

ESPECIFICACION TECNICA FAT: C-3001

EMISION DICIEMBRE DE 1972

LISTA DE PLANOS

NEFA 993

<p style="text-align: center;">AUTOELEVADOR UNILATERAL PARA CARGA GENERAL Y CONTENEDORES</p>	<p style="text-align: center;">Gerencia de Mecánica</p>
	<p style="text-align: center;">FAT: C-3001</p> <p style="text-align: center;">Diciembre de 1972</p>

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. IRAM 10019
- A-2. IRAM 10020
- A-3. IRAM 10021
- A-4. IRAM 10022
- A-5. F.A. 8 019

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación establece los requisitos técnicos y operativos de los autoelevadores unilaterales nuevos para carga general y contenedores.

B-2. Establece también las condiciones de ensayo y recepción y las condiciones de garantía que deban ampararlos.

C – DEFINICIONES

C-1. La terminología y características de los contenedores normalizados se establece en las Normas IRAM 10019 - 10020 - 10021 - 10022.

C-2. Autoelevador unilateral para carga general y Contenedores: Es el vehículo que permite captar unilateralmente, cargar sobre sí, desplazar, transferir, posicionar y librar mecánicamente contenedores normalizados y cargas susceptibles de ser movilizadas por unas elevadoras.

C-3. Plataforma: Es el conjunto estructural del autoelevador unilateral que apoyado sobre el rodado soporta la planta de poder, la cabina de comando y la torre movilizadora, y sirve de apoyo a los contenedores o cargas que transporta.

C-4. Planta de poder: Es el conjunto formado por el grupo motor (eventualmente motor-generador) y todos sus equipos, convertidor de par, caja de velocidades, transmisiones, alternador, motor de arranque, bombas, etc., que actúan sobre los distintos elementos del autoelevador.

C-5. Cabina de comando: Es el recinto cubierto y cerrado con amplia visibilidad y con comodidades para el conductor que, fijo o móvil en la plataforma, contiene los accionamientos y el instrumental de operación del movilizador.

C-6. Torre movilizadora: Es el conjunto de dispositivos destinados a captar, elevar, cargar sobre la plataforma y descender los contenedores o cargas, consta de las guías que proveen el desplazamiento lateral y las columnas sobre las que desplaza verticalmente el captador.

C-7. Captador (Spreader): Es el dispositivo destinado a captar el contenedor por sus esquineros superiores.

C-8. Uñas: Son las horquillas destinadas a levantar pallets o cargas susceptibles de ser movilizadas de este modo.

C-9. Primera fila: Es la formada por contenedores alineados a nivel de piso.

C-10. Segunda fila: Es la formada por contenedores apilados sobre una primera fila de contenedores o plataformas portantes de vehículos.

C-11. Tercera fila: Es la formada por contenedores apilados sobre una segunda fila.

C-12. Sistema de referencia: Para la descripción del autoelevador se supone observar al mismo de frente.

C-13. Despeje: Es la distancia mínima entre partes de la plataforma, torre o planta de poder y el plano de apoyo de las ruedas cuando éste se encuentra con un contenedor 1-C con carga máxima sobre su plataforma.

C-14. Transmisión: Es la cadena cinemática que transmite la potencia del motor, entre la caja de velocidades y el rodado.

D - REQUISITOS GENERALES

D-1. El movilizador será del tipo autopropulsado con un eje motriz (posterior) y dos semiejes directrices (delanteros).

D-2. Permitirá captar y apilar en forma mecanizada contenedores normalizados 1-C y 1-D con su máxima carga ubicados a alturas comprendidas entre nivel de piso y segunda fila. Esta operación se realizará por su flanco izquierdo depositando el contenedor sobre su plataforma para el traslado.

D-3. Será apto para trabajar sobre playas de solado imperfecto, con un despeje mínimo de 25 cm y llevando en su plataforma un contenedor 1-C con su máxima carga, podrá subir sin inconvenientes rampas de 15%.

D-4. La velocidad de traslación del autoelevador en vacío será de aproximadamente 35 km/h, y transportando un contenedor 1-C con carga total no inferior a 22 km/h.

