

# Mobile Medical Units



# MOBILE MEDICAL

# UNIDADES SANITARIAS MOVILES

The Mobile Medical Units (MMU) are available anytime and anywhere in emergency situations.

The MMU can be used in emergency situations caused by natural catastrophes and disasters, to bridge the absence of sanitary installations in a given area, to support installations temporary out of operation or damaged and for preventive health care campaigns aimed at specific population groups.

The MMU can be utilised as completely independent units or they may form a pool of MMU. In comparison with a traditional field hospital the use of the MMU offers important advantages in any ambient condition:

- A high degree of flexibility either used as a single unit or in a pool
- A high degree of mobility in any kind of terrain
- An immediate installation and set-up into

In addition to the good mobility and flexibility, indispensable for any type of use, the MMU built by SWISEL are also very reliable in any operation configuration and offer highly specialised functions.

The mobile units, installed in standard ISO 20' shelters, (proofed with specific MIL standards and conform to standards for health care facilities), include all basic functions of a complete and functional mobile sanitary set-up:

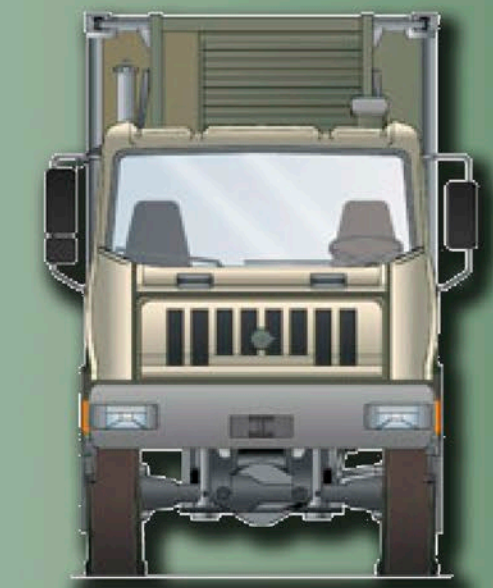
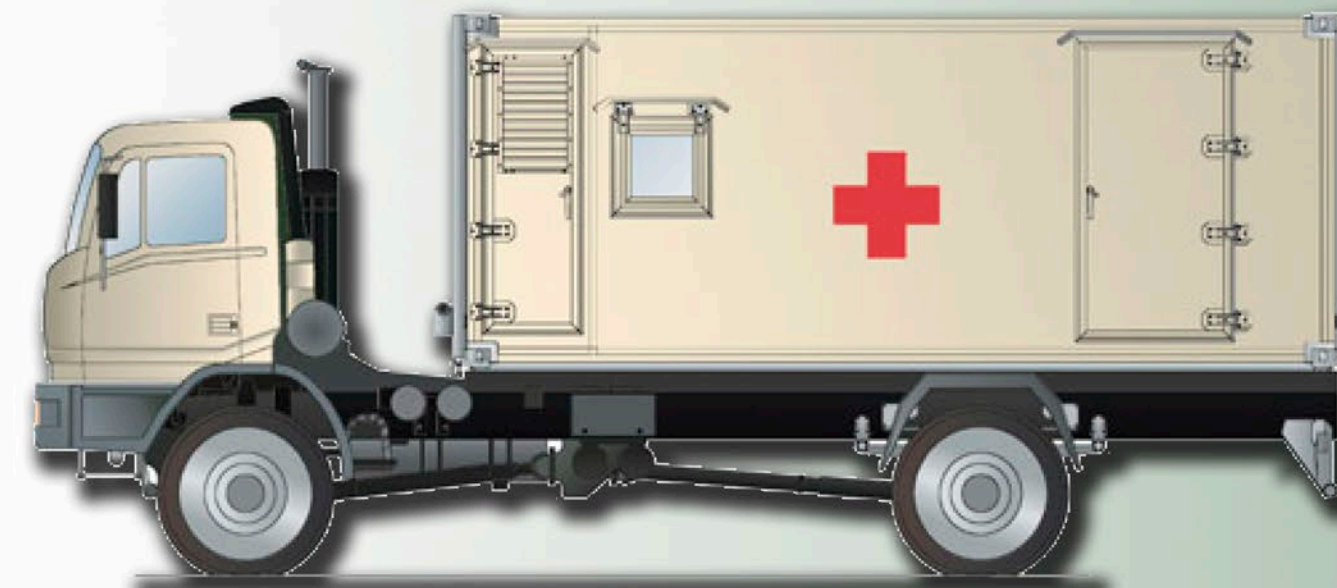
- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| • Mobile Laboratory Unit    | LAB |
| • Mobile Radiology Unit     | RAD |
| • Mobile Emergency Unit     | EME |
| • Mobile Surgery Unit       | SUR |
| • Mobile Pharmacy Unit      | PHA |
| • Mobile Server Unit        | SER |
| • Mobile Power Station Unit | PSU |

With the support of a Mobile Serve Unit also a single MMU will have the same autonomy.

The MMU can be used under severe climatic conditions. The time required to start operation only depends on the transport, as setting-up into operation at destination is very rapid.

The modularity of the MMU allows transport with every means: motor vehicle (also in off-road conditions), rail, airplane, helicopter and ship.

The MMU use a transportable device for moving the shelter. The lifting legs of this device can be pulled out and enable quick and safe manoeuvres from the platform of the truck to the ground and vice versa as well as perfectly levelling the shelter for operation purposes on any kind of terrain. In general, two operators can perform these operations.



MMU ready for transport, with the shelter loaded onto the antitorsion platform of the truck.

MMU lista para el transporte, con el container puesto sobre el puente antitorsional del camión.

Unidades sanitarias móviles, listas para situaciones de emergencia en cualquier lugar y momento.

