



MINISTERIO
DE DEFENSA

ISFAS

INSTITUTO SOCIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS



*GERENCIA DEL ISFAS EN EL EDIFICIO CALLE ALCALÁ N° 120; 28009-MADRID
(MADRID)*

MEMORIA TÉCNICA

*OBRA DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y ADAPTACIÓN AL RD
355/2024 ITC AM1, DE LOS TRES ASCENSORES EXISTENTES EN LA SEDE
DE LA CALLE ALCALÁ N°120. MADRID.*

*EL CTE. ESP. MECMT CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES
JEFE DEL SERVICIÓN DE OBRAS Y CONSERVACIÓN*



ÍNDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.- AGENTES
- 1.2.- OBJETOS DE LA MEMORIA TÉCNICA
- 1.3.- ÓRDENES RECIBIDAS.
- 1.4.- ANTECEDENTES.
- 1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.
- 1.6.- ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MODERNIZACIÓN.

2.- EXPEDIENTE TÉCNICO DE MODIFICACIÓN. ASISTENCIAS TÉCNICAS.

- 2.1.- EXPEDIENTE TÉCNICO DE MODIFICACIÓN.
- 2.2.- SEGURIDAD Y SALUD.
- 2.3.- DIRECCIONES Y ASISTENCIAS TÉCNICAS.

3.- ASCENSOR FACHADA CALLE ALCALÁ DERECHA. RAE: 50208.

- 3.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:
- 3.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:
- 3.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

4.- ASCENSOR CALLE ALCALÁ IZQUIERDA. RAE: 50225.

- 4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:
- 4.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:
- 4.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

5.- ASCENSOR CALLE HERMOSILLA. RAE: 50207.

- 5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:
- 5.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:
- 5.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

6.- DESCRIPCIONES TÉCNICAS EQUIPO DE TRACCIÓN SIN ENGRANAJES.

- 6.1.- CINTAS PLANAS.
- 6.2.- MOTOR DE TRACCIÓN.
- 6.3.- CUADRO DE MANIOBRAS.

7.- PRESUPUESTO, PLAZO Y PAGO.

- 7.1.- DESGLOSE PRESUPUESTO
- 7.2.- PLAZO TOTAL DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN
- 7.3.- SISTEMA DE PAGO



8.- ACTUACIONES PREPARATORIAS DEL CONTRATO DE OBRAS.

8.1.- PROYECTO DE OBRAS.

8.2.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN ART.232 LCSP.

8.3.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO.

8.4.- CLASIFICACION DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

8.5.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA SEGÚN LA NORMATIVA APLICABLE.

8.6.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LO DISPUESTO EN EL ART. 13.3 LCSP-2017 Y ART 125 DEL RGLCAP.

8.7.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO PERMITIDO EN EL ART.99 DE LA LCSP-2017.

8.8.- REVISIÓN DE PRECIOS.

8.9.- PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

8.10.- GARANTÍAS.



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- AGENTES

Promotor: Instituto Social de las Fuerzas Armadas, en adelante ISFAS.

*Técnico Redactor de la Memoria Técnica: El Comandante Especialista en Mecánica de Materiales "Construcción e instalaciones":
D. Lucio Hernández Mañas.*

1.2.- OBJETOS DE LA MEMORIA TÉCNICA

El objeto de ésta memoria es establecer los requisitos y especificaciones técnicas mínimos a exigir y cumplir por parte de las empresas ofertantes, y en su caso adjudicatarias, para la contratación de la obra de mantenimiento, conservación y adaptación a la normativa vigente de los tres ascensores existentes en el edificio de la calle Alcalá nº 120 de Madrid.

1.3.- ÓRDENES RECIBIDAS.

Se aprueba la inversión en el Comité de Inversiones realizado el día 30 de enero de 2024 a las 12 horas, en la Secretaría General del ISFAS, Calle Huesca nº31, 28020 de Madrid.

1.4.- ANTECEDENTES.

