

# MQC-50: Módulo Quirúrgico de Campaña de 50 camas. Unidad Básica Móvil de Intervención Rápida (SEGUNDA PARTE)

Calvo Benedi, M.\*

## RESUMEN

Presentamos en este artículo la descripción del material médico, material de servicios y alojamiento que integran el MQC-50.

Se presentan relaciones de material quirúrgico médico y de aparataje especializado. Debemos hacer la salvedad de que los precios que aparecen detallados no están actualizados ya que corresponden al año 1983.

Exponemos de forma esquemática el desarrollo de la Organización y funcionamiento del MQC-50.

## SUMMARY

In this article, we present the description of medical material, service material and lodging included in the MQC-50.

Lists are given of medical surgical material and specialised apparatuses. We should however note that the prices shown are not updated, since they are from 1983.

We show the development of the Organisation and the working of the MQC-5 schematically.

A lo largo de la exposición realizada en la primera parte del artículo se describieron algunos aspectos del MQC-50 que contemplaban estructura continente, módulos que componían el área sanitaria, tipo de tiendas utilizadas, etc...

Comenzamos esta segunda parte realizando una descripción no detallada de todo el material utilizado en el MQC-50, ya que sería materialmente imposible una relación completa de todo el material y sus pormenores.

## AREA DE ASISTENCIA SANITARIA

### Módulo quirúrgico

Tanto el material que compone el módulo quirúrgico como el del resto de las especialidades, fue codificado sobre la base de ocho dígitos y almacenado en bolsas codificadas con cuatro dígitos y éstas a su vez en contenedores también codificados.

Los contenedores utilizados son de aluminio reforzado, con perfiles sólidos en bordes, fondo y tapa. Las paredes del contenedor no llevan refuerzos de estibado.

Cada caja lleva en el costado delantero 2 cierres rebatibles, que son precintables. La pared frontal y dorsal lleva taladros para una eventual fijación de perfiles preparados y las cajas son desde el fondo absolutamente impermeables con estaqueización del perfil de fondo, soldadura de la junta de camisas y tapa a prueba de proyección de agua según DIN 55 447. Las cajas están provistas por fuera con una pintura según TL A-003/5, tonalidad RAL 6014.

A continuación presentamos la relación de los contenedores utilizados en el MQC-50, describiendo modelo, medidas interiores, medidas exteriores, peso y volumen.

El precio no se detalla dado que los precios con que contamos son los de 1983, fecha en la que se diseñó este equipo y no se encuentran actualizados.

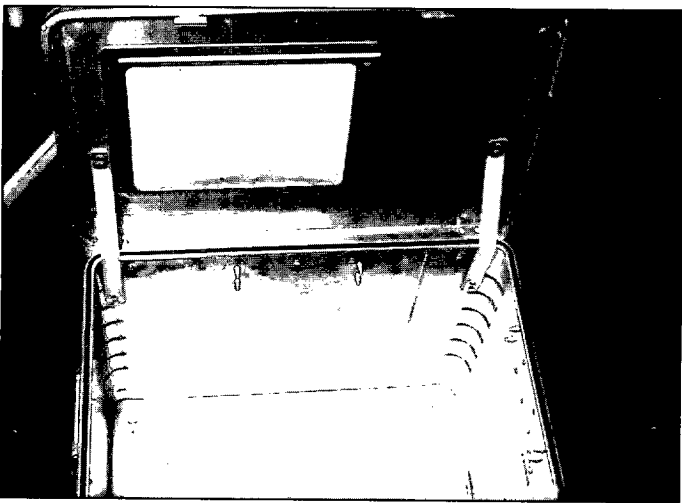
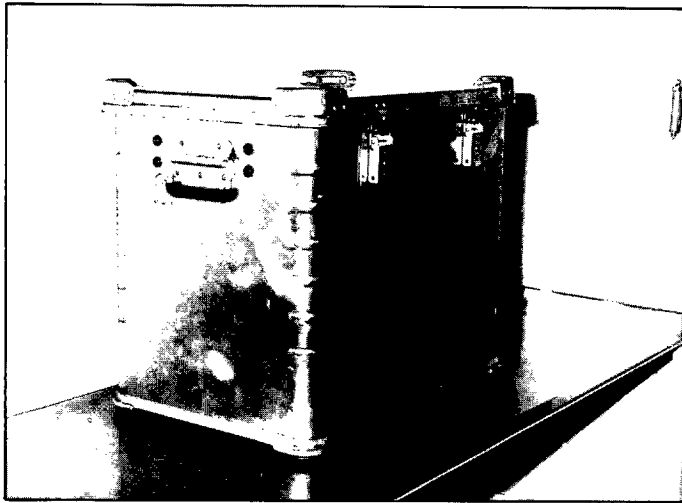
Casa proveedora de los contenedores: Zarges Leichtmetall. Construcciones ligeras, S.L. Zargesstr. 8120 Weilheim.