Las MMU pueden utilizarse en situaciones de emergencia después de catástrofes y calamidades naturales, para suplir la falta de infraestructuras sanitarias, para reforzar instalaciones sanitarias locales temporalmente no funcionantes o averiadas o en campañas de medicina preventiva dirigidas a grupos específicos de la población.

Las MMU pueden utilizarse como unidades completamente autónomas pero también agrupadas en un "pool". Respecto a un hospital de campaña tradicional el empleo de las MMU es ventajoso en cualquier condición ambiental gracias a:

- elevada flexibilidad tanto en el uso individual como en el de grupo (pool);
- gran movilidad en todos los terrenos;
- instalación y activación inmediata de las unidades operativas;
- reducidos costos de uso y mantenimiento.

Al elevado nivel de movilidad y flexibilidad, indispensables para todos tipo de empleo, las MMU realizadas por SWISEL añaden fiabilidad en cualquier configuración operativa y funciones altamente especializadas.

Las unidades móviles instaladas en "containers" de 20' de estándar ISO (probados según los estándares MIL específicos y conformes a la normativa para instalaciones médicas) incluyen todas las funciones fundamentales de un dispositivo sanitario móvil completo y perfectamente funcionante:

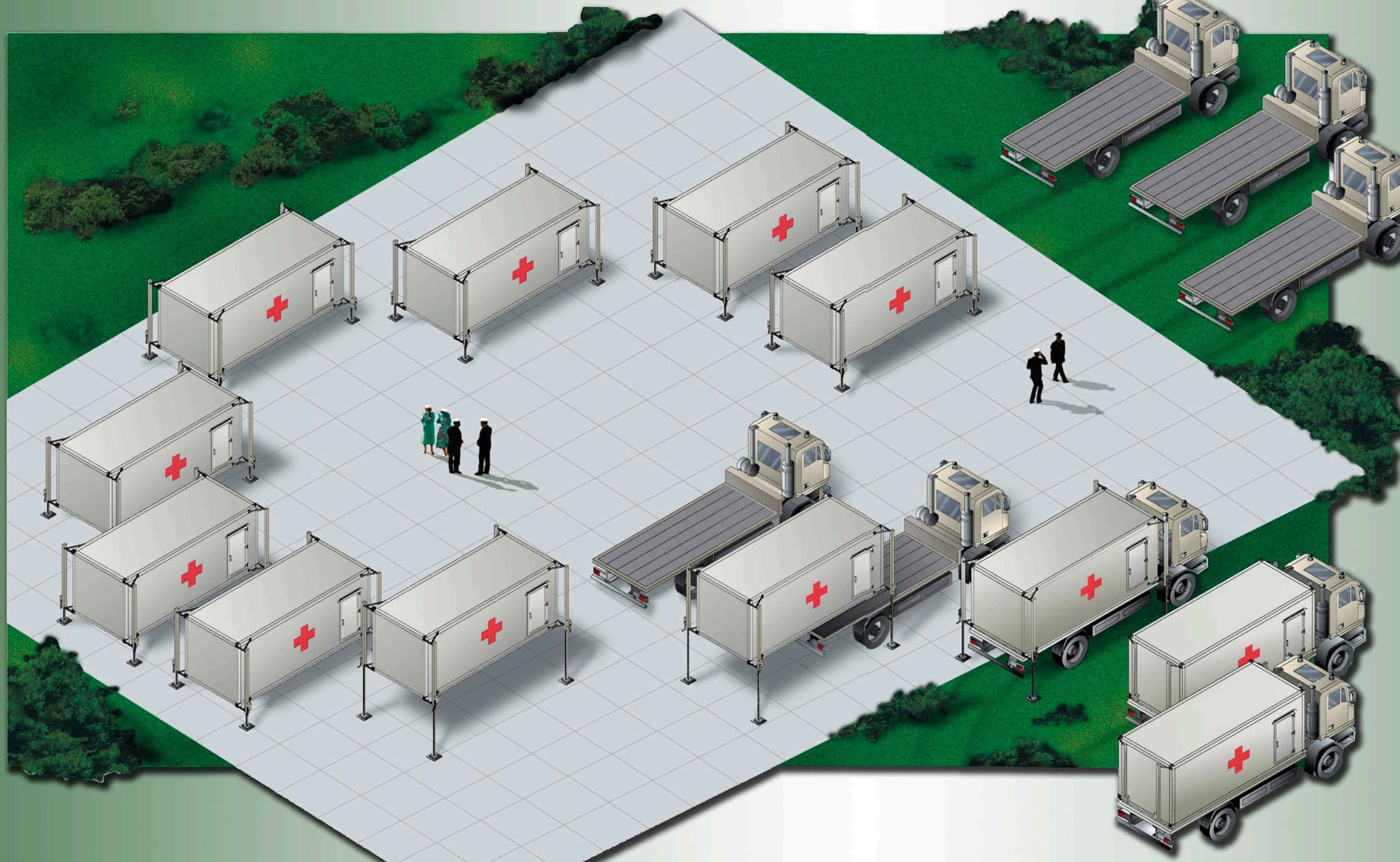
- |                               |     |
|-------------------------------|-----|
| • Unidad Móvil de Laboratorio | LAB |
| • Unidad Móvil de Radiología  | RAD |
| • Unidad Móvil de Emergencia  | EME |
| • Unidad Móvil de Cirugía     | SUR |
| • Unidad Móvil de Farmacia    | PHA |
| • Unidad Móvil de Servicio    | SER |
| • Unidad Móvil de Energía     | PSU |

La autonomía operativa del dispositivo sanitario móvil es de aproximadamente una semana. Con el auxilio de una Unidad Móvil de Servicio también las unidades móviles individuales disponen de la misma autonomía.

Las MMU pueden utilizarse en condiciones climáticas difíciles. El tiempo necesario para iniciar a funcionar depende únicamente del transporte porque la activación de las MMU en el lugar de destino es muy rápida.