Los ascensores actuales:

- 1. Tienen averías de forma recurrente y cuesta encontrar piezas para su reposición. Muchas interrupciones de funcionamiento a lo largo del año.*
- 2. No funcionan las comunicaciones bidireccionales en ningún ascensor. Defecto grave*

1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

A continuación, se relaciona la normativa vigente sin perjuicio de que sea de obligado cumplimiento cualquier otra.

- Real Decreto 355/2024, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente.*
- En lo que le afecte: Real Decreto 88/2013, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. (DEROGADA).*
- Real Decreto 1314/1997 consolidado, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.*
- Reglamento electrotécnico de baja tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.*
- Código Técnico de la Edificación. Seguridad de Utilización y Accesibilidad.*
- Real Decreto 1627/1997 del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.*



1.6.- ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y MODERNIZACIÓN.

Según el Anexo II "Medidas mínimas de seguridad a implantar en los ascensores existentes" del Real Decreto 355/2024, se deben incorporar las siguientes medidas de seguridad:

1. **Nivelación deficiente.** Seguridad y accesibilidad. Deberán realizarse las modificaciones necesarias para conseguir una precisión de parada de al menos ± 10 mm y una precisión de nivelación de ± 20 mm, siendo recomendable el uso de un variador de frecuencia.
2. **Protección del o la usuario/a contra el cierre de puertas durante la entrada o salida de la cabina.** Todos los ascensores equipados con puertas de accionamiento automático, deberán incorporar un dispositivo de protección que cubra la apertura desde al menos 25 mm y hasta 1.600 mm sobre la pisadera de cabina.
3. **Protección del o la usuario/a contra los movimientos ascendentes incontrolados de la cabina y los movimientos incontrolados de cabina en reposo y puertas abiertas.** Estarán obligados a incorporar estos dispositivos de seguridad todos los ascensores en el momento en que se cambien simultáneamente su grupo tractor (sea eléctrico o hidráulico) y su maniobra.
4. **Comunicación bidireccional en cabina.** Rescate de usuarios/as atrapados.

La obra de mantenimiento, conservación y adaptación contemplada en esta Memoria, incorpora todas las medidas de seguridad no existentes en la actualidad y que son obligatorias tal y cómo se describe en el párrafo anterior. Consiste fundamentalmente en:

- Cambio de equipo de tracción completo: motor de tracción con variador de frecuencia y cintas de tracción que permitan:
 1. Monitorizar el estado de los elementos mecánicos.
 2. Conseguir una aceleración y deceleración progresiva.
 3. Mucha precisión en paradas nivelando perfectamente en planta. La velocidad de aproximación al punto de paradas es muy reducida y no le afectan las condiciones de carga en cabina.
 4. Máximo ahorro de energía evitando las puntas de intensidad y una mayor vida útil de los componentes eléctricos y mecánicos del sistema.
- Control de cierre de puertas por cortina de infrarrojos.
- Comunicación bidireccional.
- Sustitución de motores de apertura y cerrado de puertas de embarque interior.
- Reparación y pintado de puertas.
- Botoneras y elementos de maniobra más intuitivos.

2.- EXPEDIENTE TÉCNICO DE MODIFICACIÓN. ASISTENCIAS TÉCNICAS.

2.1.- EXPEDIENTE TÉCNICO DE MODIFICACIÓN.

Las modificaciones e instalaciones contempladas en ésta Memoria conllevan una modificación importante de los ascensores instalados en el inmueble. Según establecen los RD 88/2013 y 355/2024 ITC AEM 1, se deberá realizar la presentación en la Delegación de Industria del correspondiente expediente técnico de "Modificación Importante", estando incluidos en el presupuesto de ésta Memoria, los gastos, derechos y tasas necesarios para su elaboración y legalización.



2.2.- SEGURIDAD Y SALUD.

Quedan incluidos todos los trabajos, equipos, asistencias y coordinación de SyS, obligados por el RD 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

2.3.- DIRECCIONES Y ASISTENCIAS TÉCNICAS.

Quedan incluidas las Asistencias Técnicas y Direcciones Facultativas a las que obligue la Ley de Ordenación de la Edificación 38/1999 y la legislación autonómica correspondiente.

3.- ASCENSOR FACHADA CALLE ALCALÁ DERECHA. RAE: 50208.

