instalación existente, sin solicitud y autorización expresa por escrito de METRO.**
- Una vez sea parado el equipo para comenzar los trabajos, éstos se desarrollarán con frecuencia diaria hasta la finalización de estos, siendo responsabilidad del contratista informar a Metro de cualquier desviación en los plazos de ejecución.

6.3. Acceso controlado a las instalaciones

Todo el personal que tenga que acceder a las instalaciones de Metro, deberá estar expresamente autorizados a tal fin por Metro. Para ello Metro podrá facilitar una Tarjeta identificativa nominal e intransferible.

Metro se reserva la facultad de expedir tarjetas personales o genéricas para la identificación y acceso a sus instalaciones del personal dedicado al servicio de mantenimiento, para lo cual el listado o relación que contenga estos datos se encontrará actualizado en todo momento.

Para los trabajos que impliquen la alteración de las condiciones de explotación del servicio a los viajeros o conlleven acceso a áreas restringidas de las instalaciones, serán necesarias las correspondientes autorizaciones previas de acceso por escrito por Metro, por lo que el Contratista deberá solicitarlo con anticipación a la ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos que, por su índole, requieran autorizaciones fuera del ámbito y competencia de Metro, se realizarán de acuerdo con las exigencias del organismo requirente, quedando el Contratista obligado a gestionar a su costa todos los permisos, licencias y tasas que sean de aplicación.

La Tarjeta identificativa permite el acceso gratuito a la Red de Metro exclusivamente para realizar los servicios de mantenimiento objeto de este Pliego. La Tarjeta no se podrá usar en turnos y horarios ajenos a la actividad de mantenimiento, ni para actividades ajenas a la

ejecución del servicio de mantenimiento. Metro se reserva el derecho de identificar al personal que acceda a sus instalaciones con la citada Tarjeta.

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

6.4. Obligaciones del Contratista en materia de calidad

El Contratista deberá contar con “Sistema de Gestión de la Calidad” para la prestación del servicio contratado, basado en las Normas Internacionales ISO 9000 existentes a tal efecto y preferiblemente certificados en ISO 9001 o equivalente. Metro podrá solicitar en cualquier momento información del Sistema de Gestión de la Calidad del Contratista en lo concerniente al servicio contratado, al objeto de comprobar el grado real de implantación de este, los niveles de servicio alcanzados, así como el estado de las acciones preventivas y correctivas.

El Contratista efectuará un riguroso control sobre la calidad de la prestación de servicio para garantizar y constatar permanentemente la correcta ejecución de este. Este control lo realizará y mantendrá formalmente documentado con un “Sistema de Gestión de la Calidad”, sin que ello merme en modo alguno la responsabilidad del Contratista.

El Contratista asumirá, bajo su exclusiva responsabilidad, cualquier defecto en la prestación de servicio realizado y el período de garantía será el que se señale en este pliego, en el pliego de condiciones particulares y en el contrato.

La garantía en contratos basados específicos celebrados al amparo del Acuerdo Marco es de 24 meses.

Con objeto de comprobar la aplicación correcta de los métodos y de los productos empleados, así como las demás operaciones que realice el Contratista, METRO podrá inspeccionar su ejecución. En ningún caso el Contratista puede oponerse a que METRO tome muestras y analice los productos utilizados en las operaciones de limpieza o de conservación, sin perjuicio de las garantías que pueda y deba exigir, para asegurar que los productos analizados son los empleados y no otros.

Metro se reserva el derecho a realizar por sí, o mediante una Entidad ajena contratada por ella, la inspección de la prestación de servicio, de los materiales o equipos utilizados, así como de participar en las pruebas, ensayos y demás comprobaciones que realice el Contratista, limitarse a supervisarlas o bien realizarlas por sí mismo o por Entidad de Inspección contratada, sin que en ningún caso estas actuaciones exoneren de su responsabilidad al Contratista sea cual fuere el resultado de las mismas.

En consecuencia, el Contratista estará obligado a dar al personal de METRO o de la Entidad Inspectora contratada por este último, cuantas facilidades fueran necesarias para el desempeño de sus tareas y funciones.

En el caso en que, como consecuencia de esta inspección, fuera necesario efectuar ensayos alternativos, para réplica o descargo del Contratista, éstos serán por cuenta y cargo del Contratista.