Las características modulares permiten el transporte de las MMU con cualquier medio: camión (también en condiciones "todoterreno"), tren, avión, helicóptero y buque.

Las MMU utilizan un dispositivo transportable para movimentar el container. El sistema prevee la extracción de elevadores que permiten maniobras rápidas y seguras, desde el puente del vehículo hasta el terreno y viceversa y una nivelación perfecta del container en la fase operativa en cualquier tipo de terreno. Normalmente son dos los operadores que efectúan esta operación.





# MOBILE MEDICAL

## Laboratory

### Enabled functions:

- Medical and epidemiological services
- Clinical analyses laboratory
- Blood transfusion centre

### Main components:

- Centrifuge for hematological use
- Sterilisation unit and instrument washer
- Binocular microscope
- Heating magnetic stirrer
- Visible spectrophotometer
- Analysers for blood and for urine
- Hemocytometer counter
- Complete electrophoresis system
- Flame photometer
- Refrigerators for blood and for reagents
- Sphygmomanometer

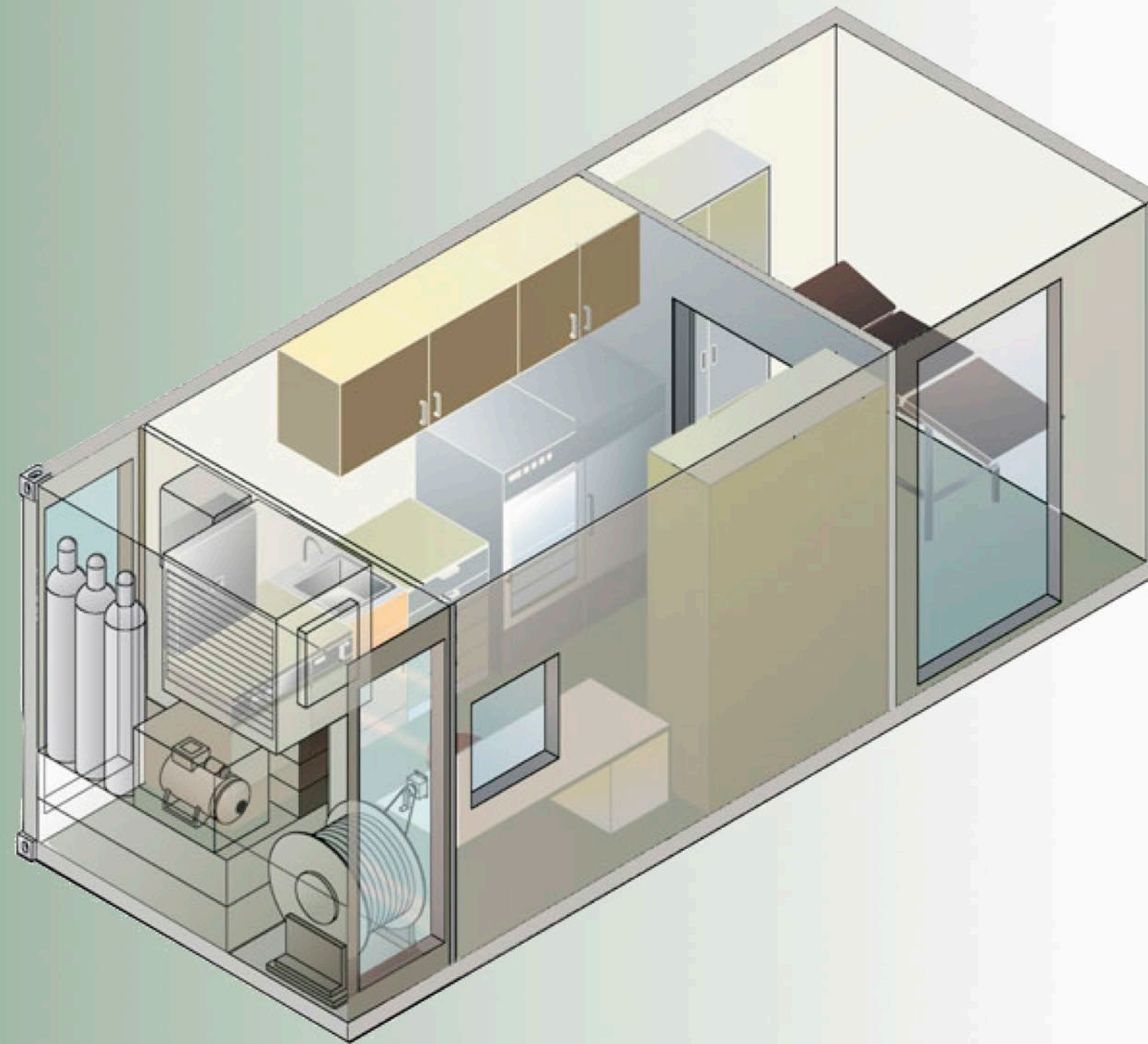
## Laboratorio

### Funciones consentidas:

- Servicios médicos y epidemiológicos
- Laboratorio para análisis clínicos
- Centro transfusional

### Componentes principales:

- Centrifuga para uso hematológico
- Unidad de esterilización y lavadora de instrumentos
- Microscopio binocular
- Agitador magnético recalentado
- Espectrofotómetro visible
- Analizadores de sangre y orina
- Contador hemacitométrico
- Sistema completo de electroforesis
- Unidad fotométrica de llama
- Frigorífico para sangre y reactivos



## Radiology

### Enabled functions:

- Radiographic services
- General medical services

### Main components:

- X-ray unit including: control unit, H.T. generator source, transformers, H.T. circuit for exposure X-ray source with rotary type anode, examination couch including potter, wall mounted teleradiographic unit
- Radiography developing unit
- X-ray viewer
- Kit of radiographic cassettes
- Sterilisation unit