El número de contenedores necesarios para el transporte

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos las facilidades que en su momento nos prestó el CTI de Madrid y que permitió elaborar parte de este proyecto.

\* Capitán Médico. Jefe del Servicio de Cirugía 2.  
Hospital Militar de Barcelona.



del material quirúrgico es de 14 contenedores, que ocupan un volumen de 1,952 m<sup>3</sup>.

Dependiendo del tipo del contenedor, dispondremos en su interior de bolsas para el transporte del instrumental, que son confeccionadas en lona y departamentadas para instrumental de Cirugía, Traumatología, o cualquier otra de las

Modelo	Medidas Interiores	Medidas Exteriores	Peso	Volumen
A 5	570 x 380 x 220 mm.	605 x 380 x 220 mm.	7 Kg.	0,064 m <sup>3</sup>
A 10	570 x 380 x 460 mm.	605 x 415 x 500 mm.	9,5 Kg.	0,125 m <sup>3</sup>
A 10y	570 x 380 x 465 mm.	605 x 415 x 505 mm.	9,8 Kg.	0,126 m <sup>3</sup>
A 20	790 x 570 x 460 mm.	830 x 605 x 500 mm.	17,5 Kg.	0,344 m <sup>3</sup>
A 20y	790 x 570 x 465 mm.	830 x 605 x 505 mm.	17,8 Kg.	0,354 m <sup>3</sup>
A 40	1.175 x 790 x 460 mm.	1.210 x 830 x 500 mm.	29,7 Kg.	0,502 m <sup>3</sup>
CAJA	K - 402 - 5	1.400 x 650 x 350 mm.	30 Kg.	0,318 m <sup>3</sup>
A 2	360 x 300 x 140 mm.	365 x 345 x 145 mm.	1,8 Kg.	0,015 m <sup>3</sup>
A 2y	470 x 350 x 120 mm.	475 x 380 x 125 mm.	2,2 Kg.	0,022 m <sup>3</sup>
A 3	450 x 378 x 300 mm.	475 x 383 x 322 mm.	3,2 Kg.	0,029 m <sup>3</sup>

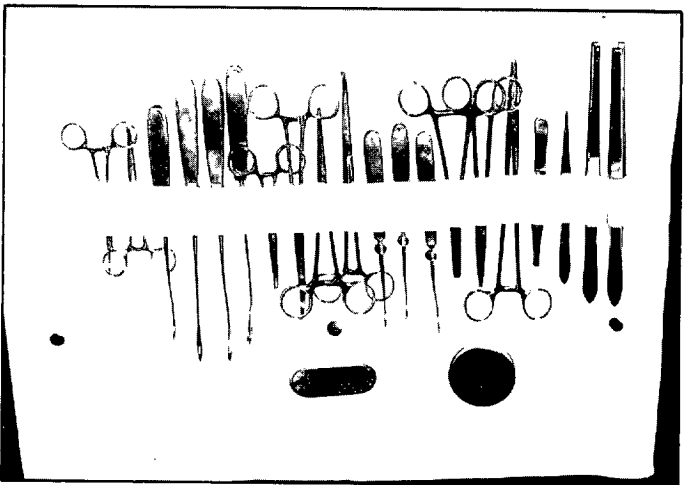
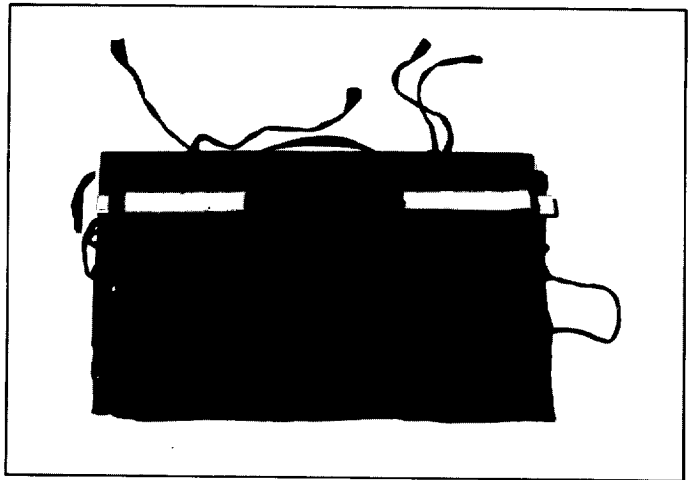
especialidades. Las bolsas se almacenan en el interior del contenedor a modo de archivo gracias a dos barras laterales metálicas embutidas en los bordes superiores de las bolsas y que encajan con unos resaltes de pestaña existentes en las paredes laterales del interior del contenedor.

Sobre las barras se encuentran señalizados codificación del contenedor y número de bolsa correspondiente.

Todos los contenedores una vez apilados y realizada la fijación de perfiles laterales quedan incluidos en un solo contenedor que engloba a todo el módulo y en su exterior debidamente protegida presenta la relación del total de los contenedores que lo componen y la codificación de los mismos. Para el módulo de Cirugía el color distintivo es el VERDE.