3.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

- Ascensor eléctrico
- Capacidad: 450 Kg. / 8 personas.
- Velocidad: 1 m./s.
- Nº de paradas: 8.
- Cuarto de máquinas situado sobre el ascensor.
- Nº de accesos en cabina: Doble embarque 180°.
- Tipo de maniobra: Colectiva en bajada.
- Control de movimiento: Frecuencia variable de lazo cerrado regenerativo.

3.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:

- Máquina compacta sin reductor: Situada en Cuarto de Máquina. Motor de imanes permanentes y construcción radial. Freno de disco. Variador de frecuencia.
- Sistema de Tracción GeN2 de OTIS o equivalente, mediante cintas planas de alta resistencia, compuestas por cables de acero recubiertos de poliuretano, sobre polea motriz de diámetro reducido (80 mm.).
- Sistema pulse de control 24 h. de cintas planas de suspensión. Sistema que mantiene monitorizadas los cables/cintas de suspensión y tracción del ascensor y que ante el deterioro normal o prematuro de estos elementos dispara una alarma visual primero y si el deterioro no se corrige impide el funcionamiento de la cabina dando una orden a la maniobra que una vez la cabina se encuentre en planta y desalojada la misma esta no vuelva a arrancar.
- Sistema de control de movimiento. Drive regenerativo que introduce en el edificio energía eléctrica aprovechable generada por el movimiento del ascensor. Precisión de parada: +/- 3 mm.
- Maniobra formada por sistema de control modular MCS 220, por microprocesadores en colectiva en bajada en agrupamiento simplex.
- Sistema de nivelación automática con un error de ± 3 mm.
- Detectores de accesos a hueco.
- Sensores de temperatura en cuarto de máquinas.
- Dispositivo antiapertura de puertas entre plantas de acceso en caso de avería.
- Dispositivos de emergencia e inspección en planta para fácil acceso.



- *Equipo de alarma e iluminación de emergencia.*
- *Sistema de rescate semiautomático alimentado con baterías eléctricas.*
- *Filtro de armónicos.*
- *Detector electrónico de seguridad mediante cortina de rayos infrarrojos en puertas de cabina y en puerta exterior de cabina en embarque principal de planta baja.*
- *Cuadro eléctrico de maniobra y protección, formado por caja con puerta y perfiles, magnetotérmicos e interruptores diferenciales.*
- *Instalación de alumbrado y emergencia en sala de máquinas.*
- *Sistema de maniobra de bomberos (EFS).*
- *Sistema de reducción calentamiento de mandador.*
- *Sistema pulsador cierre de puertas.*
- *Llavín de servicio independiente ISC.*
- *Botoneras de pisos. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de planta.*
- *Botoneras de cabina. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de cabina.*
- *Señalización en planta baja. Indicador de posición digital de cristal líquido.*

El Ascensor quedará conforme a la Normativa Europea Vigente EN 81

3.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

- *Pintura de puerta de todas las puertas de piso semiautomáticas (7 unidades), por el exterior e interior, previa preparación de la misma teniendo que reparar desperfectos, y aplicando dos manos de pintura. Terminación igual al actual.*
- *Pintura de puerta de planta principal, puerta de piso automática (1 unidad), por el exterior e interior, previa preparación de la misma teniendo que reparar desperfectos, y aplicando dos manos de pintura. Terminación igual al actual.*

4.- ASCENSOR CALLE ALCALÁ IZQUIERDA. RAE: 50225.