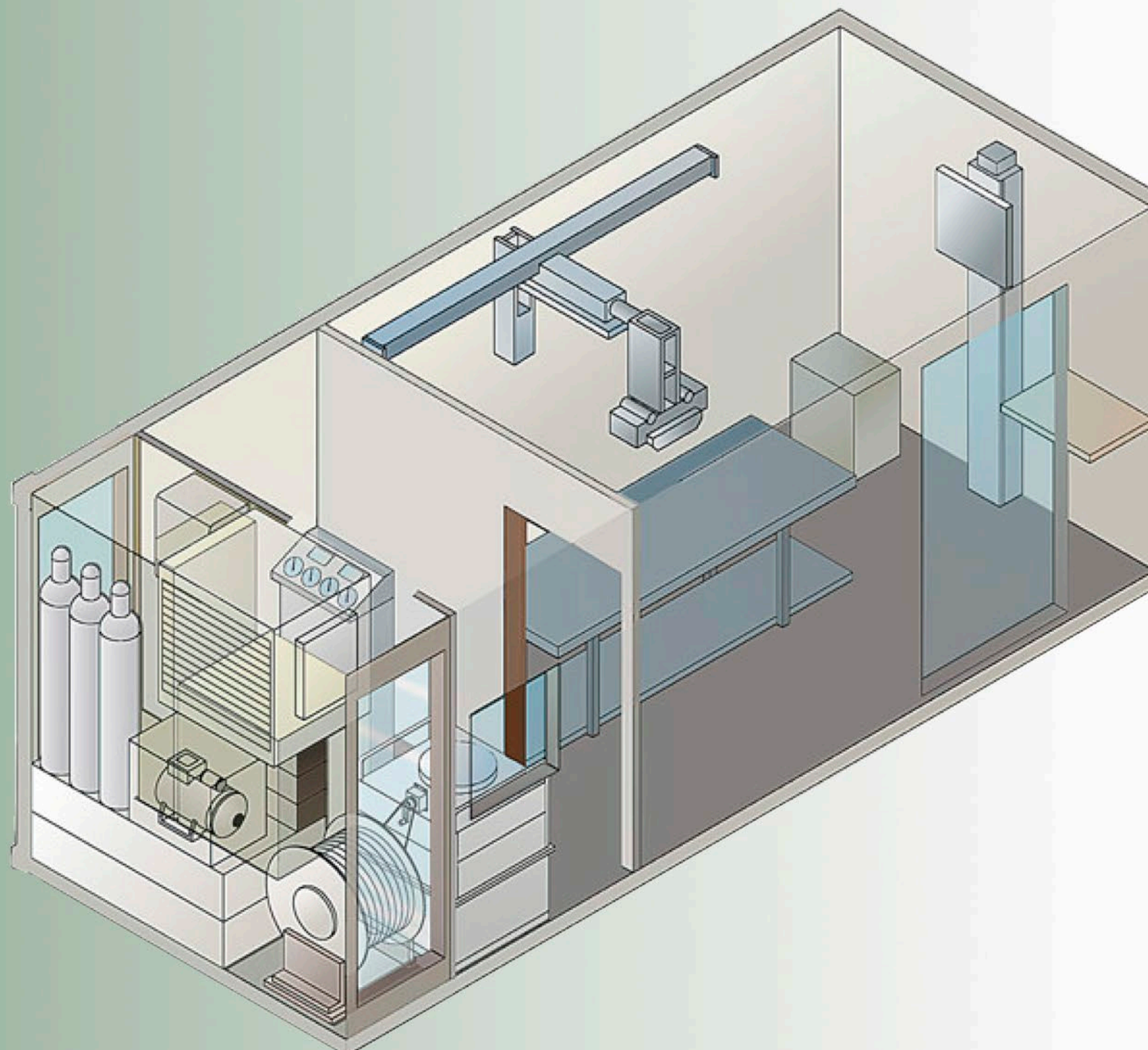
## Radiología

### Funciones consentidas:

- Servicios radiográficos
- Servicios médicos generales

### Componentes principales:

- Unidad rayos X completa de: unidad de control, fuente generador H.T., transformadores, circuito H.T. para exposición fuente rayos X con ánodo de tipo rotativo, camilla completa con potter, unidad teleradiográfica montada en pared
- Unidad para revelar las radiografías



# UNIDADES SANITARIAS MOVILES

## Medical Emergency

### Enabled functions:

- General medical emergency care
- Dental surgery
- Gynaecological surgery
- Stomatological surgery
- Local surgery

### Main components:

- Complete dental treatment unit with drill
- Sheaf for drill
- Wall mounted X-ray unit
- X-ray viewer
- Operation theatre lamp
- Complete anesthesia unit
- Sterilisation unit
- Refrigerator