D-5. Los espacios de giro mínimos de circulación se establecen en el Plano NEFA N° 993.

D-6. El peso total descargado no superará los 37.500 kg.

PLANTA DE PODER

D-7. Estará ubicada sobre el flanco derecho de la plataforma, de modo que no interfiera la zona de apoyo para los contenedores que transporta.

D-8. La integrarán:

- a) El grupo motor (eventualmente motor-generador) con todos sus accesorios: Alternador - Arranque - Bombas de combustible e inyección - Batería de acumuladores - Depósito de combustible.
- b) El convertidor de par (cuando corresponda).
- c) La caja de velocidades.
- d) La transmisión.

MOTOR DIESEL

D-9. El motor Diesel será preferentemente no sobrealimentado.

D-10. El motor Diesel será de reconocida experiencia y deberá ser posible conseguir localmente toda la línea de repuestos para el mismo. Esta circunstancia será avalada según H-1.

D-11. El sistema de refrigeración será por agua y asegurará temperaturas entre 65° C y 80° C aproximadamente, con temperaturas ambiente extremas de -10° C° y 45° C.

D-12. el motor tendrá cómodo acceso para inspección y mantenimiento desde la plataforma y el flanco derecho del movilizador.

D-13. La generación de corriente para todos los usos en el movilizador estará asegurada por un grupo alternador rectificador regulador de hasta 24 v, cuya potencia será suficiente para cubrir las necesidades derivadas de una total simultaneidad de consumo y la de recarga de la batería acumulador, aún funcionando con el motor en vacío.

D-14. El arranque deberá ser posible sin inconvenientes bajo cualquier condición climática (45° C y -10° C), apto para superar las más severas condiciones de servicio.

D-15. Las bombas de combustible y/o los inyectores serán de reconocida experiencia, de fácil mantenimiento y reparación debiendo darse amplios detalles técnicos de estos componentes.

D-16. La batería acumulador será del tipo plomo-ácido formada por elementos de 6 volts/120 Amperes/hora según norma proyecto 3 F.A.8 019.

D-17. La capacidad del depósito de combustible asegurará servicio ininterrumpido por espacio de 8 horas mínimo.

D-18. El filtro de aire será preferentemente del tipo húmedo. El silenciador deberá asegurar no más de 98 decibeles en el tubo de escape que tendrá salida vertical.

CONVERTIDOR DE PAR

D-19. El convertidor de par (cuando corresponda), será de reconocida experiencia, fácil recambio y de fácil mantenimiento.

CAJA DE VELOCIDADES

D-20. Cuando corresponda, será de robusto dimensionamiento, apta para superar las más severas condiciones de servicio, contará con 4 velocidades hacia delante y por lo menos una hacia atrás.

El comando será hidráulico o electromecánico, proveerá desacople automático del convertidor de par entre cambios de marcha y contará con dispositivo de seguridad para arranque.

TRANSMISION

D-21. Cuando corresponda será por eje cardánico y diferencial suficientemente robustos para superar severísimas condiciones de servicio. Los paliers, coronas y planetarios serán fácilmente desmontables y deberá ser posible obtener localmente todos sus componentes en carácter de repuestos.

CABINA DE COMANDO

D-22. Estará ubicada sobre la plataforma ocupando el extremo frontal del flanco derecho. Será de acero con cristales de seguridad, su montaje sobre la plataforma será elástico y tendrá un grado de insonorización razonable para disminuir la fatiga del conductor.

D-23. La cabina será estanca al paso de lluvias y tendrá un sistema de aireación forzada que no incida directamente sobre el conductor. En el circuito de aireación deberá preverse para la época invernal el calefaccionamiento del aire.

El asiento para el conductor será cómodo y funcional y todos los controles y accionamientos estarán a su alcance sin que para ello necesite movilizarse. El volante de accionamiento del giro de los ejes directrices será accionado por un servo mecanismo y no exigirá excesivo esfuerzo manual. Lo propio ocurrirá con el freno.

D-24. Todos los controles y accionamientos estarán perfectamente identificados mediante plaquetas fotoquímicas. Los accionamientos contendrán los bloqueos y/o protecciones y/o indicadores sónicos y/o luminosos que prevengan el error de operación. La posición de los correspondientes a la circulación del vehículo estarán dispuestos según es práctica en la industria

automotriz.