4.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

- *Ascensor eléctrico*
- *Capacidad: 450 Kg. / 8 personas.*
- *Velocidad: 1 m./s.*
- *Nº de paradas: 8.*
- *Cuarto de máquinas situado sobre el ascensor.*
- *Tipo de maniobra: Colectiva en bajada.*
- *Control de movimiento: Frecuencia variable de lazo cerrado regenerativo.*
- *Nº de accesos en cabina: embarque SIMPLE.*



4.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:

- *Máquina compacta sin reductor: Situada en Cuarto de Máquina. Motor de imanes permanentes y construcción radial. Freno de disco. Variador de frecuencia.*
- *Sistema de Tracción GeN2 de OTIS o equivalente, mediante cintas planas de alta resistencia, compuestas por cables de acero recubiertos de poliuretano, sobre polea motriz de diámetro reducido (80 mm.).*
- *Sistema pulse de control 24 h. de cintas planas de suspensión. Sistema que mantiene monitorizadas los cables/cintas de suspensión y tracción del ascensor y que ante el deterioro normal o prematuro de estos elementos dispara una alarma visual primero y si el deterioro no se corrige impide el funcionamiento de la cabina dando una orden a la maniobra que una vez la cabina se encuentre en planta y desalojada la misma esta no vuelva a arrancar.*
- *Sistema de control de movimiento. Drive regenerativo que introduce en el edificio energía eléctrica aprovechable generada por el movimiento del ascensor. Precisión de parada: +/- 3 mm.*
- *Maniobra formada por sistema de control modular MCS 220, por microprocesadores en colectiva en bajada en agrupamiento simplex.*
- *Sistema de nivelación automática con un error de ± 3 mm.*
- *Detectores de accesos a hueco.*
- *Sensores de temperatura en cuarto de máquinas.*
- *Dispositivo antiapertura de puertas entre plantas de acceso en caso de avería.*
- *Dispositivos de emergencia e inspección en planta para fácil acceso.*
- *Equipo de alarma e iluminación de emergencia.*
- *Sistema de rescate semiautomático alimentado con baterías eléctricas.*
- *Filtro de armónicos.*
- *Detector electrónico de seguridad mediante cortina de rayos infrarrojos en puertas de cabina.*
- *Cuadro eléctrico de maniobra y protección, formado por caja con puerta y perfiles, magnetotérmicos e interruptores diferenciales.*
- *Instalación de alumbrado y emergencia en sala de máquinas.*
- *Sistema de maniobra de bomberos (EFS).*
- *Sistema de reducción calentamiento de mandador.*
- *Sistema pulsador cierre de puertas.*
- *Llavin de servicio independiente ISC.*
- *Botoneras de pisos. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de planta.*
- *Botoneras de cabina. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de cabina.*
- *Señalización en planta baja. Indicador de posición digital de cristal líquido.*

El Ascensor quedará conforme a la Normativa Europea Vigente EN 81



4.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

Pintura de todas las puertas de piso semiautomáticas (8 unidades), por el exterior e interior, previa preparación de la misma teniendo que reparar desperfectos, y aplicando dos manos de pintura. Terminación igual al actual

5.- ASCENSOR CALLE HERMOSILLA. RAE: 50207.

5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

- *Ascensor eléctrico*
- *Capacidad: 450 Kg. / 8 personas.*
- *Velocidad: 1 m./s.*
- *Nº de paradas: 7.*
- *Cuarto de máquinas situado sobre el ascensor.*
- *Tipo de maniobra: Colectiva en bajada.*
- *Control de movimiento: Frecuencia variable de lazo cerrado regenerativo.*
- *Nº de accesos en cabina: embarque SIMPLE.*

5.2.- ELEMENTOS QUE SE MODERNIZAN:

- *Máquina compacta sin reductor: Situada en Cuarto de Máquina. Motor de imanes permanentes y construcción radial. Freno de disco. Variador de frecuencia.*
- *Sistema de Tracción GeN2 de OTIS o equivalente, mediante cintas planas de alta resistencia, compuestas por cables de acero recubiertos de poliuretano, sobre polea motriz de diámetro reducido (80 mm.).*
- *Sistema pulse de control 24 h. de cintas planas de suspensión. Sistema que mantiene monitorizadas los cables/cintas de suspensión y tracción del ascensor y que ante el deterioro normal o prematuro de estos elementos dispara una alarma visual primero y si el deterioro no se corrige impide el funcionamiento de la cabina dando una orden a la maniobra que una vez la cabina se encuentre en planta y desalojada la misma esta no vuelva a arrancar.*
- *Sistema de control de movimiento. Drive regenerativo que introduce en el edificio energía eléctrica aprovechable generada por el movimiento del ascensor. Precisión de parada: +/- 3 mm.*
- *Maniobra formada por sistema de control modular MCS 220, por microprocesadores en colectiva en bajada en agrupamiento simplex.*
- *Sistema de nivelación automática con un error de ± 3 mm.*
- *Detectores de accesos a hueco.*
- *Sensores de temperatura en cuarto de máquinas.*
- *Dispositivo antiapertura de puertas entre plantas de acceso en caso de avería.*
- *Dispositivos de emergencia e inspección en planta para fácil acceso.*
- *Equipo de alarma e iluminación de emergencia.*
- *Sistema de rescate semiautomático alimentado con baterías eléctricas.*
- *Filtro de armónicos.*