El hecho de englobarlo en un solo contenedor facilita el transporte y su almacenamiento, así como su lanzamiento desde transportes aéreos.

Relación de contenedores del Módulo quirúrgico y material.



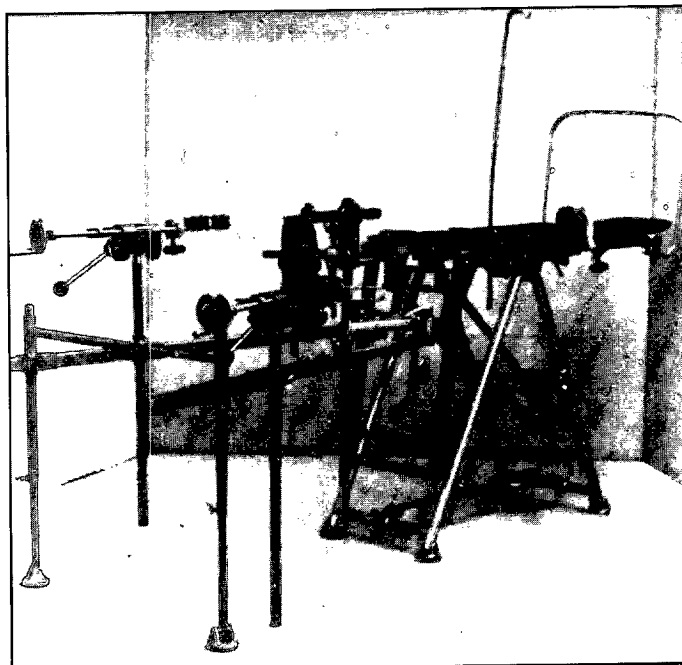
#### Módulo de Anestesia-Reanimación y Unidad de Cuidados Intensivos

Dada la relación existente entre ambas especialidades y la proximidad física de ambas secciones una vez desplegado el módulo quirúrgico, consideramos que el material de ambas puede ser englobado en un solo contenedor. Color distintivo, el VERDE.

Una vez desplegadas las secciones cada una utilizará el material independientemente pero coordinándose entre sí, según las necesidades planteadas por el módulo quirúrgico o por la Unidad de Intensivos.

**MQC-50:**  
**Módulo Quirúrgico**  
**de Campaña de 50 camas.**  
**Unidad Básica Móvil**  
**de Intervención Rápida**

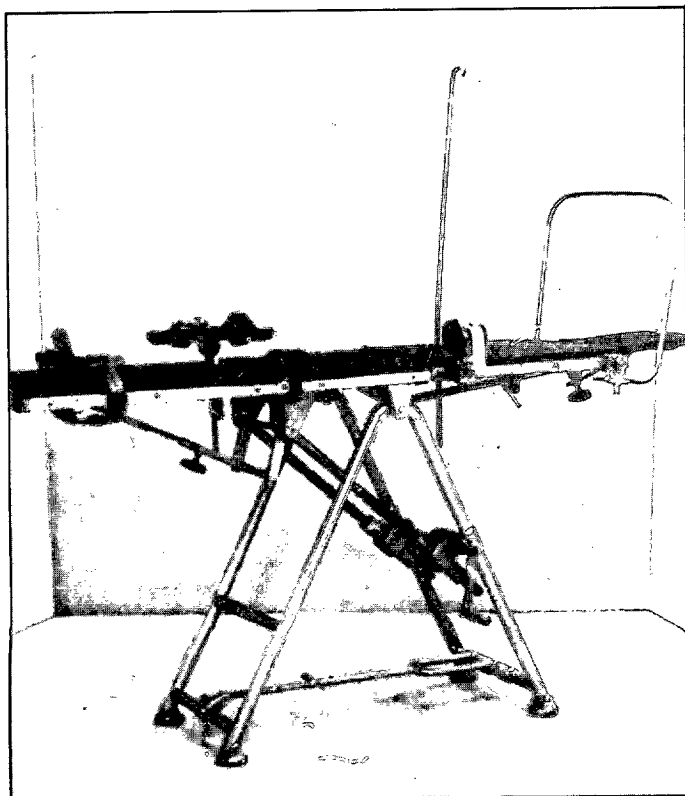
Nº Contenedores	Modelo	Material	Bolsa Nº
1	A 10	Disección y sutura	0101
		Corte y disección	0102
		Hemostasia	0103
		Preparación y ligadura	0104
		Separadores	0105
		Agujas y jeringas	0106
		Sondas, vendas y tubos	0107
		Traqueostomía	0108
		Disección venosa	0108
		Laparatomía	0109
		Urología	0110
		Trepanación	0111
		Cirugía torácica	0112
Cirugía vascular	0112		
Traumatología	0113		
1	A 5	Tambores esterilización	
1	A 5	Ropa quirófano	
1	A 5	Tambores esterilización compresas, gasas y guantes	
2	A 20	Curas, inmovilización de fracturas y sutura	
2	A 10	Instrumental Electrocirugía	
2	K-402-S	Mesa de Quirófano	
1	K-402-S	Accesorios mesa quirófano	
2	A 20	Lámpara de quirófano	
1	A 10	Ropa de quirófano	
1	14 E	Férulas	



Consideramos que el personal médico de ambas especialidades debe cubrir las necesidades de los dos módulos lo que permitiría un mayor rendimiento de trabajo y la falta de personal no implicaría menoscabo o paralización de una sección.

