



CONFIGURACIÓN MEDEVAC T-21

PROPÓSITO

Normalización de la configuración MEDEVAC del T-21.

ÓRGANO ORIGINADOR

Sección de Logística UMAER.

ENTRADA EN VIGOR

A su recepción.

ÍNDICE

1.	PARTICULARIDADES DE LA AERONAVE	3
2.	CAPACIDADES AEROEVACUACIÓN.....	4
3.	ESTRUCTURAS DE CARGA Y SOPORTE.....	4
4.	SERVICIOS (ELECTRICIDAD Y GASES MEDICINALES.....	5
5.	CAMILLA ADVANCED LIFE SUPPORT LITTER.....	10
6.	TABLA DE PESOS	13
7.	MATERIAL NECESARIO PARA LA CONFIGURACIÓN T-21.....	13
	ANEXOS.....	15



INTENCIONADAMENTE EN BLANCO



1. PARTICULARIDADES DE LA AERONAVE

El C-295, en su denominación militar para el Ejército del Aire T.21, es un avión de transporte táctico, diseñado por la compañía española CASA en los años 90. De ala alta en voladizo, bimotor y tren triciclo retráctil, es capaz de operar desde pistas cortas y realizar gran variedad de misiones entre las que destacan las de transporte aéreo táctico y logístico, lanzamiento de paracaidistas y de cargas y evacuación médica.

La carga y descarga del avión (pasajeros, pallets, vehículos, etc.) se realiza a través de la rampa y portalón traseros con los siguientes equipos o de características similares.

2. CAPACIDADES AEROEVACUACIÓN

Conforme al STANAG 3204¹ y a los compromisos adquiridos con OTAN y EATC la UMAER tiene una capacidad BISC² *Capability codes and Capability Statements MED-MEA Aeromedical Evacuation – Fixed Wing Augmentation* para 3 D1 + 4 D3/D4. Se establece en este procedimiento el uso de cámaras de asilamiento tipo ISOARK N36-6 y transporte de bajas con riesgo biológico siempre con la observancia de reducción y adaptación de sistemas conforme a los Informes Finales de Ensayos³ y a este procedimiento.

Las capacidades de transporte y aeroevacuación quedan reflejadas bajo los epígrafes ESPEA-UMAER-1906 HA28FZ (Versión completa con camillas ALSL sobre pallet 436L 108"x88") y ESPEA-UMAER-1902 HA28DZ (Versión individual con camilla ALSL sobre pallet 436L 108"x88").

Se establecen por tanto sistemas escalables de 1 a 7 pacientes con un máximo de 3 pacientes críticos por aeronave.

Todas las acciones estarán sustentadas sobre la documentación técnica generada en los Informes Finales de Ensayos adjuntos a este documento y que son de obligada lectura por el operador.

3. ESTRUCTURAS DE CARGA Y SOPORTE

Las estructuras de carga estarán conformadas por pallets sanitarios del modelo Aeromedical Pallet System APPS de 88" x 108". Los sistemas de carga de camilla tipo ARINC así como sus accesorios se distribuirán conforme a las indicaciones del manual del operador en configuración M o W⁴. La capacidad máxima se distribuirá en 3 pallets más 2 camillas sobre el soporte de eslingas de la aeronave (figura 1) La configuración a utilizar en el T21 es de 3 pallets medicalizados con camillas y equipos médicos en el lado izquierdo conectados a la corriente de la aeronave a través de las tomas en el mismo lateral.

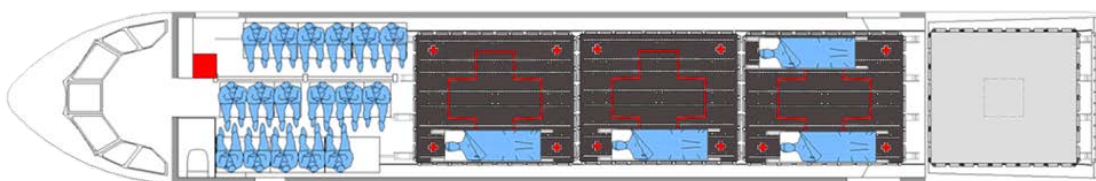


Fig 1.Capacidad máxima APPS maximum gross weight 1500kg.