D-25. El operador deberá poder desde su posición, controlar los más mínimos detalles operativos.

D-26. La cabina contará con limpiaparabrisas de barrido paralelo por lo menos en el frente y preferiblemente lateral izquierdo. El acceso a la cabina será cómodo y seguro.

D-27. La cabina podrá ser eventualmente desplazable sobre el frente del movilizador. Ello no constituirá problema alguno ni incremento en el mantenimiento. Esta circunstancia debe ser ampliamente explícita aportando la mayor cantidad de información técnica a efectos de evaluar ventajas e inconvenientes.

El desplazamiento de la cabina no debe interferir la zona de la plataforma reservada a depositar los contenedores.

FRENOS

D-28. El movilizador contará con un freno de poder a aire comprimido de doble circuito accionable con el pie derecho.

Contará además con un freno manual para estacionamiento.

El freno de poder utilizará dos cilindros en el eje motriz y un cilindro en cada uno de los semiejes direccionales.

Deberá preferentemente contar con regulador automático para compensar el desgaste de las zapatas y/o pastillas de freno.

El freno manual inmovilizará el vehículo con un contenedor 1-C con carga máxima en pendientes del 15%.

RODADO

D-29. Estará integrado por neumáticos para trabajo pesado en agrupación dual en cada extremo del eje.

PLATAFORMA

D-30. Será de acero estructural de alta resistencia y baja corrosión totalmente soldado, apto para soportar las más severas condiciones de servicio derivables de su utilización en playas no acondicionadas, requiriéndose especial atención respecto al dimensionamiento a la torsión, la concentración de tensiones y el impacto eventual de un contenedor desprendido del captador.

Permitirá el cómodo acceso a los mecanismos y dispositivos en el contenido para las operaciones de mantenimiento.

D-31. La estructura del chasis preverá el alojamiento de la planta de poder, cabina, torre y gatos estabilizadores sobre el flanco izquierdo.

El peso y dimensiones permitirá contrapesar un contenedor 1-C con carga máxima elevándose a una velocidad de mínima 9 m/min con el captador colocado en posición de máxima salida sobre el flanco izquierdo.

D-32. El diseño de la plataforma preverá la existencia de estacas de protección para la cabina y la planta de poder ante un eventual desprendimiento de un contenedor.

D-33. La plataforma contará con 2 faros delanteros y 2 traseros como mínimo, faros de posición, stops, e indicadores de giro, asimismo los de cabina fija llevarán los espejos indispensables para permitir el correcto posicionado del movilizador al costado de vagones plataforma de bajo porte. El voltaje nominal de estos accesorios será 12 volts.

D-34. La altura del apoyo del contenedor no sobrepasará los 700 desde el nivel del terreno.

GATOS

D-35. Serán de accionamiento preferentemente hidráulico proyectados para terrenos de no más de 10 kg/cm^2 de resistencia, no perfectamente horizontales.

El sistema proveerá el ajuste de altura para adaptarlos a las imperfecciones del terreno de modo de asegurar un adecuado apoyo del movilizador antes del izaje de un contenedor.

TORRE Y CAPTOR

D-36. Tendrá el diseño y dimensionamiento adecuado a las más severas condiciones de servicio. Desplazará en forma telescópica hacia arriba.

Horizontalmente tendrá traslación en sentido longitudinal y transversal sobre la plataforma.

D-37. Los movimientos telescópico y transversal serán inducidos por pistones hidráulicos y controlados por cadenas tensables.

D-38. El captador tomará los contenedores por sus esquineros superiores, desplazará verticalmente sobre la torre la altura suficiente para apilar en segunda fila un contenedor 1-C con carga máxima. De requerirse expresamente en las cláusulas particulares de la compra, podrá apilar contenedores 1-C con carga máxima de 15 Tn en tercera fila.

D-39. El captador tendrá posibilidad de rotar alrededor de un eje horizontal ubicado en la torre un ángulo de 4° hacia abajo y 5° hacia arriba como mínimo y contará con guías para posicionarlo exactamente sobre los esquineros del contenedor. Asimismo deberá permitir el ajuste de paralelismo con el eje del contenedor proveyendo giro del captador sobre un eje vertical de un ángulo de $\pm 6^\circ$ (mínimo).