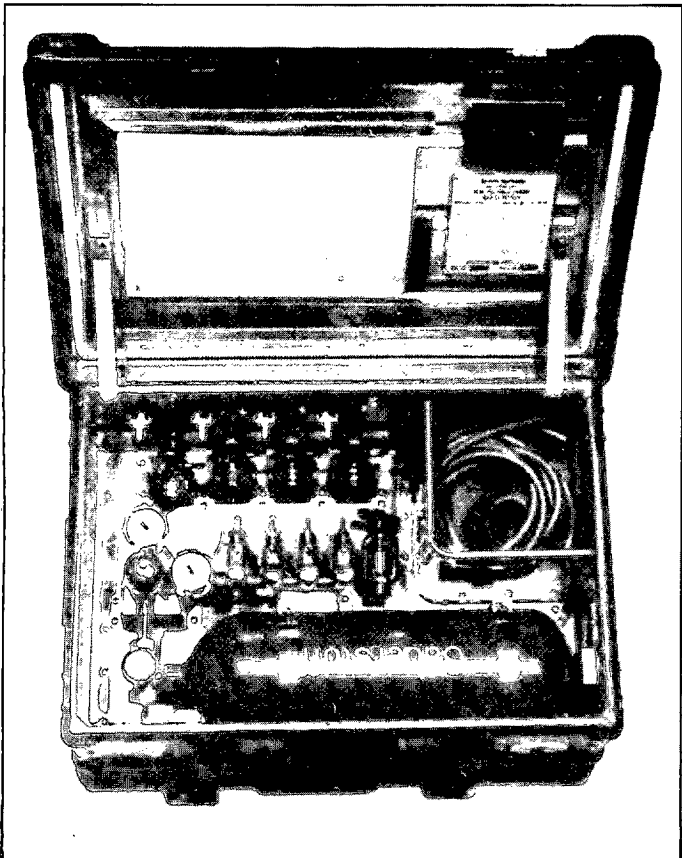
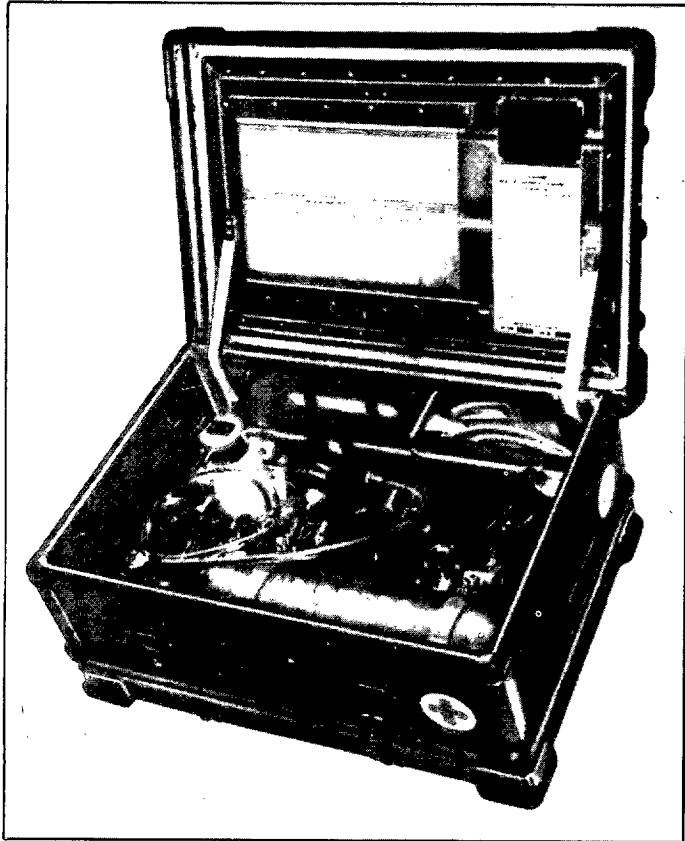
El material de que consta esta sección es el siguiente:

Nº Contenedores	Modelo	Material	Bolsa Nº
1	A 10	Anestesia. Intubación	0501
		Anestesia. Intubación	0502
		Exploración. Hemoterapia	0503
1	A 10	Reanimación. Hemoterapia	
6	A 5	Fluidoterapia	
2	A 5	Hemoterapia	
4	A 5	Ambú Internacional	
2	A 5y	Protóxido de Nitrógeno	
2	A 5y	Oxigenoterapia	
2	A 10y	Aparato de ventilación controlada y asistida	
2	A 10y	Aparato de Anestesia	
2	A 5	Desfibrilador	
4	A 5	Aparatos de aspiración	
6	A 5	Aparatos de monitorización	
4	A 5	Inhalador-aerosol	
2	A 5	Material farmacológico UCI	
2	A 5	Material farmacológico Anestesia-Reanimación	



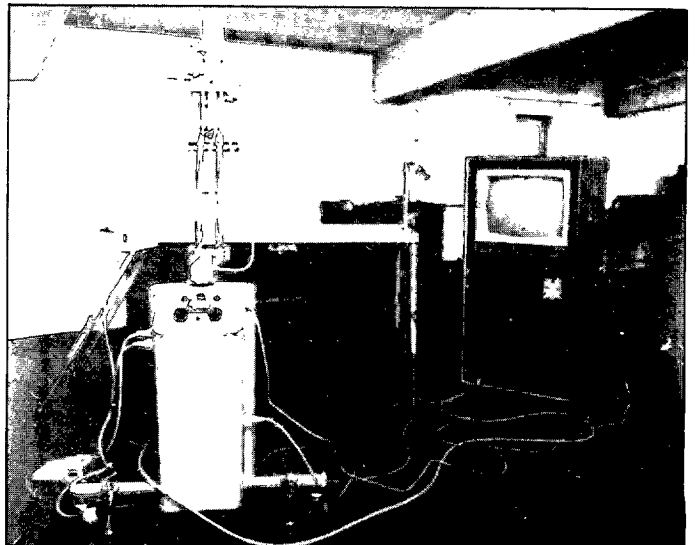
**Módulo de Radiología**

Integrado en una TMP o en un contenedor desplegable, el módulo de Radiología cuenta con el siguiente material:

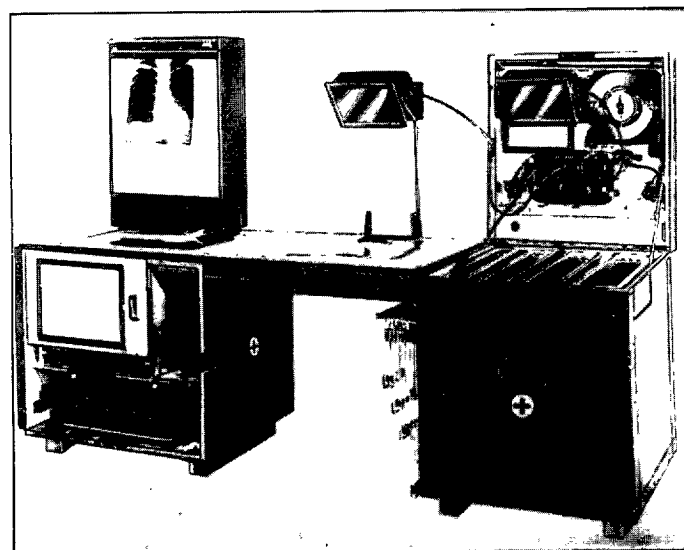
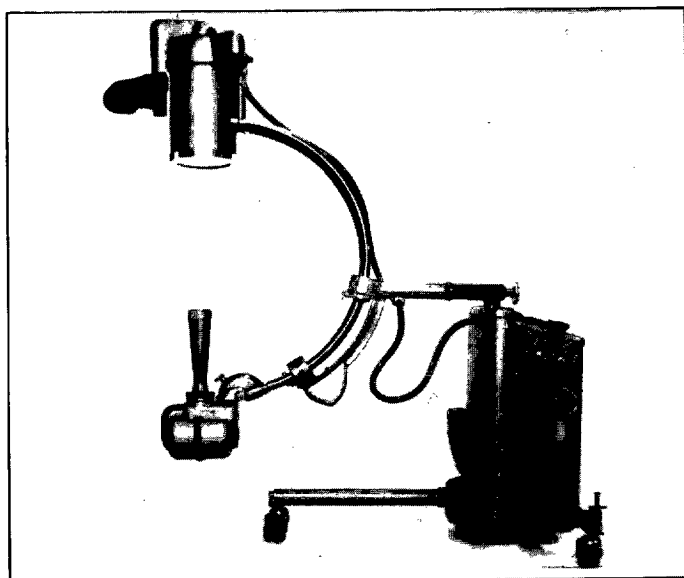


Nº. Contenedores	Modelo	Material
1	A 5	Películas, chasis, antidifusores, revelador, fijador, etc...
1	K-402-S	Aparato de Radiología Portátil
1	A 20	Aparato de Radiología Portátil
1	A 40	Aparato de Radiología Portátil
1	K-402-S	Cámara visor de Radiología
2	600x550x700 mm	Reveladora de placas (con cámara de revelado y placa soporte, mesa, placa plegable, etc...)

Color de Identificación del Módulo Radiológico: El BLANCO.