¹ AAMedP-1.1 EdA v1 E_AEROMEDICAL EVACUATION_3204

² Bi-SC CAPABILITY CODES AND CAPABILITY STATEMENTS 5000/FPR - 0070/TT-1758/Ser:NU0517

³ CLX-GEV-PGM20-07-T21-IFE-0A-00

⁴ ARINC AEROMEDICAL PALLET SYSTEM (AAPS) COMMERCIAL OPERATOR'S MANUAL A024641D001 Rev B

Las estructuras pueden distribuir un máximo de 3 camillas OTAN por estructura y 6 camillas OTAN por pallet. Cuando se utilicen camillas del tipo ALSL se configurará solamente 1 camilla ALSL por pallet pudiendo ubicarse una camilla OTAN en la zona inferior.

Todos los materiales fijados al pallet APPS se fijarán con anillas de carga certificadas y carracas (figura 2).

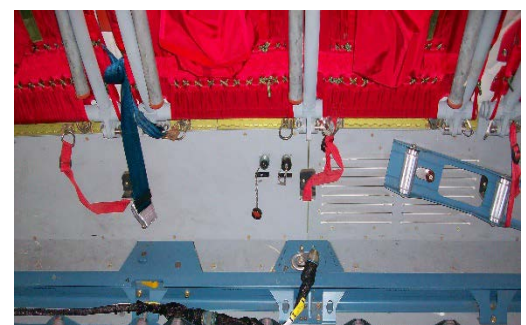
Fitting P/N FT024402		Cargo Strap CGU-1/B	
Varilla de la argolla: 8 mm		Hook Kinedyne FE7900-1	
Carga de rotura: 2727 kg		Kynedine 31000	
Longitud total: 101 mm			
Anchura max: 24 mm			



Fig 2: material de amarre

4. SERVICIOS (ELECTRICIDAD Y GASES MEDICINALES)

Los servicios eléctricos serán provistos por la aeronave tanto por la toma de 28v DC como por la toma de 115v AC, habiendo un total de 3 parejas a lo largo del lado izquierdo del AVO. Previa conexión al avión de los convertidores se deberá solicitar permiso para al supervisor de carga y al Comandante de la aeronave. Existe la posibilidad de conexión múltiple de los dos tipos de corriente, el inversor siempre priorizará la corriente alterna sobre la continua. El operador manipulará las conexiones conforme al manual⁵ observando las medidas de seguridad.



⁵ SYNQOR UPS-1500 Series Operator's Guide UPS-1500-S-1U-W2G5D00-ECE

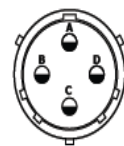
AC INPUT	
Pin	Function
A	Line
B	Neutral
C	No Connect
D	Ground



DC INPUT	
Pin	Function
G, F, E	+V _{IN}
B, C, D	V _{IN} Return
A, H	No Connect



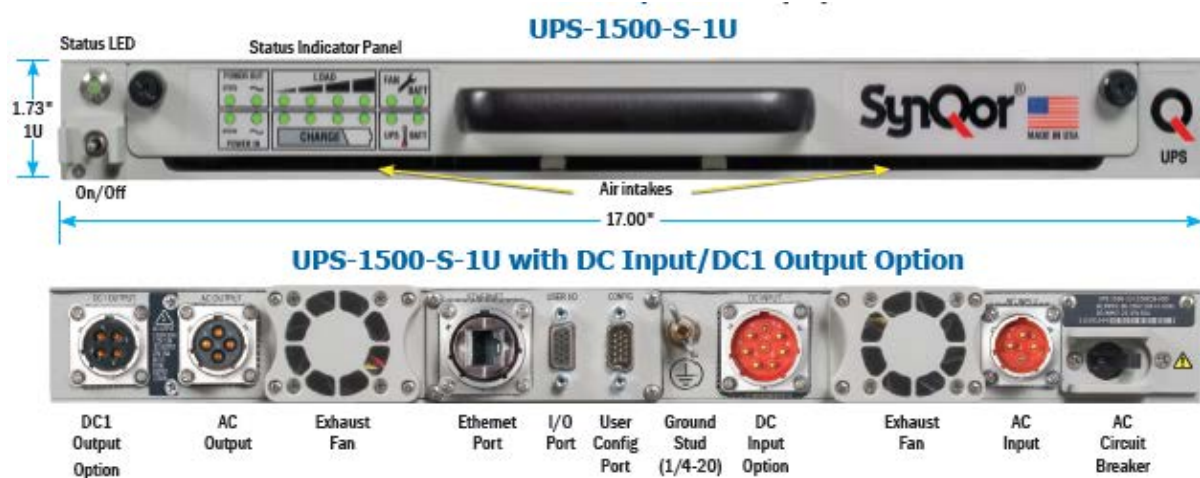
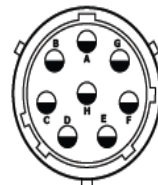
AC OUTPUT	
Pin	Function
A	Line
B	Neutral
C	No Connect
D	Ground