- *Detector electrónico de seguridad mediante cortina de rayos infrarrojos en puertas de cabina.*
- *Cuadro eléctrico de maniobra y protección, formado por caja con puerta y perfiles, magnetotérmicos e interruptores diferenciales.*
- *Instalación de alumbrado y emergencia en sala de máquinas.*
- *Sistema de maniobra de bomberos (EFS).*
- *Sistema de reducción calentamiento de mandador.*
- *Sistema pulsador cierre de puertas.*
- *Llavín de servicio independiente ISC.*
- *Operador de puerta de cabina.*
- *Botoneras de pisos. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de planta.*
- *Botoneras de cabina. Acabadas en acero inoxidable con pulsadores de microrrecorrido, cóncavos y aro luminoso. Indicación Braille en botoneras de cabina.*
- *Señalización en planta baja. Indicador de posición digital de cristal líquido.*

El Ascensor quedará conforme a la Normativa Europea Vigente EN 81

5.3.- PINTURAS DE PUERTAS DE PISO.

Pintura de todas las puertas de piso semiautomáticas (7 unidades), por el exterior e interior, previa preparación de la misma teniendo que reparar desperfectos, y aplicando dos manos de pintura. Terminación igual al actual

6.- DESCRIPCIONES TÉCNICAS EQUIPO DE TRACCIÓN SIN ENGRANAJES.

Se sustituyen los tradicionales cables de tracción de acero por cintas planas. Una máquina sin engranajes con la tecnología de imanes permanentes y un cuadro de maniobra con sistema de control digital de frecuencia variable en lazo cerrado, consigue un funcionamiento más fiable, duradero, seguro, silencioso, confortable y con la máxima eficiencia energética.

Se obtiene un incremento de la fiabilidad y durabilidad. Fiable por su diseño y duradero por su construcción. La máquina sin engranajes, debido a su bajo régimen de rotación, proporciona mayor fiabilidad y durabilidad. Funcionamiento confortable y silencioso. Se obtiene por la combinación de varios factores:

- *La cinta plana de acero recubierta de poliuretano que elimina el efecto metal contra metal de los cables tradicionales.*
- *Las poleas sin ranurar especialmente diseñadas, sin giros longitudinales de la cinta.*
- *La suavidad en los arranques, aceleraciones y paradas, ya que pueden ser ajustados a voluntad con el nuevo control de velocidad por frecuencia variable. Importante reducción en el consumo eléctrico.*



6.1.- CINTAS PLANAS.

- *Reducen el ruido y las vibraciones.*
- *Disminuyen la corrosión y el desgaste.*
- *Son hasta un 20% más ligeras que los cables de tracción convencionales y su vida útil es 2 ó 3 veces mayor.*
- *Mejoran la tracción y no necesitan lubricación.*

Las cintas están compuestas por 12 cables de acero trenzado de alta resistencia. Cada cable está a su vez formado por 7 cables con 7 hilos cada uno. Los cables centrales está autolubricados y el conjunto revestido por una capa de poliuretano de tan sólo 3 cm. de ancho por 0,3 cm de espesor. La armadura de hilos de acero trenzados confiere a las cintas planas una gran estabilidad dinámica y permite mantener una tensión constante sobre toda su longitud. El recubrimiento en poliuretano presenta una excelente resistencia a la abrasión y una gran duración de vida, combinada con una elasticidad y una resistencia a la grasa, aceite y disolventes. Las cintas deberán haber estado sometidas a ensayos de rotura y flexibilidad realizados bajo el control de un organismo internacional certificador independiente. La duración de las cintas planas es muy superior a la de los cables tradicionales.