Los resultados favorables de las pruebas, ensayos, análisis y demás medios de control de productos o equipos, no liberarán, en ningún caso, ni total ni parcialmente al Contratista de la responsabilidad de que los productos o equipos cumplan con las características y calidades exigidas para los mismos en las prescripciones técnicas aplicables, ni implicará aceptación parcial alguna por parte de METRO, toda vez que dicha aceptación sólo se entenderá producida cuando el Contratista haya ejecutado, concluido y entregado a METRO la totalidad de los servicios contratados.

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 (EPIs) 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.

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

Se tomarán las medidas necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar, así como para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas o contaminantes.

7.3. Condiciones exigidas en materia de gestión de residuos

La propiedad de los residuos generados durante los trabajos será de METRO. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de estos, de acuerdo con la legislación vigente.

7.4. Medidas ambientales Ley de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.

El contratista deberá incluir en su oferta técnica medidas ambientales de acuerdo con la obligación recogida en el artículo 12 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid:

1. **El contratista incluirá en su oferta técnica medidas de reducción de los consumos de suministros de agua y/o energía.** Entre estas medidas se encontrarán, cuando sea posible, la utilización de agua regenerada, el aprovechamiento de aguas pluviales, la eficiencia energética o la utilización de energía procedente de fuentes renovables:

AGUA

- ☐ Empleo de agua regenerada de redes existentes o depuradoras siempre que se pueda para riegos, limpieza, etcétera.

- ☐ Aprovechamiento de aguas pluviales.
- ☐ Empleo de contadores de agua y seguimiento periódico de los mismos para prevenir la aparición de fugas.
- ☐ Instalación de ahorradores de agua en grifos (por ej. perlizadores).
- ☐ Instalación de grifos con temporizador (por ej. tipo pulsador) en vestuarios.

- ☐ Tratamiento y recirculación de aguas grises para cisternas o para lavado de camiones de grifos con temporizador (por ej. tipo pulsador) en vestuarios.
- ☐ En caso de ocupaciones de terreno, empleo de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en nuevas plantaciones o trasplantes que favorezcan el aprovechamiento del agua de lluvia, reduciendo así los riegos de mantenimiento.

ENERGÍA

- ☒ Eficiencia energética.
- ☐ Utilización de energía procedente de fuentes renovables.
- ☐ Existencia de un plan de reducción de huella de carbono.
- ☐ Apagado vehículos, maquinaria y herramientas cuando no se está empleando.
- ☐ Empleo de maquinaria de bajo consumo.
- ☐ Prediseño de rutas de vehículos para aumentar la eficiencia de los recorridos.
- ☐ Utilización de los vehículos de transporte al máximo de su capacidad de carga.
- ☐ Empleo de contadores eléctricos en instalaciones para poder comprobar el buen uso de las conexiones de Metro.
- ☐ Empleo de maquinaria eléctrica, híbrida, de hidrógeno.
- ☐ Empleo de placas solares para suministro de energía a centros temporales de trabajo.
- ☐ Empleo de vehículos ligeros con etiqueta 0 o ECO.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

Según naturaleza del contrato basado se podrá solicitar al contratista la siguiente documentación:

- Planos eléctricos que incluyan la modificación / inclusión de los componentes si procede.
- Manuales técnicos específicos y de montaje.
- Características técnicas de los elementos sustituidos.
- **Comunicaciones y expedientes completos** con la D.G.I.M. en caso de modificaciones importantes según RD 88/2013 de 8 de febrero, según corresponda (Registro de

solicitud de reforma esencial), en formato digital. El contratista hará llegar una copia de estos en formato digital a Metro de Madrid.

- Garantía del Fabricante sellada para cada variador con detalle del número de serie.
- Última versión de software original correspondiente y compatible para todos los equipos instalados.
- Marca, modelo y referencia del nuevo equipamiento empleado si lo hubiera.
- Memoria con el detalle de las modificaciones efectuadas tanto de hardware como software y colección de esquemas de conexiones tanto de la Unidad Remota como la parte de maniobra del ascensor afectado, con independencia de las copias a depositar en cada armario en las estaciones.