**MQC-50:**  
**Módulo Quirúrgico**  
**de Campaña de 50 camas.**  
**Unidad Básica Móvil**  
**de Intervención Rápida**



**Módulo de Laboratorio y Esterilización**

Ambos módulos quedan integrados en una sola tienda TMP y constan del siguiente material:

Nº. Contenedores	Modelo	Material
6	A 10	Material para extracción de sangre y su conservación
1	K-402-S	Frigorífico de mantenimiento de sangre
1	K-402-S	Material para la determinación de pruebas de laboratorio
2	A 20y	Esterilizador de Instrumental
2	A 10y	Autoclave para bombonas
2	A 20y	Autoclave para esterilización de ropa

Color de identificación del Módulo de Laboratorio y Esterilización: el AMARILLO.

**Módulo de Triage**

Este módulo queda conectado directamente con el módulo de descontaminación NBQ, con el de fallecidos, el de atención ambulatoria, cuidados mínimos, reanimación y unidad de tratamiento y espera.

El material de que consta este módulo es el necesario para la clasificación, aparataje médico, clasificadores, tarjetas, distintivos, material de escritorio, etc...

**Area de Hospitalización**

Cuando dadas las necesidades el MQC-50 queda desplegado al completo, el área de hospitalización cuenta para su composición con 4 TMP y un módulo central dispuestos en forma de T.

Cada una de las TMP alberga un número de 10 camas que junto a las 4 del módulo central dan un total de 44 camas a las cuales debemos añadir las 6 camas con que cuenta la Unidad de Cuidados Intensivos. De las camas de hospitalización debemos señalar que 6 son camas especiales para politraumatizados. Estas camas son transportadas en contenedores de 2.800 x 600 x 250 mm. y cuentan con barras para paso de poleas, pies derechos, estribos y férulas de extensión.

Las camas para hospitalización son camas articuladas construidas en aluminio, cuyo peso con colchón incluido es de 27,6 kgs. y ocupa un volumen por unidad de 0,38 m<sup>3</sup>.

Para conseguir una mayor operatividad, hemos realizado un diseño de cama incorporada a la TMP confeccionada con una doble capa de lona y que en su interior dispone de un colchón de vacío. La cama presenta un sistema de barras plegables de aluminio anodizado que actúan como base de sustentación al ser desplegadas.

En el supuesto de tener que realizar el transporte del MQC-50 o en el caso de no necesitar su utilización las camas son adosadas a las paredes de las TMP mediante un sistema de cierres de presilla. Esto en muchos casos nos proporcionará un espacio libre adicional que pudiera ser necesario.

Este diseño no solo nos permite utilizar distintas opciones en el área hospitalaria sino que nos facilita economizar vehículos para el transporte, vehículos que deberíamos utilizar para transportar las camas articuladas de 27,6 kgs.

**Area de Mando**

El área de mando está constituida por una sola TMP y queda destinada a labores propias de una oficina administrativa de control de altas y bajas, transeúntes, fallecidos, etc... además de cumplir un papel de almacén de reserva.

**RELACION DE MATERIAL MEDICO QUIRURGICO  
 CON EXPRESION DE PRECIO, PESO Y VOLUMEN:  
 (precios de 1983)**

Unidades	Material	Precio	Peso	Volumen
2	Aparato Anestesia	520.200	142,50	0,380
2	Mesa de quirófano	831.020	184	0,390
1	Accesorios quirófano	248.000	74	0,195
6	Camas politraumatizados	1.519.000	720	10,08
2	Mesa de Mayo	120.200	16	0,080
2	Lámpara quirófano	512.000	154	0,364

Unidades	Material	Precio	Peso	Volumen
2	Electrocirugía	620.000	54	0,120
1	Visor Rx	567.500	90	0,318
2	Desfibriladores	1.880.000	8,3	0,028
1	Revelador Rx	280.440	190	0,231
4	Aspiradores	136.000	5	0,120
2	Autoclaves Quirófano	627.000	43	0,220
2	Autoclaves Ropa	250.800	37	0,240
2	Autoclaves material	136.000	54	0,480
4	Aerosoles	193.800	46	0,124
10	Camilla litera	420.000	75	0,150
10	Colchón de vacío	156.750	50	0,0027
5	Accesorios camilla	295.000	140	0,660
2	Soporte sobre 2 ruedas	75.500	48	0,716
2	Soporte sobre 4 ruedas	73.600	60	0,630
44	Camas articuladas	572.000	1.214	16,720
1	Instrumental Cirugía	3.000.000	80	0,124
1	Aparato Rx	11.400.000	207	0,789
2	Aparato Ventilación	2.450.000	44	0,120
2	Aparato vent. 02	1.850.978	44	0,120
4	Ambú internacional	180.750	24	0,240
4	Botellas N <sub>2</sub> O	350.650	24	0,240
4	Botellas O <sub>2</sub>	325.000	25	0,240
6	Monitores	3.000.000	60	0,720

## AREA DE SERVICIOS

### Módulo Comedor

#### CONSTITUCION

Este módulo se encuentra compuesto por mesas y bancos de campaña y elementos de uso individual para el comedor.