DC1 OUTPUT	
Pin	Function
C, D	+V _{OUT}
A, B	V _{OUT} Return

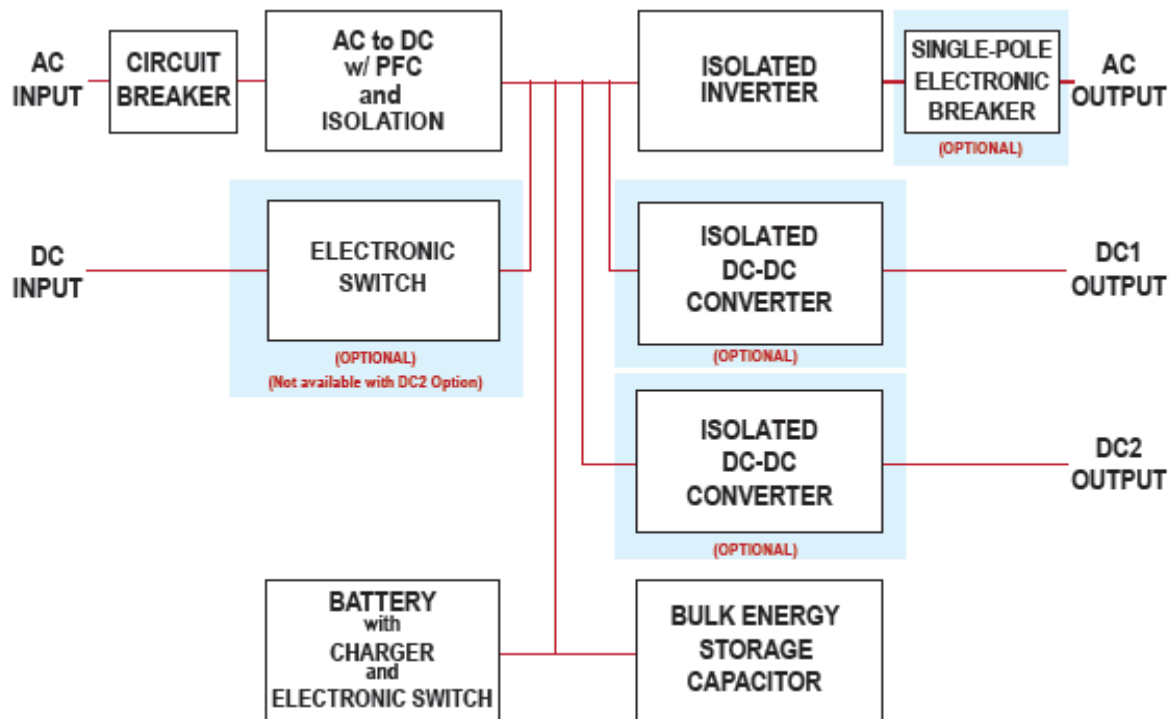


DC2 OUTPUT	
Pin	Function
G, F, E	+V _{OUT}
B, C, D	V _{OUT} Return
A, H	No Connect