El estado del trenzado de las cintas se controlará permanentemente. El sistema de control electrónico, viene a reforzar la reglamentación en materia de seguridad, mantenimiento y de fiabilidad de sus ascensores:

- *Monitorización continua de las cintas planas para una seguridad permanente y un incremento de la tracción.*
- *Establecimiento de un programa de mantenimiento preventivo y preciso gracias a las alertas de mantenimiento.*
- *Controla las 24 horas al día y 7 días a la semana el estado del trenzado de acero de las cintas planas de poliuretano.*
- *Esta monitorización elimina las interrupciones ligadas a las viejas inspecciones visuales del mantenimiento de los cables.*

6.2.- MOTOR DE TRACCIÓN.

La máquina será gobernada por un control de velocidad de tensión y frecuencia variable en lazo cerrado, proporcionando:

- *Menor consumo energético,*
- *Menor potencia de instalación requerida,*
- *Menor intensidad de arranque y nominal,*

Se traduce en un ahorro en el consumo de energía de hasta un 50% respecto a otros sistemas convencionales con engranajes.

Máquina convencional de baja inercia y sin engranajes, dotada de un motor altamente eficiente, síncrono y con imanes permanentes, de construcción radial que trabaja con una gran eficiencia energética. El motor síncrono se basa en el principio de inducción de imanes permanentes del rotor. No hay más bobinas en movimiento ni deslizamiento. Así se permite una importante reducción del ruido, incluso a velocidades elevadas. El bajo régimen del motor, así como la eliminación del reductor, aseguran un funcionamiento sin movimientos bruscos y exento de vibraciones. Por la baja inercia, el motor necesita una intensidad de arranque menor que la de un motor asíncrono y, por lo tanto, su calentamiento es menor, evitando el uso de ventilación forzada y, por consiguiente, incrementando el rendimiento del ascensor. La robustez de la máquina, asociada al bajo régimen de rotación, permite una vida útil de utilización prácticamente ilimitada y proporciona una gran seguridad de funcionamiento. La flexibilidad de las cintas planas permite un radio de curvatura más pequeño, lo que conlleva la utilización de máquinas de menor tamaño (diámetro de polea 8-10 cm) con motores de menos potencia, más eficientes y de menor consumo. La fiabilidad se ve incrementada mediante la utilización de frenos de disco electromagnéticos de doble efecto, silenciosos y que no necesitan mantenimiento.



6.3.- CUADRO DE MANIOBRAS.

El cuadro de maniobra modular con microprocesadores tipo MCS220 GeN2 o equivalentes, junto a la variación de frecuencia OVF 20CR o equivalente, garantizan en el ascensor modernizado un nivel de prestaciones y confort inmejorables. El cuadro de maniobra analiza y gestiona en tiempo real las llamadas de cabina y pisos y envía las cabinas según las mejores condiciones de utilización, reduciendo los tiempos de espera y eliminando viajes innecesarios, lo que se traduce en un ahorro energía por la excelente gestión del tráfico. La tecnología de microprocesadores reduce el número de piezas en movimiento y minimiza el riesgo de avería y, por lo tanto, aumenta su fiabilidad. El transductor de velocidad digital va fijado al eje de la máquina y proporciona información constante al sistema de control de movimiento sobre el sentido de la marcha de la cabina, su velocidad y la posición de la cabina a lo largo del hueco. El sistema de control consigue una nivelación casi perfecta (± 3 mm.). El par motor es controlado por un sistema de control digital de lazo cerrado, que modula la frecuencia y la tensión de la acometida eléctrica consiguiendo, en todo momento, un viaje suave y confortable así como una nivelación casi perfecta (± 3 mm) que garantiza la máxima seguridad en el acceso de personas a la cabina. La variación de frecuencia compara en tiempo real la velocidad de la cabina y la distancia a recorrer con el perfil teórico de viaje, que se ajusta la tensión y la frecuencia para asegurar un desplazamiento suave, sin sacudidas y sin paradas bruscas. El control de la curva de la velocidad ideal es independiente de la carga en cabina existente. El factor de potencia y el rendimiento se mantienen en el más alto nivel. Hay poca energía consumida o perdida en calor. Por tanto la eficacia del control de frecuencia variable permite unos ahorros de energía significativos.