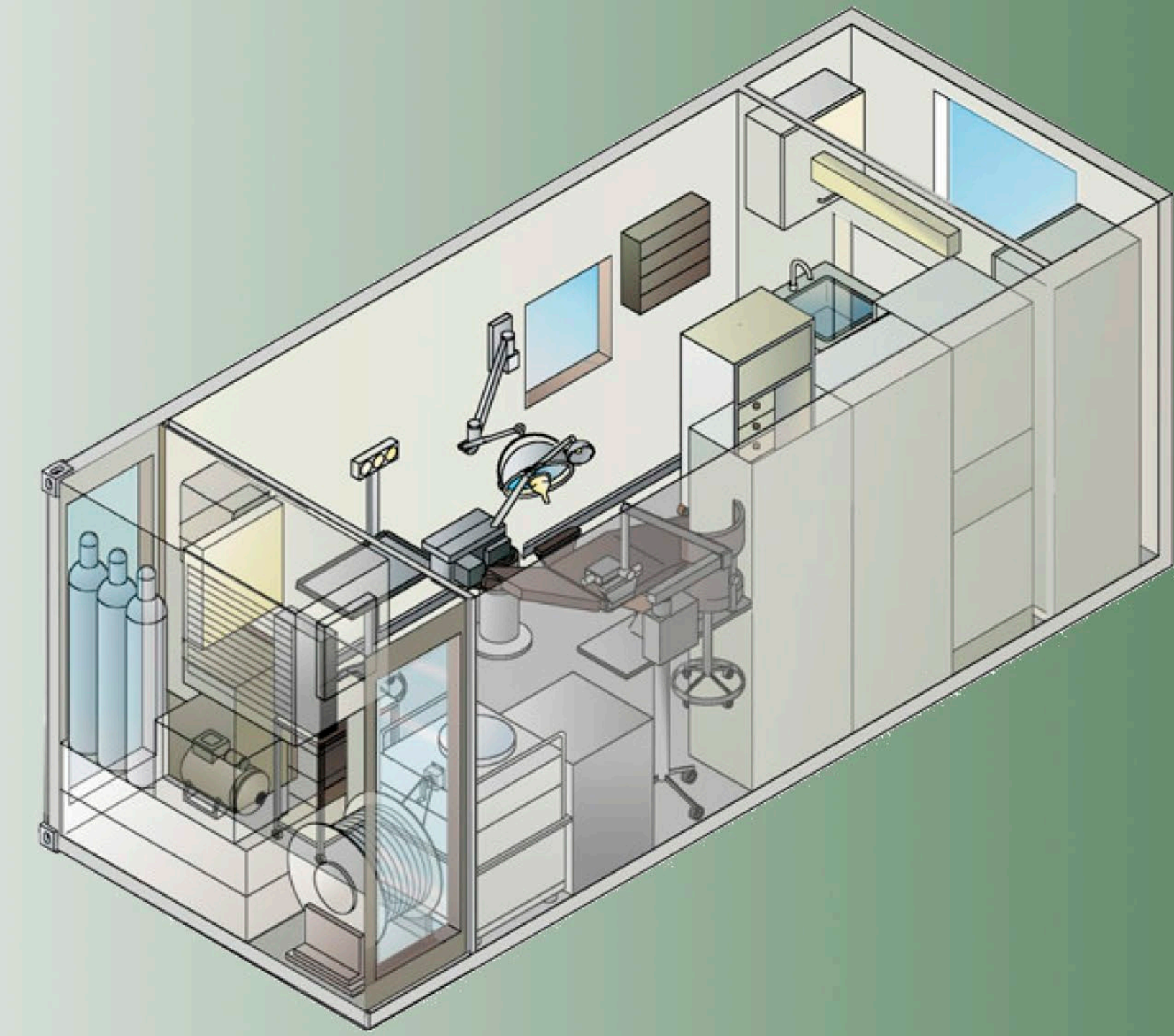
## Emergencia Médica

### Funciones consentidas:

- Servicios médicos generales de emergencia
- Dispensario dental
- Dispensario ginecológico
- Dispensario estomatológico
- Cirugía local

### Componentes principales:

- Estación dental completa con torno
- Kit de fresas para torno dental
- Unidad radiológica dental
- Negativoscopio
- Lámpara de quirófano
- Unidad completa de anestesia
- Unidad de esterilización
- Frigorífico



## Surgery

### Enabled functions:

- General surgery

### Main components:

- Hydraulic operating table
- Defibrillator with monitor
- Resuscitator
- Monitoring unit
- X-ray viewer
- Operation theatre lamp
- Complete anesthesia unit
- Sterilisation unit and instrument washer
- Refrigerator for blood
- Sphygmomanometer
- Various surgery sets