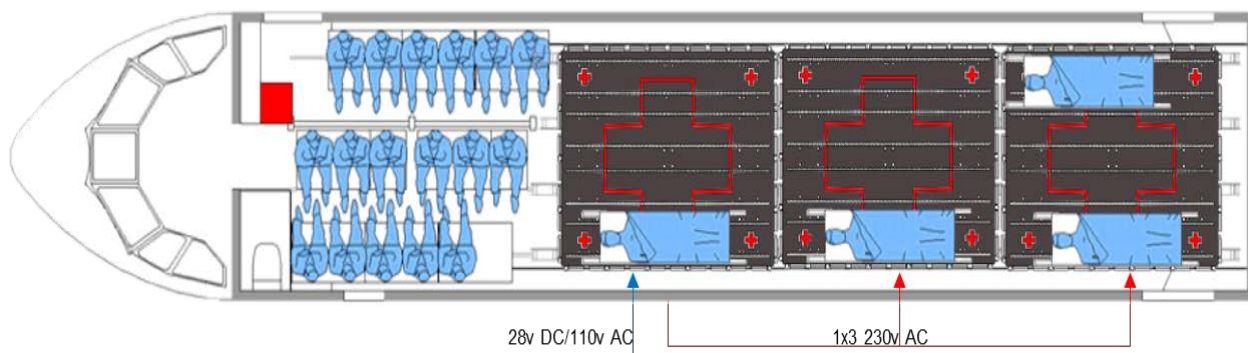


4.1. INVERSOR DE CORRIENTE UPS

El sistema de inversión de corriente lo proporciona el sistema SYNQOR UPS 1500-S-1U que permite convertir y filtrar la corriente de la aeronave para proporcionar una salida de 230v en AC conforme al esquema eléctrico (figura 3).

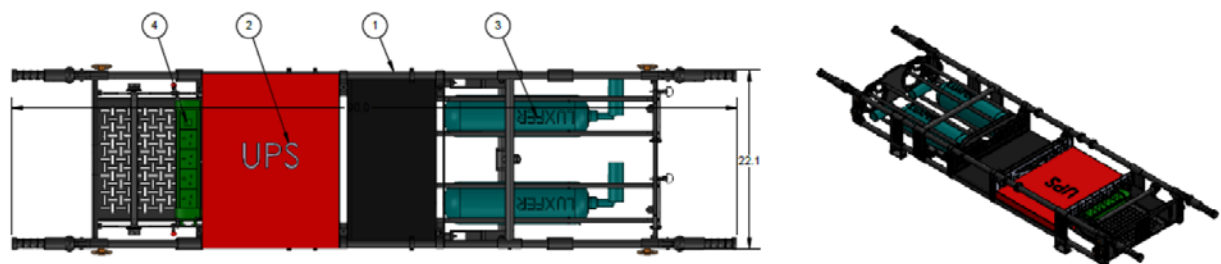


El inversor se encuentra alojado en la camilla pudiendo dar servicio a los 3 puestos de críticos (1x3) o a un puesto cada inversor (3x3). Siempre se llevará una batería de reserva.



Es obligatorio la observancia de las normas de seguridad establecidas en la documentación técnica⁶ para la puesta en marcha y fijación del convertidor.

Item No.	Equipment	Weight	Qty.
2	42UPS-1500-S SYNQOR Power Supply	20 kg = 44.1 lbs	1
3	LUXFER L45X O2 Bottle	2.8 kg = 6.17 lbs	2
4	1156153014 Power Strip	720 g = 1.59 lbs	1
	TOTAL	58.03 lbs	



El operador comprobará previo a la carga el cierre de seguridad de todos los convertidores Fig 3, la carga de baterías Fig 4 y el accionamiento del *breaker* de desconexión a la aeronave Fig 5.

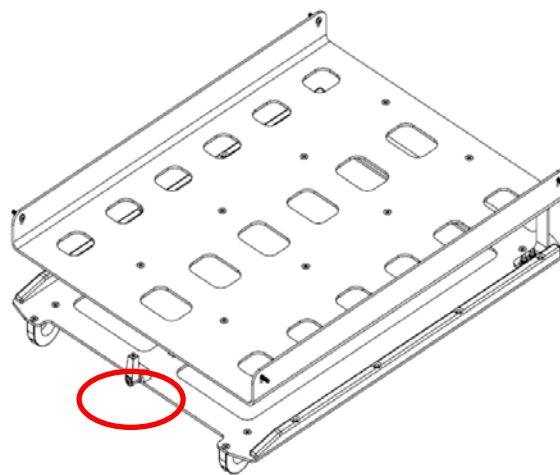


Fig 3: Cierre de seguridad



Fig 4: Estado de la batería



Fig 5: Circuit Breaker

⁶ Structural Substantiation: International Life Support Litter Installation FATD FA001S057-901