Tiene una capacidad máxima de 12 mesas de campaña y se distribuyen en 4 filas de mesas sobre el testero de 5.800 mm. de longitud, dejando entre ellas una distancia de 10 cm.

A lo largo del testero de 6.680 mm. se colocarán 3 hileras de mesas dejando entre ambas una separación de 43 cm. lo que da lugar a la interposición de bancos con longitud igual a la mesa y anchura de 35 cm.

El total de unidades necesarias es de 12 mesas.

Están fabricadas con tablero de aglomerado antihumedad, de 19 mm., con recubrimiento melamínico en una de sus caras, forrado en la cara contraria y cantos por chapa de acero inoxidable AISI 430 de 1 mm. de espesor. El total de unidades necesarias es de 14 bancos, ya que su constitución es la misma que la de las mesas por lo que no realizamos ninguna descripción.

Respecto a los elementos de uso individual para el comedor:

- + Ensaladera (1 unidad por mesa)
- + Fuente de Servicio (1 unidad por mesa)
- + Bandeja individual de comida (5 unidades por mesa)
- + Paleta de Servicio (2 unidades por mesa)
- + Jarra de Servicio (2 unidades por mesa)
- Cubierto individual de Campaña (5 unidades por mesa)

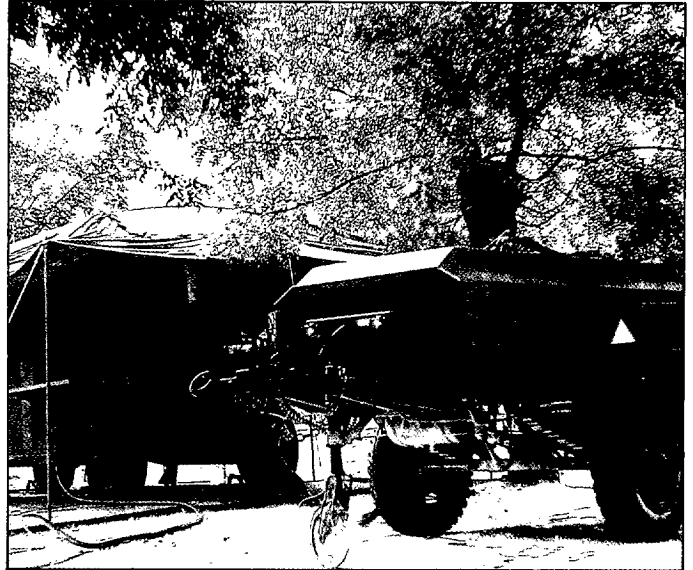
El total de unidades necesarias es de 14.

Color distintivo del módulo: MARRON.

## Equipo Móvil de Lavandería de Campaña

Este equipo está montado sobre dos remolques, uno el principal y otro el auxiliar.

Tiene una longitud de arrastre con lanza de 5.000 mm, altura máxima de 2.320 mm. y 2.350 mm. de anchura máxima. Se encuentra alimentado por un grupo electrógeno de 25 KVA con un voltaje III 220 V. 50 Hz.



Como elementos auxiliares presenta máquinas lavadoras centrifugadoras, secaderos rotativos y máquinas planchadoras-secadoras.

Es transportado por un Pegaso 30/55.

## Equipo Móvil de Duchas de Campaña

### CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES

Se trata de un equipo autónomo a excepción del arrastre y se encuentra mecanizado y con máxima automatización. Es transportado por un Pegaso 30/55 y tiene capacidad para un suministro de agua a 24 puntos de ducha, con ciclos de ducha de 15 minutos.

A los 30 minutos de puesta en marcha está en pleno rendimiento.