7.- PRESUPUESTO, PLAZO Y PAGO.

El presupuesto IVA incluido asciende a la cantidad de: SETENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS (77.895,71 €).

La obra se realizará y pagará en dos anualidades:

- **Año 2024** el 15,66% del presupuesto (apartado 7.1): doce mil ciento noventa y siete euros con cuarenta céntimos (12.197,40 €).
- **Año 2025** el 84,34% del presupuesto (apartado 7.1): sesenta y cinco mil seiscientos noventa y ocho euros con treinta y un céntimos (65.698,31 €).

7.1.- DESGLOSE PRESUPUESTO

1. Ascensor fachada calle Alcalá derecha, RAE: 50208. P.E.M. = 17.806,00 €, desglosados en:

- Modernización según lo descrito en el apartado "3.2" de esta memoria: 16.942,00 €.
- Pintura según lo descrito en el apartado "3.3" de esta memoria: 8 Ud. x 108,00 €/Ud. = 864,00 €.

2. Ascensor fachada calle Alcalá izquierda, RAE: 50225. P.E.M. = 16.970,00 €, desglosados en:

- Modernización según lo descrito en el apartado "4.2" de esta memoria: 16.106,00 €.
- Pintura según lo descrito en el apartado "4.3" de esta memoria: 8 Ud. x 108,00 €/Ud. = 864,00 €.



3. Ascensor fachada calle Hermosilla, RAE: 50207. P.E.M. = 19.322,00 €, desglosados en:

- Modernización según lo descrito en el apartado "5.2" de esta memoria: 18.566,00 €.
- Pintura según lo descrito en el apartado "5.3" de esta memoria: 7 Ud. x 108,00 €/Ud. = 756,00 €.

Presupuesto de ejecución material.....	54.098,00 €.
13% de gastos generales.....	7.032,74 €.
6 % de beneficio industrial.....	3.245,88 €.
Presupuesto base de licitación.....	64.376,62 €.
21 % IVA.....	13.519,09 €.
TOTAL PRESUPUESTO.....	77.895,71 €.

7.2.- PLAZO TOTAL DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN

- **Ascensor fachada calle Alcalá derecha, RAE: 50208:**
 - ✓ Fabricación y suministro: dos meses.
 - ✓ Modernización en obra: un mes.
 - ✓ Pintura: una semana.
- **Ascensor fachada calle Alcalá izquierda, RAE: 50225:**
 - ✓ Fabricación y suministro: dos meses.
 - ✓ Modernización en obra: un mes.
 - ✓ Pintura: una semana.
- **Ascensor fachada calle Hermosilla, RAE: 50207:**
 - ✓ Fabricación y suministro: dos meses.
 - ✓ Modernización en obra: un mes.
 - ✓ Pintura: una semana.

Teniendo en cuenta que se produce solapamiento en los trabajos, consideramos un plazo total desde el acta de inicio, que comprende la petición de suministros, hasta la puesta en servicio de los tres ascensores, de SEIS MESES (180 días naturales).

7.3.- SISTEMA DE PAGO

Seis certificaciones en dos anualidades:

Año 2024 (15,66%):

- ✓ 1ª certificación del 15,66% del precio total ofertado, una vez suministrado el material del ascensor Alcalá derecha.

Año 2025 (84,34%):

- ✓ 2ª certificación del 14,34 % del precio total ofertado, una vez modernizado completamente el ascensor Alcalá derecha.
- ✓ 3ª certificación del 15,00% del precio total ofertado, una vez suministrado el material del ascensor Alcalá izquierda.
- ✓ 4ª certificación del 30 % del precio total ofertado, una vez modernizado completamente el ascensor Alcalá izquierda y suministrado el material del ascensor de Hermosilla.
- ✓ 5ª certificación del 15 % del precio total ofertado, una vez modernizado completamente el ascensor de Hermosilla.
- ✓ 6ª certificación del 10 % del precio total ofertado, una vez pintadas todas las puertas y tramitada la modernización ante los organismos correspondientes.