4.2. MOBILE OXYGEN STORAGE TANK SYSTEM (MOST)

Modelo: MOST 20-2B	Capacidad: 10.000L
Part Number: 793080-002	Presión: 2250PSI (153Atm)
Dimensiones: 0,95x0,70x0,40m	Flujo Máximo: 50PSI (3,4Atm)
Peso: 90,6Kg	Rango pureza O2: 93% (+7% / -3%)
Almacenable: En altura	Distribución de gas: Para 3 pacientes simultáneamente.
Posición de trabajo: horizontal y vertical	Prueba Hidrostática: cada 10 años
Rango Tª de trabajo: -40º a 60ºC	

Debe ser situado en el segundo pallet y fijado. Su conexionado y despliegue se debe realizar previo al vuelo, consultar manual del operador para su despliegue.

5. CAMILLA ADVANCED LIFE SUPPORT LITTER

La camilla ALSL de Ferno Military Systems es una camilla aerotransportable que genera un aumento en el confort y seguridad del paciente aumentando las capacidades para transportar equipos médicos de terapia intensiva de una manera funcional y totalmente configurable.

La ALSL tiene la misma longitud, ancho y huella que una camilla OTAN cumpliendo el STANAG 2040. El perfil de la camilla se incrementa sobre el standard de 1.5" (3.81cm) a 7.125" (18.1cm) para proporcionar robustez y espacio de carga para todos los dispositivos médicos.

Para su anclaje a las aeronaves permite diferentes posibilidades, permite el anclaje mediante fitting tracks y anillas de 5000lbs, eslingas de transporte o seat-tracks. Todo el aparataje queda anclado sobre la camilla con sistemas certificados. La camilla aloja el sistema de gases y el sistema eléctrico. Con un peso de 18kg permite reducir la huella logística y aumenta la capacidad de transporte del paciente. Es multiplataforma pudiendo ser instalada en todas las aeronaves del Ejército del Aire.



Todo paciente crítico se transportará en camilla ALSL que ocupará el puesto superior en cada pale. Los pacientes leves irán en el puesto inferior del primer y tercer pale, y dos sobre camillas OTAN en soportes de eslingas. Las camillas estarán pre-configuradas con los anclajes específicos de cada equipo de electromedicina conforme al manual del operador. En caso de implementarse cámara de aislamiento se fijará a la camilla OTAN o ALSL en función de las necesidades de tratamiento del paciente, con los anclajes de la cámara, nunca con los cinturones de la camilla y en el tercer pale.



Se utilizarán para su configuración en el T-21 los AAPS LSTAT Arm Fig 7 y sus accesorios salvo en el 3 pallet donde bajo ningún concepto se montará la APPS Medical Equipment Tray Fig 9 por su incompatibilidad geométrica con la salida de emergencia.