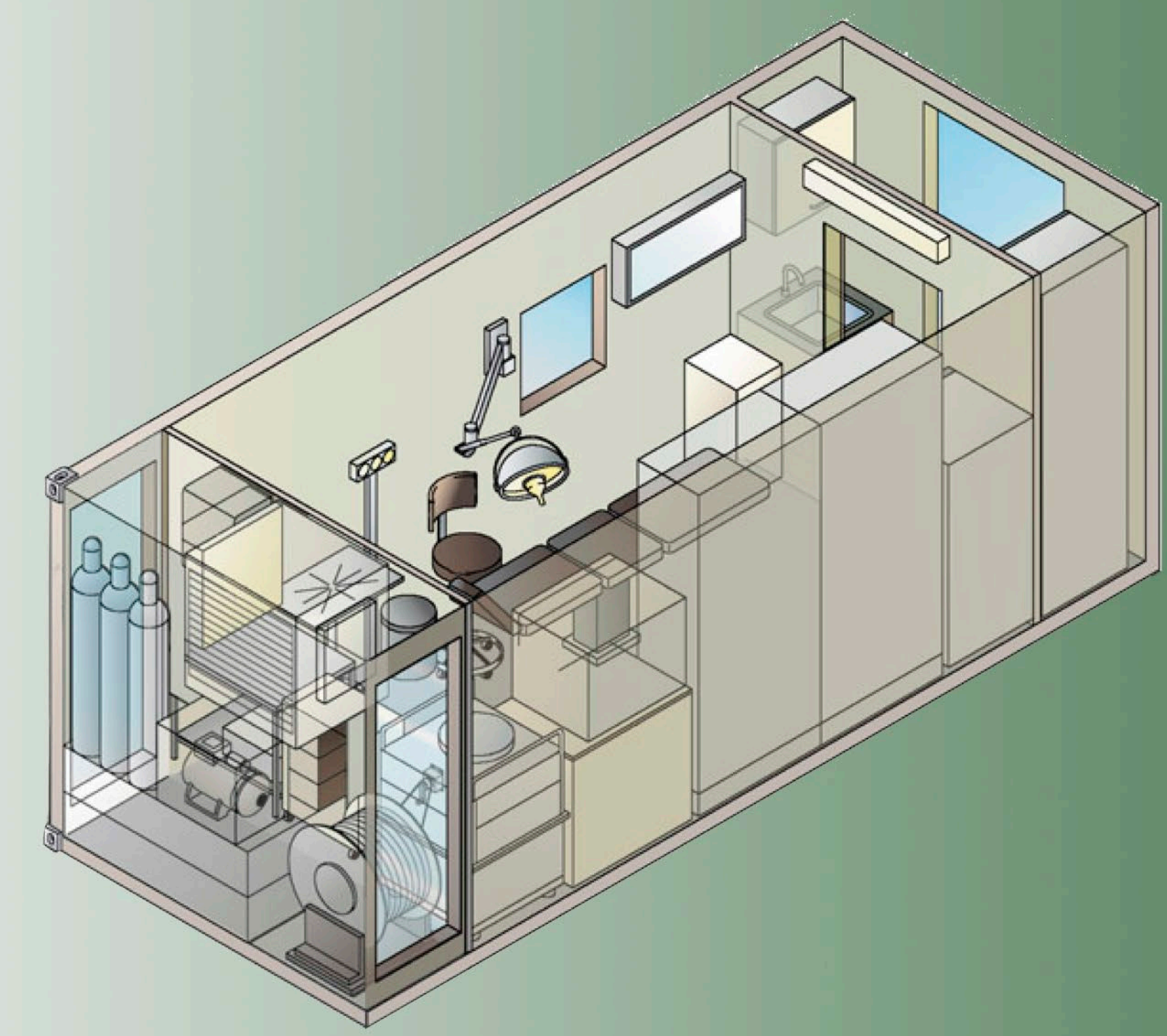
## Cirugía

### Funciones consentidas:

- Cirugía general

### Componentes principales:

- Mesa de quirófano con mando hidráulico
- Defibrilador con monitor
- Reanimador
- Unidad de monitor
- Negativoscopio
- Lámpara de quirófano
- Unidad completa de anestesia
- Unidad de esterilización y lavadora de instrumentos
- Frigorífico para el banco de sangre
- Esfigmomanómetro
- Varias series de instrumentos para cirugía





## Pharmacy

### Enabled functions:

- Storage and distribution of pharmaceuticals and accessories

### Main components:

- Cabinets with drawers and shelves
- Refrigerator-freezer
- Sterilisation unit
- Work surface
- Personal computer

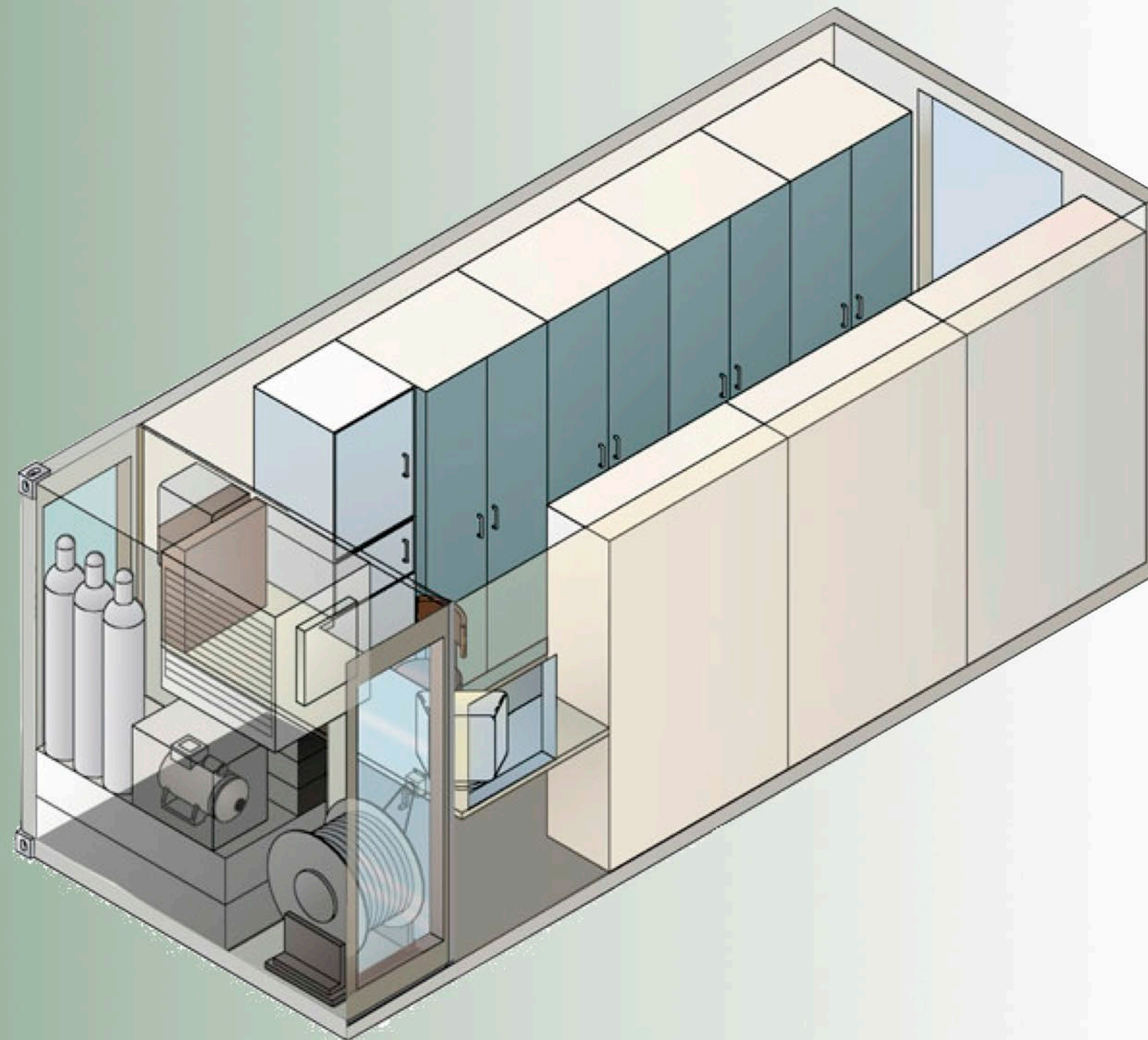
## Farmacia

### Funciones consentidas:

- Depósito de medicamentos y accesorios

### Componentes principales:

- Armarios con cajones y estantes
- Frigorífico y congelador
- Unidad de esterilización
- Superficie de trabajo
- Ordenador



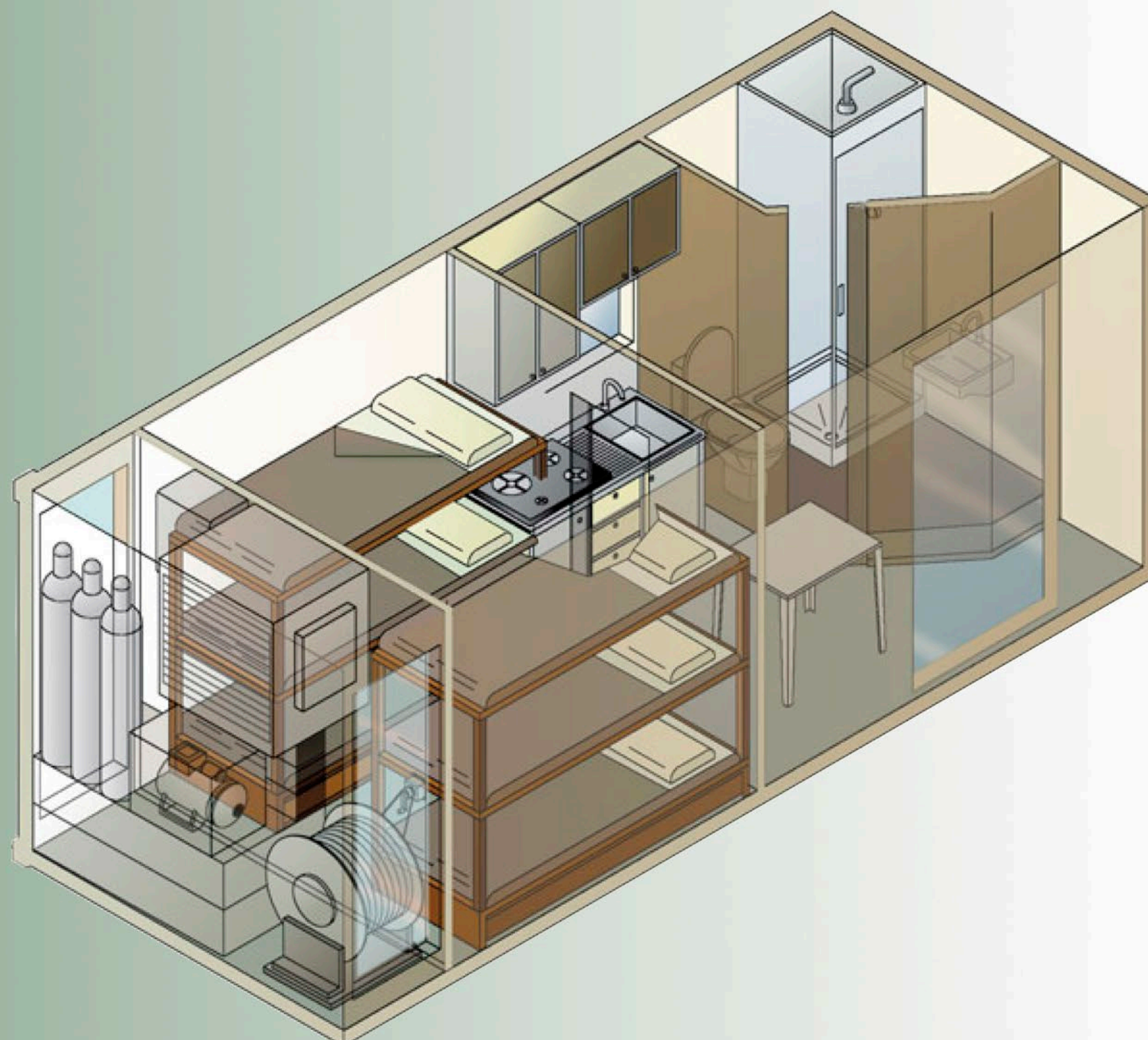
## Server

### Enabled functions:

- General services
- Technical servicing
- Logistic support

### Main components:

- Bathroom with wash basin, shower booth, Chemical WC, shelves and clothes-hooks
- Kitchen with sink, cooker unit complete with air extraction, microwave oven, refrigerator-freezer and storing units
- Dining/sitting room with table, settle and wardrobe
- Bedroom area with bunk beds and drawers



## Servicio

### Funciones consentidas:

- Servicios generales
- Asistencia técnica
- Soporte logístico

### Componentes principales:

- Baño con lavabo, ducha, WC químico, estantes para apoyar objetos y perchas
- Cocina con fregador, plano para cocinar con extracción de aire, horno a microondas, frigo-congelador y armarios empotrados
- Cuarto de estar con mesa, arcones y armario ropero
- Dormitorio con camas y armario con cajones

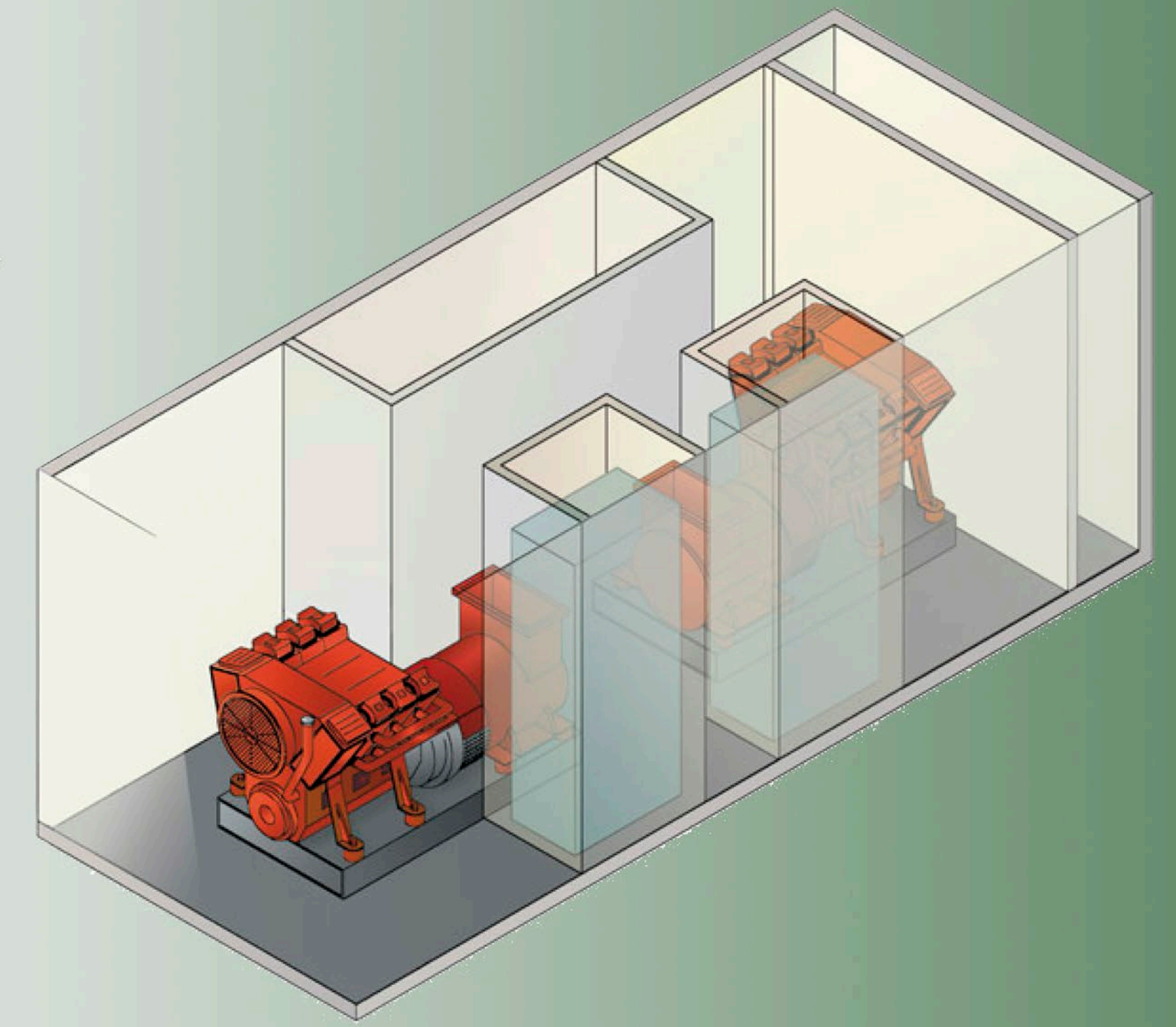
## Power Station

The power station unit consists of two synchronised generating sets and is housed in an ISO 20' soundproofed container structure made of key-pattern pressed steel sheets. Both generating sets are composed of a 6-cylinder "V" type 4 stroke, direct injection, naturally aspirated diesel engine manufactured by SWISEL. The engine is air-cooled and has a power output of 104 (115) kW, 50 (60) Hz. By means of a flange the engine is connected with a synchronous three-phase brushless alternator with an electronic tension regulator, isolation class F/H, protection grade IP23, tropicalized and with windings treated to resist humid and corrosive climates.

The generating sets are installed inside the container and are fastened to it by means of resilient vibration absorbers mounted on resistant base plates. The container doors provide easy access for maintenance of the generating sets and to the electric distribution board, the control panel and the fuel tank.

On the customer's special request the Power Station Unit can be supplied with a single 12-cylinder "V" type engine, also manufactured by SWISEL and with a continuous power output of 207 (229) kW, 50 (60) Hz.

Both types of Power Station Units have a functional autonomy of approximately one week of continuous use.



## Estación de Energía

La estación de energía está compuesta por dos grupos electrógenos sincronizados y ha sido realizada en un container ISO 20' insonorizado, en chapa de acero con perfil de refuerzo. Los dos grupos electrógenos están constituidos por un motor diesel de tipo "V" con 6 cilindros, construido por SWISEL, a 4 tiempos, inyección directa y aspiración natural, refrigerado por aire y que produce una potencia de 104 (115) kW a 50 (60) Hz.

El motor está acoplado con un alternador sincrónico trifásico de tipo brushless con regulador de tensión electrónico, clase de aislamiento FIH, grado de protección IP23, ejecución tropicalizada y envoltorios con tratamiento para un clima húmedo-corrosivo.

Los grupos electrógenos están instalados dentro del container y están fijados a él, a través de amortiguadores montados sobre robustos basamentos.

En el container hay puertas que permiten un fácil acceso para realizar trabajos de manutención de los grupos electrógenos, del cuadro eléctrico de mando y de distribución y del tanque de carburante. Según exigencias particulares del cliente, la estación de energía puede ser entregada también con un solo motor diesel de tipo "V" con 12 cilindros, construido igualmente por SWISEL, que produce una potencia continua de 207 (229) kW 50 (60) Hz.

La autonomía funcional de ambos tipos de estaciones de energía es de una semana aproximadamente, en condiciones de servicio