D-40. Las guías de posicionamiento y trabas giratorias del captador que engarzan en los esquineros superiores serán de acero endurecido por tratamiento térmico superficial y serán gobernados hidráulicamente.

D-41. La velocidad de elevación de la carga no será inferior a 9 m/min. La velocidad de traslación transversal de la torre será como mínimo de 15 m/min.

DISPOSITIVOS HIDRAULICOS

D-42. Todos los accionamientos hidráulicos serán de pistón lapidado y cromado, y los sellos del cilindro serán del tipo elastoméricos de fácil reparación y mantenimiento.

D-43. Las bombas estarán ligadas directamente al convertidor de par por reguladores o accionadas eléctricamente y contarán con filtros del lado de aspiración.

D-44. Los circuitos de impulsión serán lo más corto posible y las válvulas de control y retornos permitirán ajustada operación de los mecanismos.

D-45. El depósito de líquido para circuitos hidráulicos será como mínimo de 583 litros.

D-46. El vehículo se entregará pintado en color amarillo C.S. 381-C/64 con frente y paragolpes listados en negro a 45° para aumentar su relieve sensible en movimiento.

Se requiere de preferencia terminación de esmaltes poliuretánicos. El esquema de pintado deberá incluir las capas necesarias para asegurar adecuado poder mordiente y protección sobre la chapa. El espesor de película seca no será inferior a 125 micrones. En la oferta deberán darse amplios detalles del esquema de pintura a que se alude.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y RECEPCION

F-1. Ferrocarriles Argentinos recibirá provisoriamente el elevador lateral, sus repuestos y accesorios: CIF Puerto Buenos Aires. El vendedor deberá poner el mismo en condiciones de entrar en servicio, reservándose Ferrocarriles Argentinos el derecho de someter al mismo, a todos los ensayos y/o verificaciones que considerase necesarias a efectos de corroborar el fiel cumplimiento de la especificación.

En caso de eventuales discrepancias o apartamientos podrá Ferrocarriles Argentinos decidir el rechazo del vehículo y eventual rescisión del contrato.

F-2. El vendedor amparará el elevador lateral con una garantía contra fallas o defectos extendida al lapso de 12 meses a contar de la entrega del autoelevador en servicio a la empresa por si mismo, o a través de su representante en la Argentina.

La denuncia en garantía de un defecto o falla que afecte a una pieza o parte del elevador, obligará al vendedor a la reparación y/o reemplazo en Argentina de las mismas, abriéndose para las partes reparadas y/o reemplazadas un período de garantía similar al original.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. Acompañando a la oferta, deberán ser presentadas las constancias: 1º) que certifiquen posibilidad de obtención de toda la línea de repuestos para el motor en no menos de 10 ciudades argentinas, incluyendo entre ellas Capital Federal, Rosario, Córdoba, Mendoza, Tucumán y Bahía Blanca; 2º) que acrediten la existencia en el país de cantidades apreciables de motores similares al ofrecido o con líneas intercambiables de repuestos.

Serán provistos también en carácter de repuesto:

- un juego de engranajes de la caja de velocidades
- un juego de coronas y planetarios de diferenciales
- un juego de paliers
- un juego de los distintos retenes hidráulicos
- dos rodados completos de repuesto

H-3. En caso de ofrecerse autoelevadores con cabina desplazable el oferente adjuntará a la oferta los detalles técnicos suficientes para apreciar la naturaleza y probable eficiencia de los relevadores de comando y control entre cabina y plataforma.

H-4. El oferente deberá acreditar la venta previa de unidades del tipo ofrecido sin cuyo requisito no será considerada su oferta.

H-5. La provisión implica el adiestramiento en el uso y atención del autoelevador, de un conductor y un mecánico por vehículo a adquirir. Este adiestramiento será a cargo del vendedor así como la entrega de toda la información técnica y programas del mantenimiento preventivo de los mismos en 2 ejemplares por vehículo en castellano y unidades del sistema métrico.

I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.