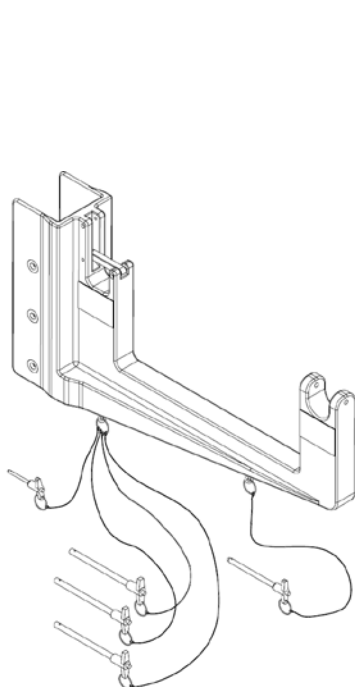


Figura 7: APPS LSTAT Arm

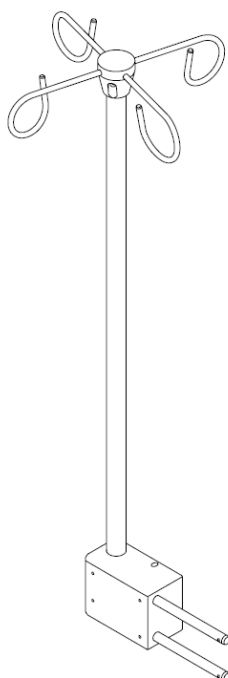


Figura 8: APPS IV Holder

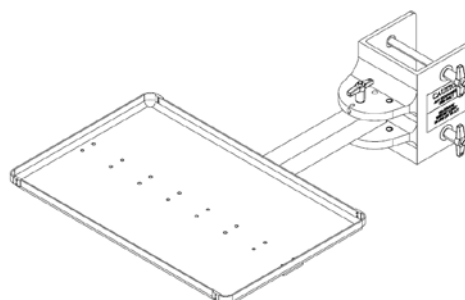


Figura 9: APPS Medical Equipment Tray

La camilla albergará el convertidor de corriente que repartirá electricidad con los sistemas de la camilla a los equipos médicos.

La fijación de la camilla ALSL será por detrás de los anillos de plegado de puños en cabecera (cockpit) Fig 10 y en puños en piecero (cola) Fig 11.



Figura 10: Cockpit



Figura 11: Cola

Todo el cableado y adaptadores de corriente se situarán en el compartimento dedicado a los pies de la camilla. Los puntos de anclaje de los dispositivos médicos y su distribución se realizarán conforme a la figura 16.

Se priorizará la distribución sobre sistemas tipo roller situados en la cabecera del paciente y cajas de transporte con capacidad de fijación sobre el pallet.

La configuración final estará supeditada a las necesidades del paciente pero nunca superará los límites marcados en este documento.

Los pasillos y salidas de emergencia nunca estarán bloqueados por la configuración.

Todos los pallets APPS deberán ser fijados mediante bloqueo y minimizada su oscilación mediante eslingas.

Una vez finalizada la carga se retirarán rodillos de carga y se implementarán rampas Fig12 y Spacers Fig 13 y Pallet extensions Fig 14. Permitiendo una asistencia segura así como la entrada y salida de pacientes en camilla de ruedas.