8.- ACTUACIONES PREPARATORIAS DEL CONTRATO DE OBRAS.

8.1.- PROYECTO DE OBRAS.

No es necesario proyecto de obras al ser una modernización. Según establecen los RD 88/2013 y 355/2024 ITC AEM 1, se deberá realizar la presentación en la Delegación de Industria del correspondiente expediente técnico de "Modificación Importante".

8.2.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN ART.232 LCSP.

Según el artículo 232 LCSP-2017, apartado 1; se clasifican las obras objeto de este proyecto, según su objeto y naturaleza, en el grupo c): Obras de conservación y mantenimiento.

8.3.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LA SUPERVISIÓN DEL PROYECTO.

*El presupuesto base de licitación es inferior a 500.000€ IVA excluido, y no afecta a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra, por lo que según art 235 LCSP-2017 **NO** es preceptivo el informe de la Oficina de Supervisión de la Subdirección General de Proyectos y Obras de la Dirección General de Infraestructura.*

8.4.- CLASIFICACION DE LA OBRA A EFECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.

A efectos de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, en Artículo 233. Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración en los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata sea superior a 450.759,08 €*
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.*
- c) Que el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500.*
- d) Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas, ni presas.*

*Por consiguiente, el proyecto que se presente **NO** debe contener un Estudio de Seguridad y Salud. Se realizará un **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.*

8.5.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA SEGÚN LA NORMATIVA APLICABLE.

La obra está sometida al Código Técnico de la Edificación (CTE) como marco normativo además de las prácticas de la buena construcción.

Igualmente son de aplicación las siguientes Instrucciones del Ministerio de Defensa (Instrucciones de procedimiento):

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA.*

Orden Ministerial 76/2013 de 17 de diciembre.



8.6.- CLASIFICACIÓN DE LA OBRA A EFECTOS DE LO DISPUESTO EN EL ART. 13.3 LCSP-2017 Y ART 125 DEL RGLCAP.

*La presente memoria técnica comprende una **obra completa**, y susceptible de ser entregada al uso, por lo que cumple lo indicado en el artículo 125 del RGLCAP, incluyendo además todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, en particular los relacionados con cada uno de los extremos que figuran en los apartados siguientes:*

Accesos y estacionamientos.

Los accesos y estacionamientos utilizados durante la ejecución de la obra serán los existentes.

Abastecimiento de agua.

Para el suministro de agua a la obra es suficiente el que dispone actualmente el Edificio de la calle Alcalá nº 120.

Energía eléctrica.

Para el suministro de energía eléctrica es suficiente la que dispone actualmente el Edificio de la calle Alcalá nº 120.

8.7.- CARÁCTER DE LA OBRA A EFECTOS DE LO PERMITIDO EN EL ART.99 DE LA LCSP-2017.

De acuerdo con el artículo 99 apartado 3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que establece: Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta. Se propone al órgano de contratación que ésta obra No se divida en lotes aun cuando sea independiente la modernización de los tres os ascensores.

8.8.- REVISIÓN DE PRECIOS.

No procede.

8.9.- PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.

*Se considera que las necesidades descritas en el presente documento pueden satisfacerse mediante un **"contrato abierto simplificado"**.*

8.10.- GARANTÍAS.

La garantía mínima de los equipos comprendidos en ésta memoria y su instalación será de tres (3) años, incluso cuando el mantenimiento lo realice una empresa distinta al fabricante o a la empresa que ha hecho la instalación. La garantía incluirá la reparación y sustitución durante el periodo de la misma. También comprenderá los gastos de envío, transporte, mano de obra o materiales.

El productor garantizará, en todo caso, la existencia de un adecuado servicio técnico, así como de repuestos durante el plazo mínimo de diez años a partir de la fecha en que el bien deje de fabricarse.