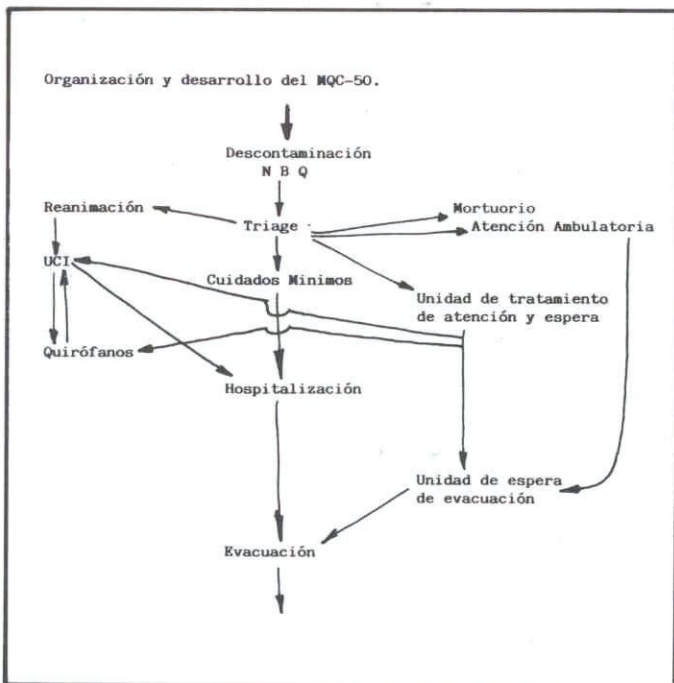






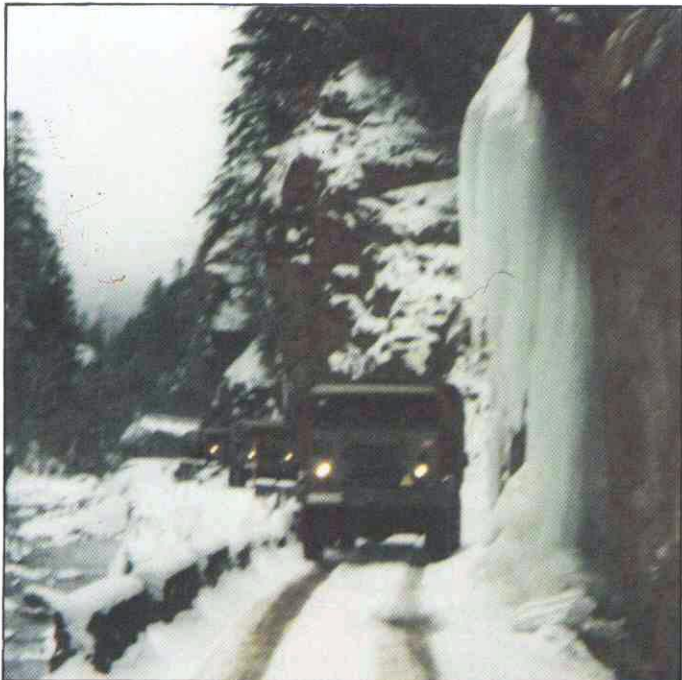
## Transporte de Líquidos

Dentro del transporte de líquidos incluimos el transporte de combustible y de agua que se realiza en camiones cisterna Pegaso 30/55 o bien en equipos accesorios de almacenamiento de líquidos, fáciles de transportar y que evitan el uso de vehículos.



## Area de Alojamiento

El área de alojamiento se compone de 25 tiendas con capacidad para dos personas. Nos remitimos a la fotografía.



## Mortuorio

Se utiliza una TMP.

Como podemos ver en el esquema precedente, los pacientes una vez llegan a Admisión, son inmediatamente controlados para conseguir efectividad en el tratamiento para la descontaminación NBQ si la hubiese; posteriormente y una vez en condiciones, se remiten al módulo de Triage.

En el módulo de Triage los enfermos solo podrán ser admitidos de inmediato siempre y cuando procedan de una zona que se considere no contaminada.

Con el Triage establecemos el grado de prioridad del enfermo y que atención debe recibir, ya sea tratamiento inmediato o diferido, tratamiento ambulatorio, espera o bien en el caso de afluencia masiva tratamiento de atención.

Los casos más urgentes pasan del módulo de Triage al módulo de Reanimación para ser sometidos a RCP, control de hemorragias, intubación, traqueotomía, desfibrilación, perfusión y drenaje de neumotorax. Una vez responden al tratamiento son trasladados a la Unidad de Cuidados Intensivos.

Los casos menos urgentes pasan directamente a la Unidad de Atención y Curas en donde se establecen



cuidados mínimos para con posterioridad remitirlos a la unidad de hospitalización o al área de espera de evacuación.

En el supuesto de afluencia masiva de enfermos caso de una catástrofe de grandes dimensiones, el tratamiento se limitará al control de hemorragias, perfusiones IV, inmovilización de fracturas, desinfección y cura de heridas y quemaduras, además del drenaje de neumotórax, pasando a la unidad de tratamiento y espera, pendientes de admisión en las correspondientes unidades de cuidados o bien pendientes de su evacuación o muerte.

El área quirúrgica cuenta con el apoyo de los módulos de Reanimación-Anestesia y Cuidados Intensivos. Los enfermos una vez clasificados por el médico-clasificador (que será el responsable directo de indicar que enfermos deberán ser intervenidos quirúrgicamente y de forma inmediata), reciben tratamiento quirúrgico si es necesario, son hospitalizados en la UCI o se remiten a la unidad de hospitalización.

Otro punto importante es la sección de evacuación, ya que la misión del personal que la compone es triple, por un lado organizar la evacuación de los enfermos sobre otras formaciones, sobre su propia unidad o transferir enfermos de unas secciones a otras del MQC-50.

### NOTA ACLARATORIA

El material médico-quirúrgico citado puede ser modificado en función de criterios económicos, por que exista material de mayor tecnología y mejores rendimientos o por una mayor operatividad.