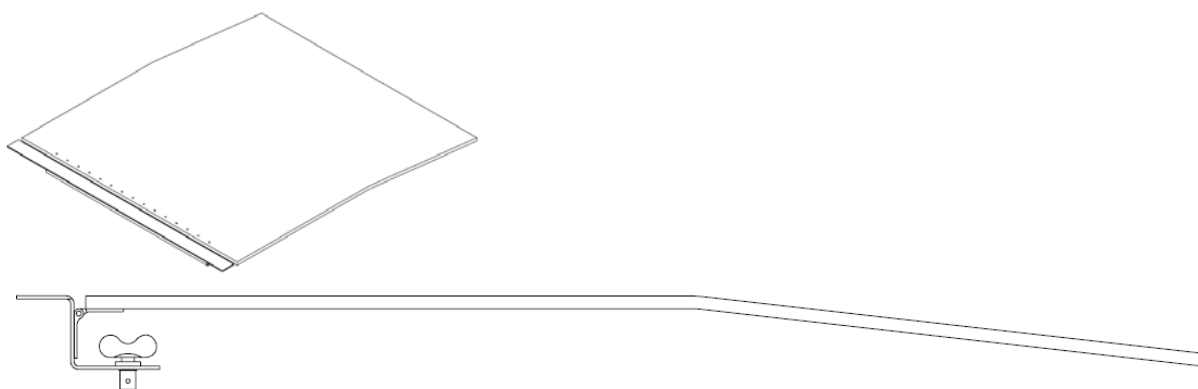


Figura 12: APPS Ramps

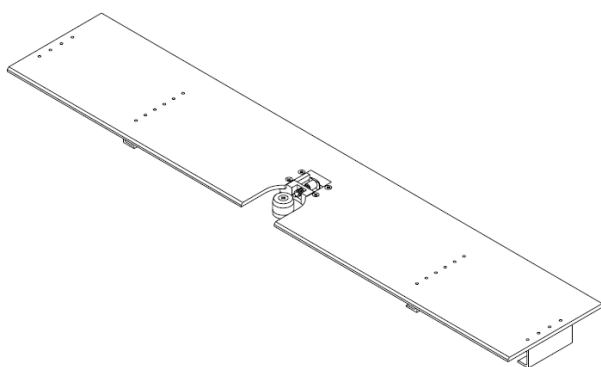


Figura 13: Spacers

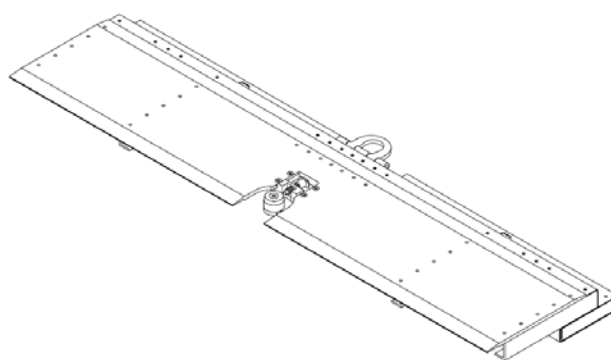


Figura 14: Pallet extensions

Se puede suplementar con 2 camillas extra en el soporte original derecho de la aeronave teniendo en cuenta la ausencia de suministro eléctrico en esa aérea.



Figura 15: Distribución interior

6. TABLA DE PESOS

La tabla de pesos tipo para el T-21 en su capacidad máxima (véase ANEXO 1).

7. MATERIAL NECESARIO PARA LA CONFIGURACIÓN T-21

Nombre	Manual Operador	PN
	Ficha Técnica	
PALLETS ESTRUCTURAS ARINC 88" X 108"	3 UNIDADES	
ESTRUCTURAS ARINC	6 UNIDADES	
UPS 1500-S-1U SYNQOR	UPS 1500-S-1U	
Advanced Life Support Litter (ALSL FERNO AVIATION)	ALSL	
Trulink wireless intercommunication systems	TRULINK	
NATO Stretcher 4210-105L STOLLENWERK	NATO LITTER	
PROPAQ MD ZOLL Multiparametric Monitor	Propaq MD ZOLL	



Alaris MEDSYSTEM III Infusion Pump (3 channels)	Alaris Medystem III	
Ventilador EMV+731M ZOLL	Ventilador EMV+731M ZOLL	
Aspirador de secreciones Accuvac-Pro WEINMANN MEDICAL TECHNOLOGY	Accuvac Pro Atmos Medizin Technik	
TEMPUS PRO Multiparametric Monitor	TEMPUS pro Manual	00-1007-R(C/C:RD T)
HAMILTON T-1 Ventilator	Hamilton T1	161005
BODYGUARD 121 TWINS Infusion device CME CareFusion	BodyGuard121 TWINS	999-900ES
Unidad de Hipotermia Inspiration Health Care	Alphacore 5 Patient Warming System	IHC-1000
QiF-01-Warrior heater	QiF 01Warrior	QPORT1100
Pulsioxímetro Portátil Massimo	Radical 7	
Ecógrafo V-SCAN (General Electric)	VSAN TM	GM000100/H45561BP
Cama de aislamiento ISOARK N36-6		
Roller almacenamiento NAR RESCUE		

Torrejón de Ardoz, 20 de julio de 2022.

LA TENIENTE CORONEL JEFE DE LA UMAER

- Pilar Salvador Sánchez -



ANEXO 1

UNIDAD MÉDICA DE AEROVACUACIÓN		
TABLA DE PESOS		
T-21	NUMERO AERONAVE:	
lunes, 10 de enero de 2022		
DESTINO		
CONCEPTO	PESO	PALLET
BOTELLA COMPOSITE 5L 04	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 05	4,85	
ADICIONAL RESPIRATORIO	13,4	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 01	75,4	
ADICIONAL AMPULARIO	14,3	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 02	75,4	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 04	75,4	
TABLA RCP	1	
ADICIONAL MATERIAL WC	5,8	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 03	75,4	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 06	60	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 05	75,4	
ECOGRAFO V-SCAN	2	
AAPS ESTRUCTURA 2 OTAN 06	75,4	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 01	60	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 02	60	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 03	60	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 04	60	
AAPS ESTRUCTURA ALSL 05	60	
ADICIONAL ASPIRACION	17,5	
ADICIONAL CIRCULATORIO	17,5	
ADICIONAL MALETIN DE DOCUMENTOS	7,5	
ADICIONAL TROLLEY	9,2	
BOTELLA COMPOSITE 5L 01	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 02	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 03	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 06	4,85	



BOTELLA COMPOSITE 5L 07	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 08	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 09	4,85	
BOTELLA COMPOSITE 5L 10	4,85	
BOTELLA HIERRO 5L 01	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 02	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 03	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 04	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 05	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 06	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 07	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 08	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 09	12,5	
BOTELLA HIERRO 5L 10	12,5	
CALENTADOR QIF PORTATIL	3	
CALENTADOR QIF-01 01	4	
CALENTADOR QIF-01 02	4	
CAMARA AISLAMIENTO 1	15	
CAMARA AISLAMIENTO 2	15	
CAMARA AISLAMIENTO 3	15	
CAMILLA ALSL 1 COMPLETA. (O2COMPOSITE+ACCESORIOS+ SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	79,2	
CAMILLA ALSL 1 COMPLETA. (O2HIERRO+ ACCESORIOS+SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	86,2	
CAMILLA ALSL 2 COMPLETA. (O2COMPOSITE+ ACCESORIOS+ SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	79,2	
CAMILLA ALSL 2 COMPLETA. (O2HIERRO+ACCESORIOS+ SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	86,2	
CAMILLA ALSL 3 COMPLETA. (O2COMPOSITE+ ACCESORIOS+SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	79,2	
CAMILLA ALSL 3 COMPLETA. (O2HIERRO+ ACCESORIOS+ SYNQOR + FIJACIONES + LENCERIA)	86,2	
CAMILLA OTAN SP-US 01	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 02	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 03	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 04	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 05	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 06	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 07	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 08	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 09	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 10	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 11	7,5	



CAMILLA OTAN SP-US 12	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 13	7,5	
CAMILLA OTAN SP-US 14	7,5	
COLCHON DE VACIO 1	7,2	
COLCHON DE VACIO 2	7,2	
COLCHON DE VACIO 3	7,2	
COLCHON DE VACIO 4	7,2	
COLCHON DE VACIO 5	7,2	
COLCHON DE VACIO 6	7,2	
EQUIPO MOCHILAS 1	85,2	
EQUIPO MOCHILAS 2	85,2	
EQUIPO MOCHILAS 3	85,2	
FOTOFOROS-1	7,5	
FOTOFOROS-2	7,5	
FOTOFOROS-3	7,5	
HIPOTERMIA-1	17,4	
HIPOTERMIA-2	17,4	
HIPOTERMIA-3	17,4	
MALETIN V/I 1	3,1	
MALETIN V/I 2	3,1	
MATERIAL DIVERSO-1	25	
MATERIAL DIVERSO-2	25	
MATERIAL DIVERSO-3	25	
MOCHILA TRULINK	6,2	
MONITOR BIS-VISTA	3	
MOST 1	95	
MOST 2	95	
MOST 3	95	
PALLET T-21 1	195	
PALLET T-21 2	195	
PALLET T-21 3	195	
SMEED 1	3,7	
SMEED 2	3,7	
SVA 1 ELECTROMEDICINA	48,6	
SVA 2 ELECTROMEDICINA	48,6	
SVA 3 ELECTROMEDICINA	48,6	
SVA 4 ELECTROMEDICINA	46,6	
SVA 5 ELECTROMEDICINA	48,6	
SVA 6 ELECTROMEDICINA	49,6	
TABLERO ESPINAL 1	8,7	
TABLERO ESPINAL 2	8,7	



TABLERO ESPINAL 3	8,7	
TRAUMATOLOGIA-1	0	
TRAUMATOLOGIA-2	0	
TRAUMATOLOGIA-3	0	
VARIOS (10Kg EXTRA)	10	
VARIOS (25Kg EXTRA)	25	
DRENAJE TORACICO	6	
APOSITOS Y CURAS	0	
COVID	5	

PALLET 1 KG – LB	0	0
PALLET 2 KG – LB	0	0
PALLET 3 KG – LB	0	0
TOTAL KG – LB	0	0

EL TÉCNICO RESPONSABLE DE LA SALIDA DEL MATERIAL:

Fdo:

FECHA:

EL OFICIAL RESPONSABLE DE LA SALIDA DEL MATERIAL:

Fdo:

FECHA: