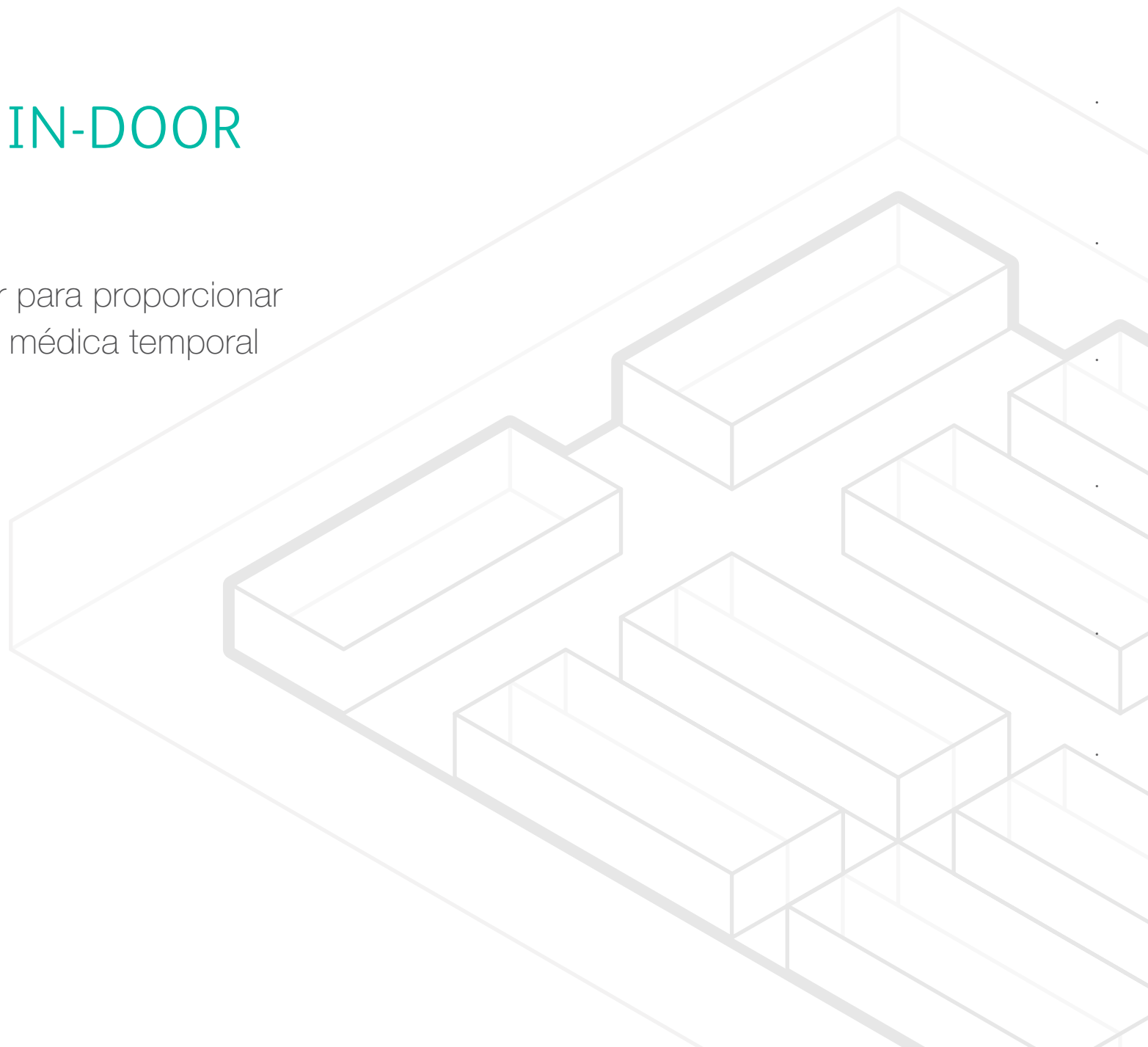




CareBox IN-DOOR

Guía de diseño modular para proporcionar
un espacio de atención médica temporal
en edificios existentes

ARUP



A medida que el número de personas afectadas por la pandemia de coronavirus continúa aumentando en todo el mundo, Arup ha movilizado un equipo multidisciplinar para colaborar directamente con múltiples gobiernos, organismos sanitarios y ONG de todo el mundo, ofreciendo nuestro apoyo técnico y orientación.

Los sistemas de salud de todo el mundo están buscando nuevas oportunidades para aumentar su capacidad de camas en todos los niveles de atención al paciente, desde la escasez crítica de camas UCI a la provisión de hospitales de campaña que atienden a un gran número de pacientes. Hemos desarrollado una gama de soluciones escalables, modulares y de construcción rápida que pueden ser implementadas en los campus sanitarios existentes o como instalaciones independientes. Esta guía es uno de los tres escenarios para proporcionar espacios específicos de atención sanitaria para el Covid-19 o enfermedades infecciosas similares:

- 1.** Hospitales conectados a las infraestructuras sanitarias existentes.
- 2.** Espacios confinados como los aparcamientos existentes de varias plantas.
- 3.** Espacios no confinados como centros de convenciones, centros deportivos o áreas al aire libre protegidas por tiendas de campaña u otra estructura temporal.

A través de esta colaboración, Arup ha desarrollado el proyecto CareBox, aplicando sólidos principios de ingeniería para hacer frente a los retos inmediatos de esta pandemia. En respuesta a la pandemia, Arup está proporcionando asesoramiento técnico independiente y multidisciplinario a los gobiernos, organizaciones de salud y ONG internacionales.

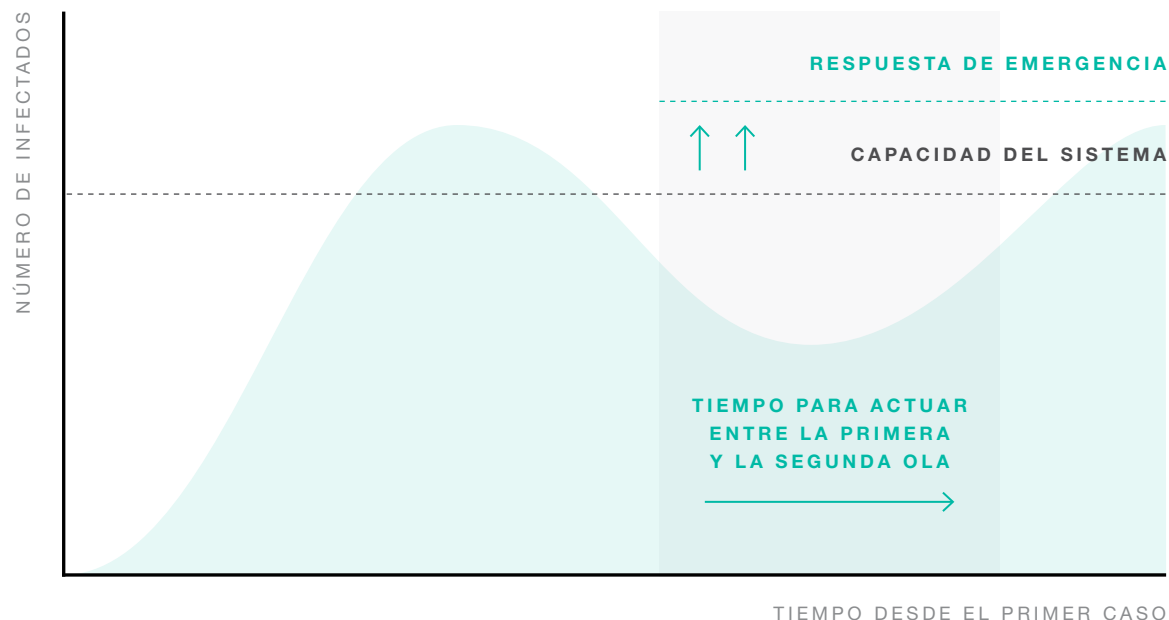
Prevención del colapso del sistema de salud

Aplanar la curva no es la única acción que los gobiernos pueden tomar para prevenir el colapso de los sistemas de salud. Una acción paralela es aumentar rápidamente el número de camas para atender a los pacientes infectados con Covid-19. Esto se ha intentado usando diferentes estrategias en China, Italia, España, y ahora en todo el mundo.

La primera estrategia es aumentar el número de camas con ventilación asistida y de cuidados intensivos dentro de los hospitales existentes. Esto está ocurriendo en todas partes pero tiene un límite debido a las restricciones de espacio.

El siguiente paso es crear camas adicionales en otros lugares para pacientes temporales. Los hoteles se están utilizando en muchas ciudades, pero esto fragmenta el personal sanitario y requiere la instalación de gases medicinales que no son fáciles de implementar.

El proyecto CareBox es una solución modular específica para Covid-19, diseñada para un rápido despliegue, optimización de transporte, replicabilidad y escalabilidad.



“ Las lecciones que he aprendido después de tantos brotes de Ébola en mi carrera es ser rápido. No te arrepientas. Debes ser el primero en moverte. El virus siempre te atrapará si no te mueves rápido. La velocidad supera a la perfección. ”

Dr Michael Ryan,
Executive Director, WHO Health
Emergencies Programme.

APLANANDO LA CURVA

La prioridad debería ser aplanar la curva. Pero aún así podría superar la capacidad del sistema de salud. En ese caso, es esencial planificar un aumento de la capacidad del sistema que pueda ser implementado en un tiempo muy corto.

RESPUESTA

Módulos prefabricados

El proyecto CareBox identifica una gama de soluciones que pueden adaptarse al espacio y las instalaciones disponibles.

DISEÑO ADAPTABLE

El éxito de cualquier escenario consiste en aplicar las bases de diseño fundamentales a un lugar específico, adaptando estas bases sin perder sus valores.

PRODUCCIÓN RÁPIDA

Las módulos son prefabricadas remotamente usando una cadena de suministro mundial bajo claros principios de diseño.

TRANSPORTABLE

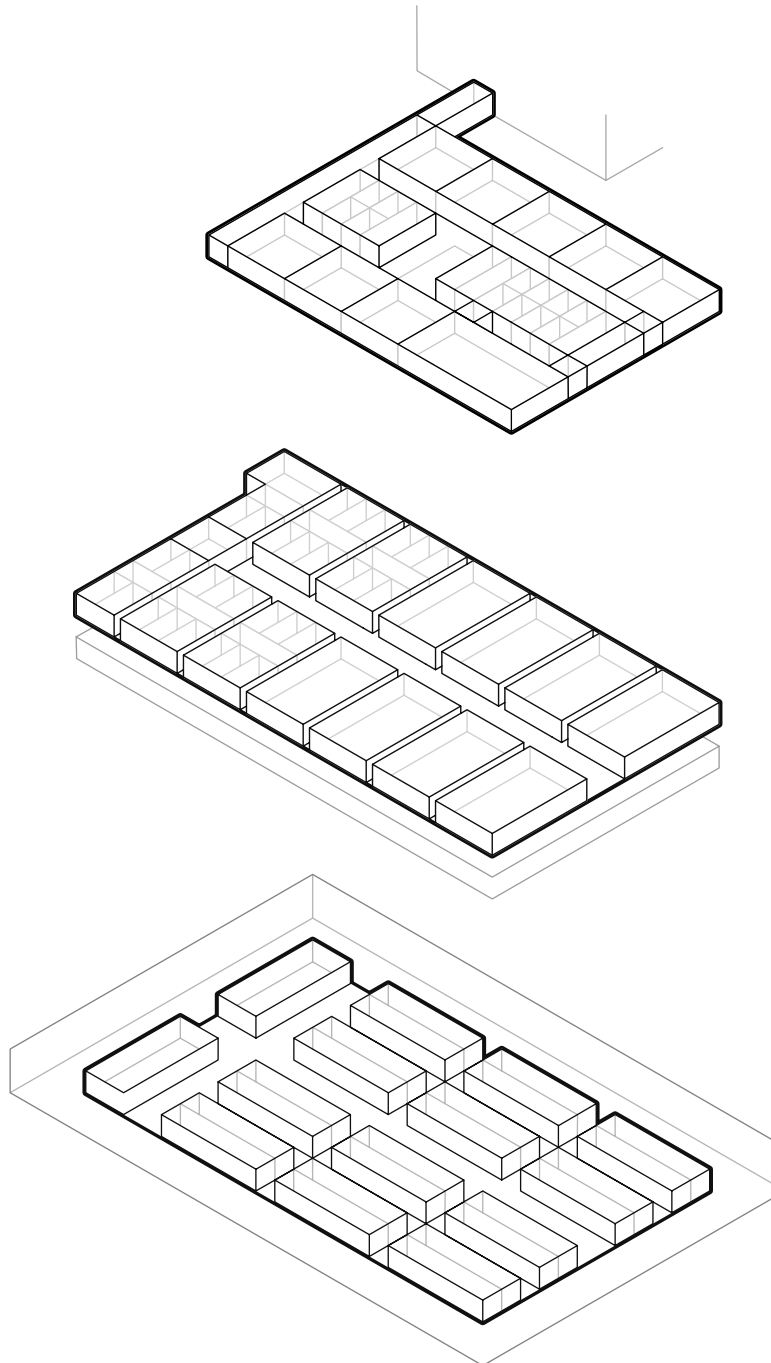
Los módulos y elementos se envían en forma de paneles planos desmontados, en contenedores para permitir la carga por barco, camión o avión.

FÁCIL DE IMPLEMENTAR

Una vez en el sitio, su montaje es fácil y repetitivo, con una solución modular simple que puede ser implementada rápidamente.

EFICIENCIA EN COSTE

El uso de tecnologías modulares permite economías de escala para maximizar la velocidad de construcción de manera eficiente.



A

PLUG-IN

Una o más bloques conectados a un hospital existente.

B

MULTI-STOREY

Módulos desplegados en aparcamientos de varias plantas, junto a un hospital, o no.

C

IN-DOOR

Camas y equipos dentro de centros de convenciones o centros deportivos existentes.

Convirtiendo edificaciones existentes en instalaciones medicas temporales

Estamos viviendo en tiempos sin precedentes, lo inimaginable es ahora real y parte de la realidad mundial.

Momentos como estos requieren acción rápida, habilidades técnicas y mucha creatividad. Ante la creciente y urgente necesidad de crear nuevas instalaciones médicas temporales para hacer frente a la propagación de Covid19 y salvar vidas, los edificios existentes son, en muchos casos, la forma más rápida y segura de poner en marcha estas instalaciones.

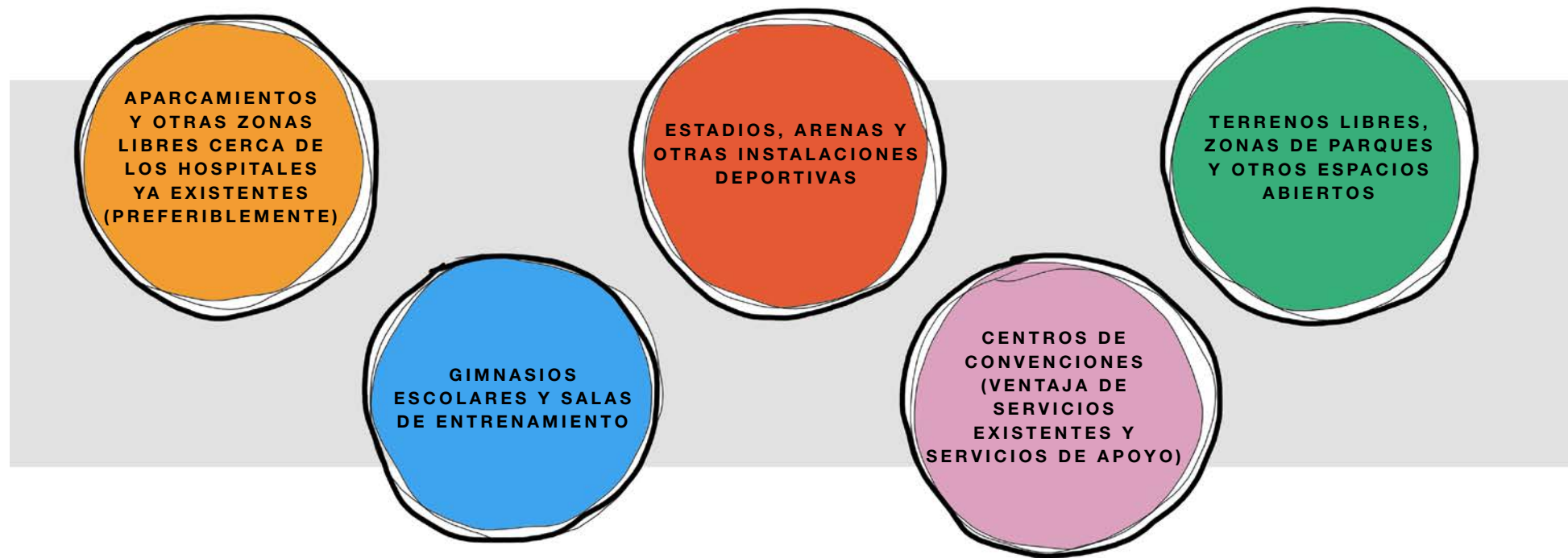
La construcción de espacios clínicos en los edificios existentes requiere un cambio de mentalidad para garantizar que la prestación de los servicios esenciales y el modelo de atención sean adecuados para el paciente.

La estrecha colaboración con los médicos, los equipos sanitarios, los diseñadores y la cadena de suministro permitirá obtener resultados positivos y desarrollar la capacidad de camas para hacer frente al incremento de la demanda. Trabajamos con los responsables de la planificación médica y los profesionales sanitarios para comprender sus necesidades y ofrecemos soluciones a medida para cubrir las necesidades de los diferentes mercados.



Tipos existentes de instalaciones o espacios

Los edificios existentes o los terrenos libres (utilizando una tienda de campaña) son en muchos casos la forma más rápida y segura de poner en marcha instalaciones médicas temporales.



Instalaciones temporales claves necesarias

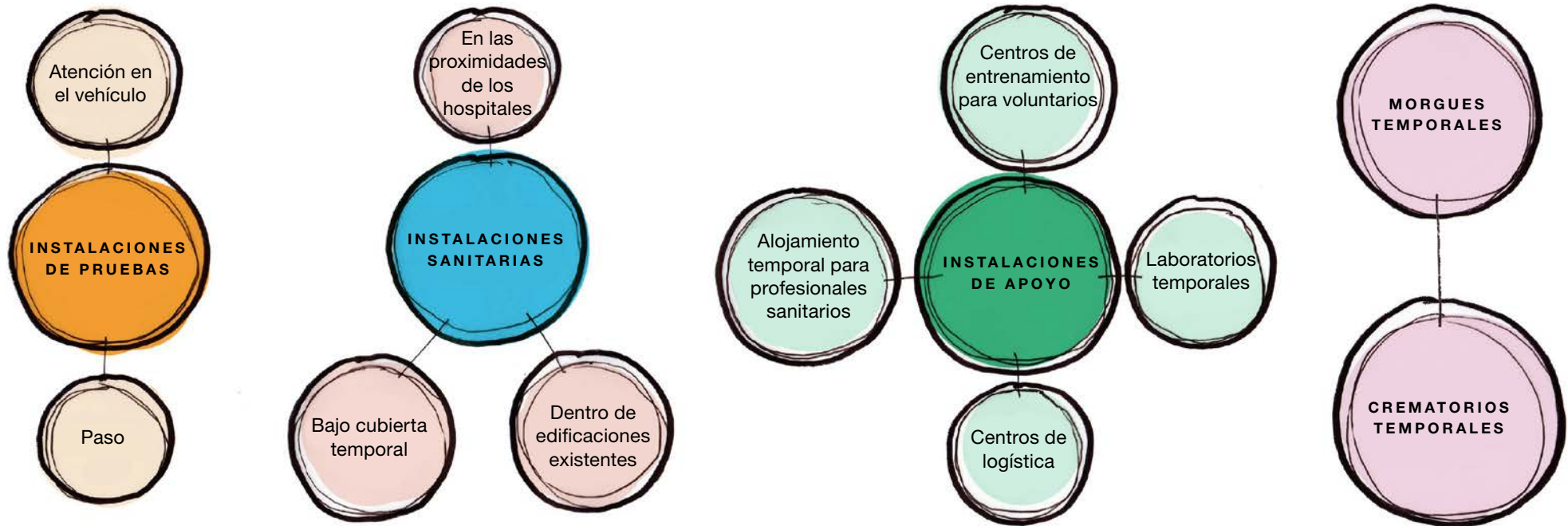
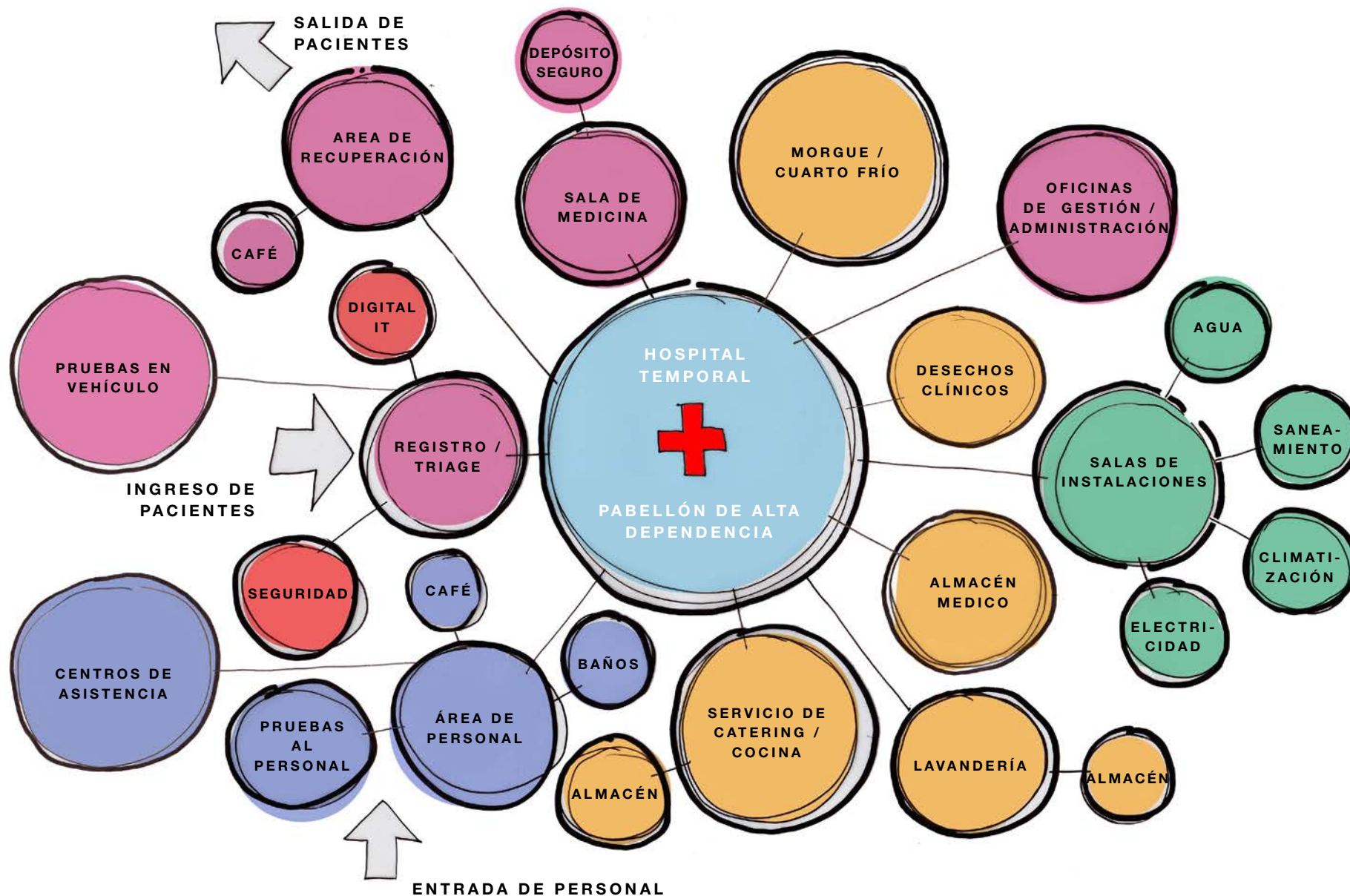
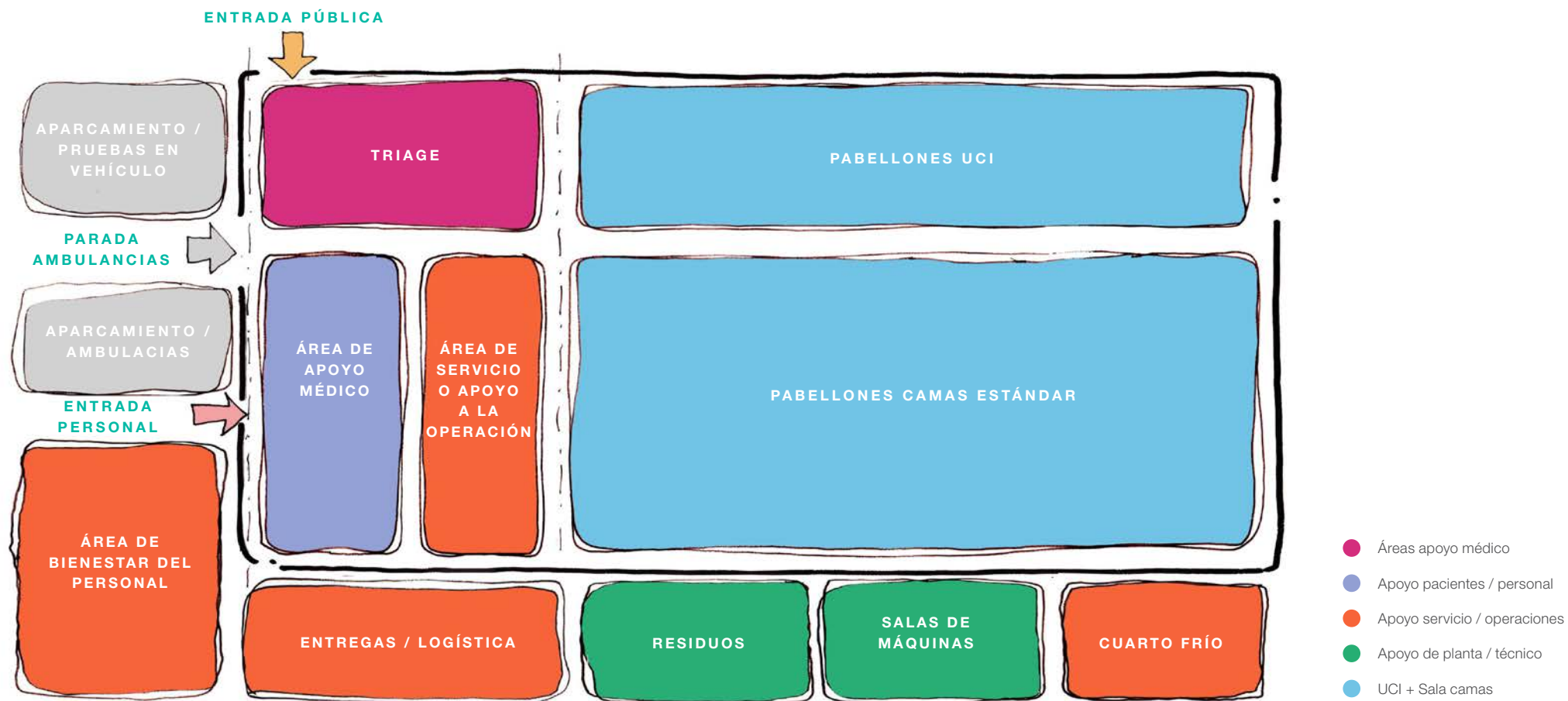


Diagrama de las instalaciones hospitalarias temporales

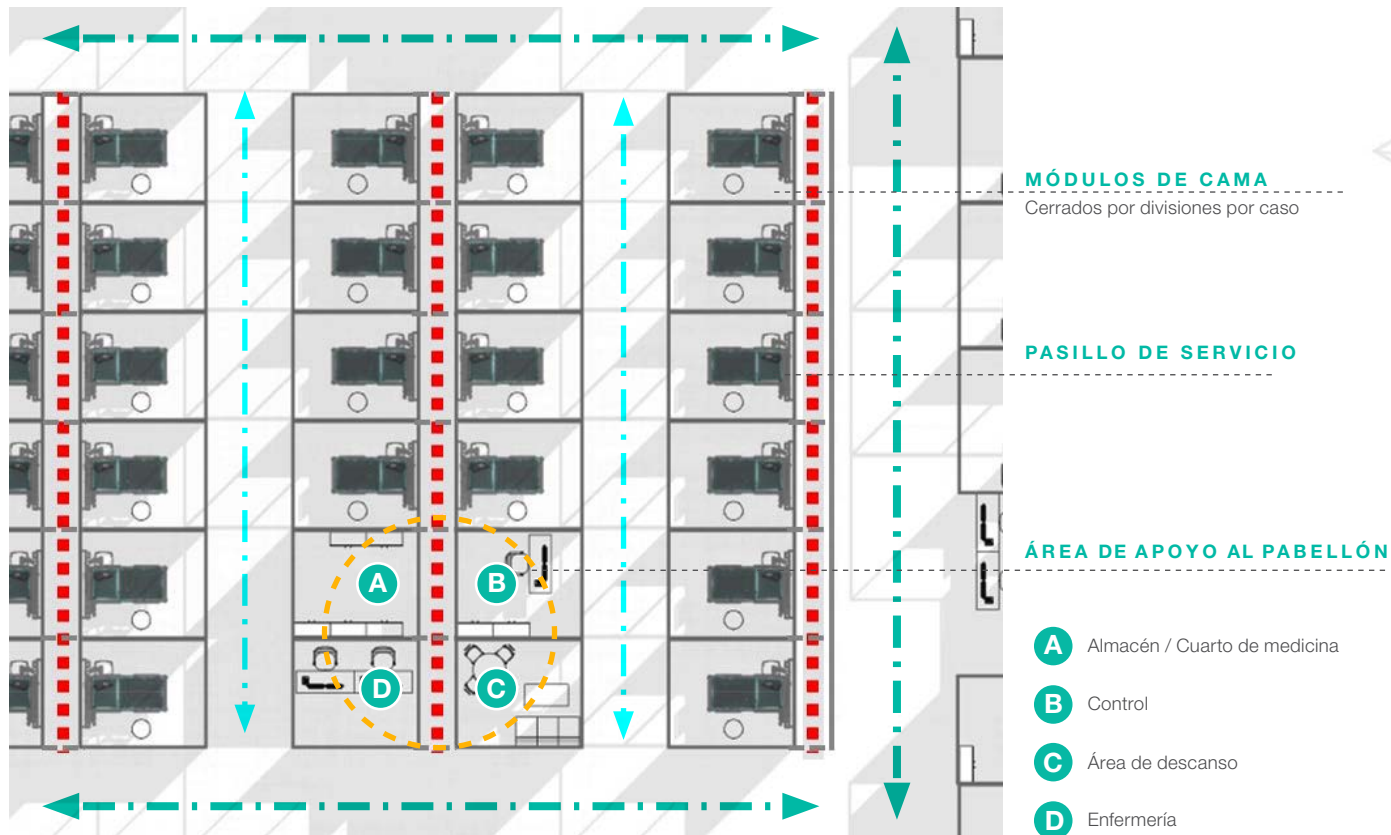


Plan operativo del centro de tratamiento de SARI



Los pabellones

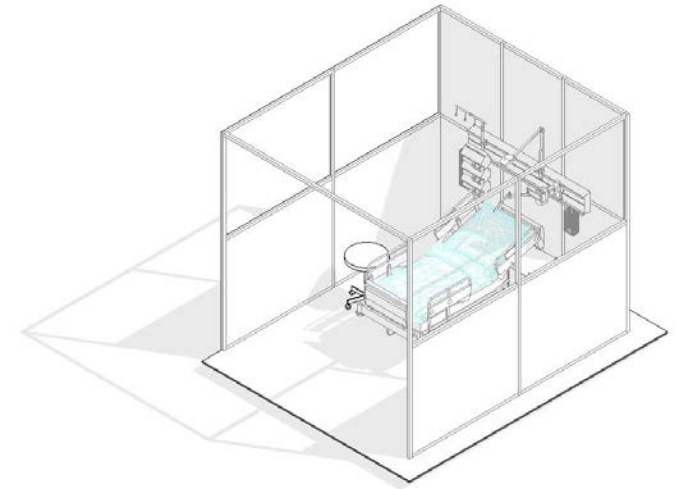
Módulos de cama de 3.00 m x 3.5 m / 20 camas



← → Circulación del conjunto de camas – 2.40m ancho

← → Ruta principal de circulación – 3.00m ancho

■ ■ ■ ■ Pasillo de servicio



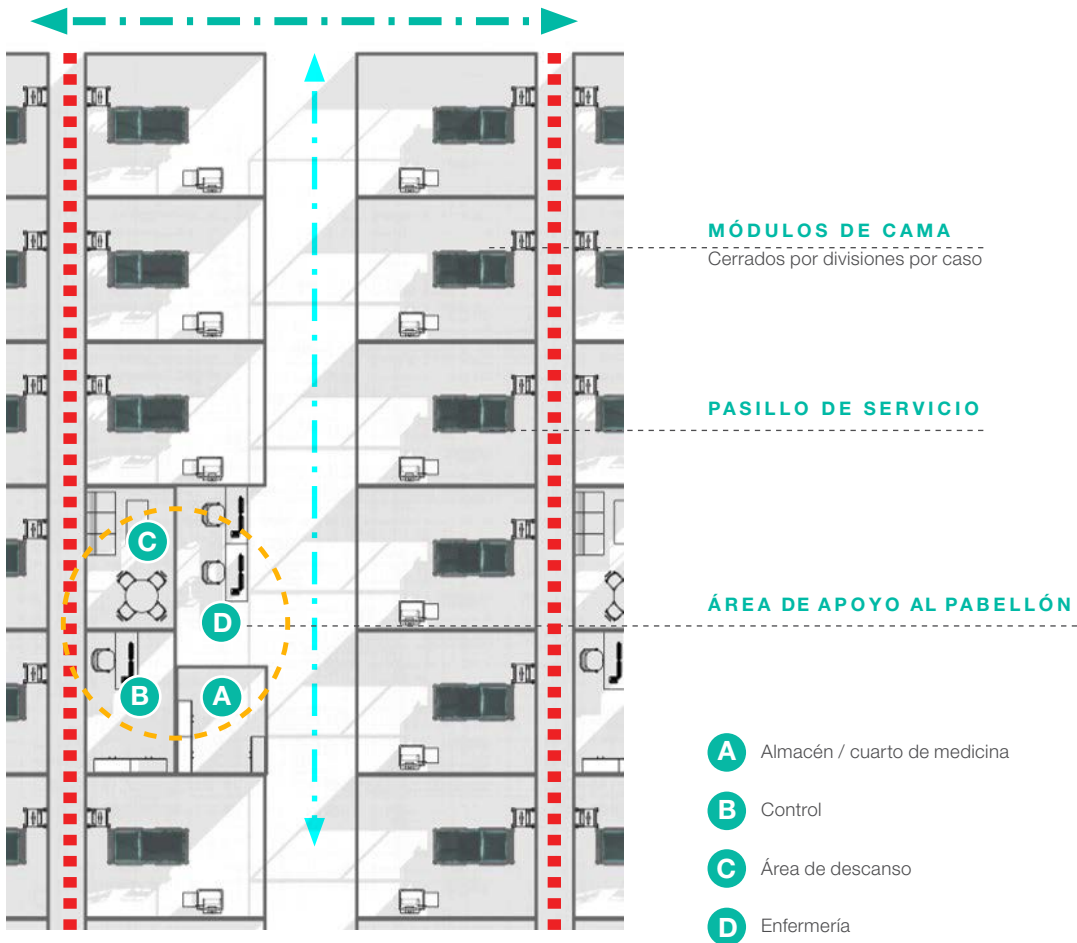
Cuando se usan divisiones por casos o elementos débiles similares para el cerramiento, se debe asegurar el uso de una cama con un tope para detener las ruedas de la cama antes de que esta choque con la pared final.

La modulación recomendada de los módulos de cama es de 3.10 m.x 3.60m. En este ejemplo, nos adaptamos a 3.00 x 3.50m de acuerdo con las dimensiones más comunes que se encuentran en las particiones de tipo caso.

Idealmente 01 área de soporte por cada 18 a 24 camas.

La UCI

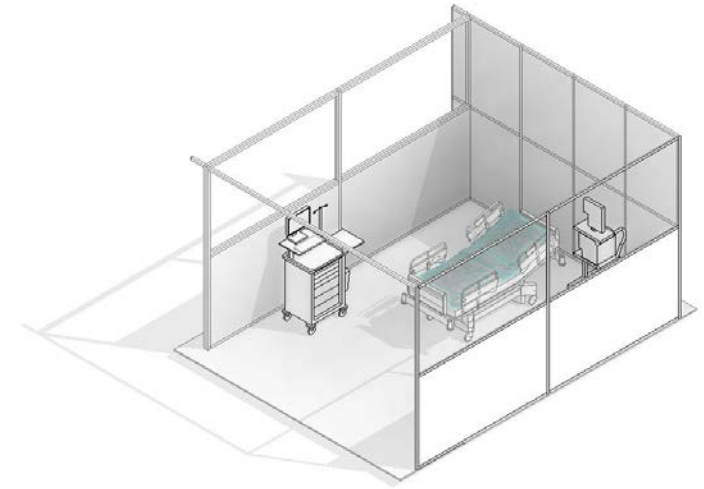
Módulos de cama de 4.00 m x 5.00 m /10 camas



← → Circulación del conjunto de camas – 2.40m ancho

← → Ruta principal de circulación – 3.00m ancho

■ ■ ■ ■ Pasillo de servicio



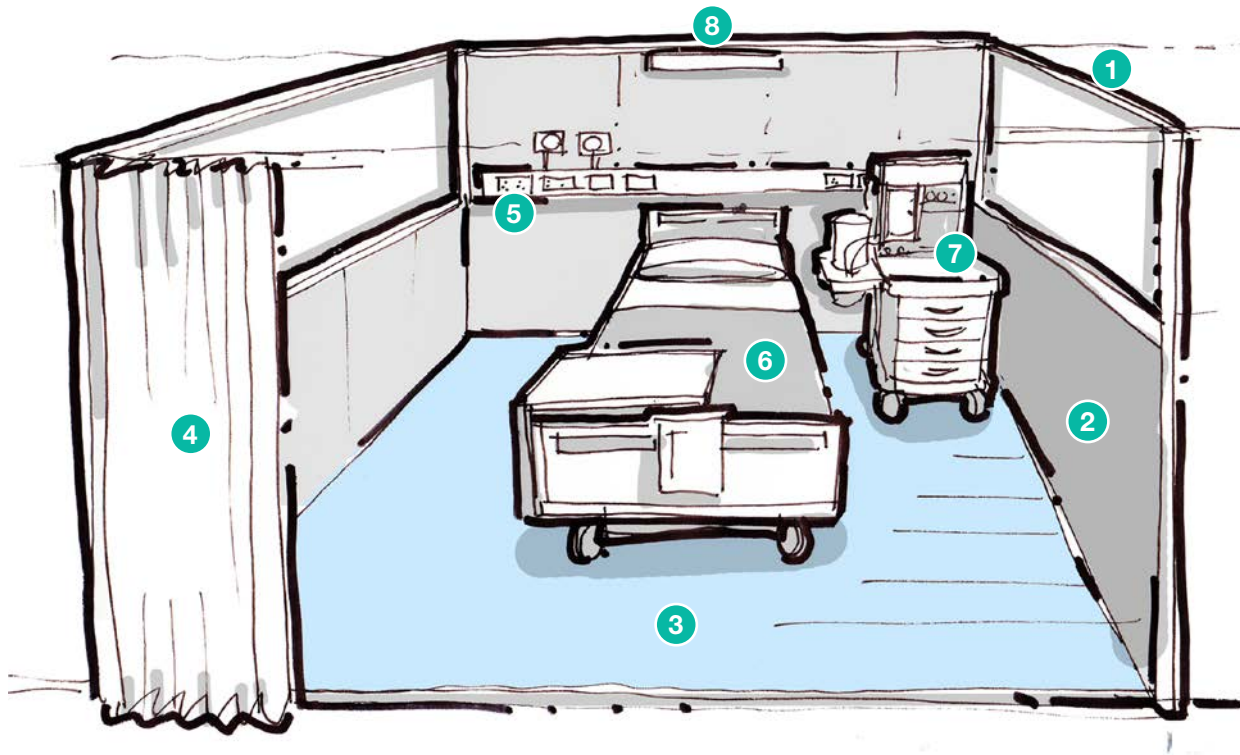
Cuando se usan divisiones por casos o elementos débiles similares para el cerramiento, se debe asegurar el uso de una cama con un tope para detener las ruedas de la cama antes de que esta choque con la pared final.

Idealmente 01 área de soporte por cada 6 a 10 camas.

Módulo de cama

Los módulos de cama de atención requieren un espacio de circulación adecuado alrededor de la cama, con equipos y mobiliario médico. Un módulo típico de cama de atención estándar es de aprox. 3.10m x 3.60m. Para los módulos de cama UCI, las dimensiones ideales son 5.00 x 4.00m.

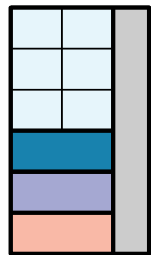
Se pueden aceptar y acordar ligeras variaciones de estas dimensiones en cada caso concreto. Además de las dimensiones, la diferencia principal entre la atención estándar y la atención en la UCI está en el equipamiento utilizado.



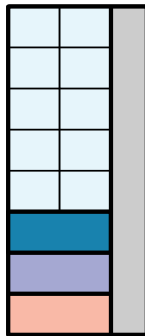
- 1 Subestructura de acero ligero
- 2 Paneles divisorios de relleno / paneles laminados lavables
- 3 Piso de vinilo lavable
- 4 Pantalla / cortina de privacidad opcional
- 5 Tomas de fuerza / Instalaciones (suministro de oxígeno)
Cableado superior / oxígeno embotellado
- 6 Muebles - cama / mesa de sobremesa
- 7 Equipamiento médico - Respirador / monitor multiparamétrico
- 8 Iluminación

Dimensiones aproximadas / áreas de implantación de las salas de cuidados de UCI temporales

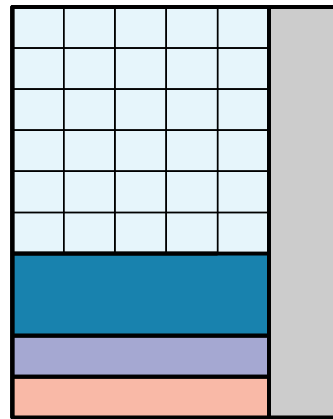
- Área de cama – 4.0m x 5.0m por cama
- Módulos de apoyo de la sala – 01 módulo por cada 6 – 10 camas de UCI
- Áreas de apoyo médico - estimado
- Áreas de instalaciones / Áreas de apoyo operacional - estimado
- Pasillos de servicio/ Circulación



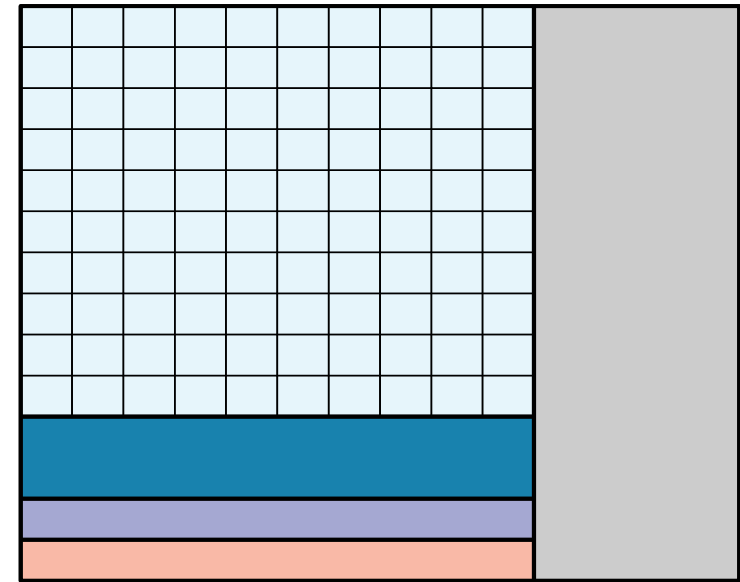
SALA DE 6 CAMAS
13.5 X 24M



SALA DE 10 CAMAS
13.5 X 32M



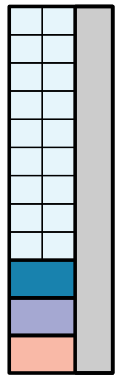
SALA DE 30 CAMAS
32 X 40M



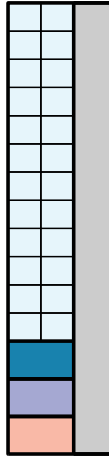
SALA DE 100 CAMAS
70X 56M

Dimensiones aproximadas / áreas de implantación de las salas de cuidados estándar temporales

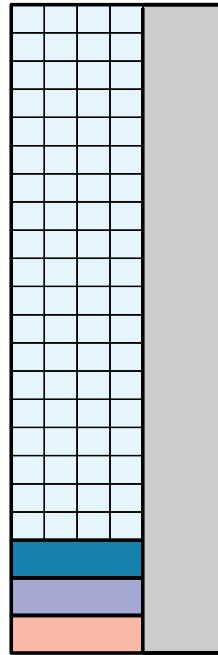
- Área de la cama - 3.0m x 3.5m por cama - adaptado desde 3.1m x 3.6, orientativo, para el uso optimizado de las divisiones por casos
- Módulos de apoyo de la sala - 01 módulo por cada 18 - 24 camas
- Áreas de apoyo médico - estimado
- Áreas de Instalaciones / Áreas de apoyo operacional - estimado
- Pasillos de Servicio/ Circulación



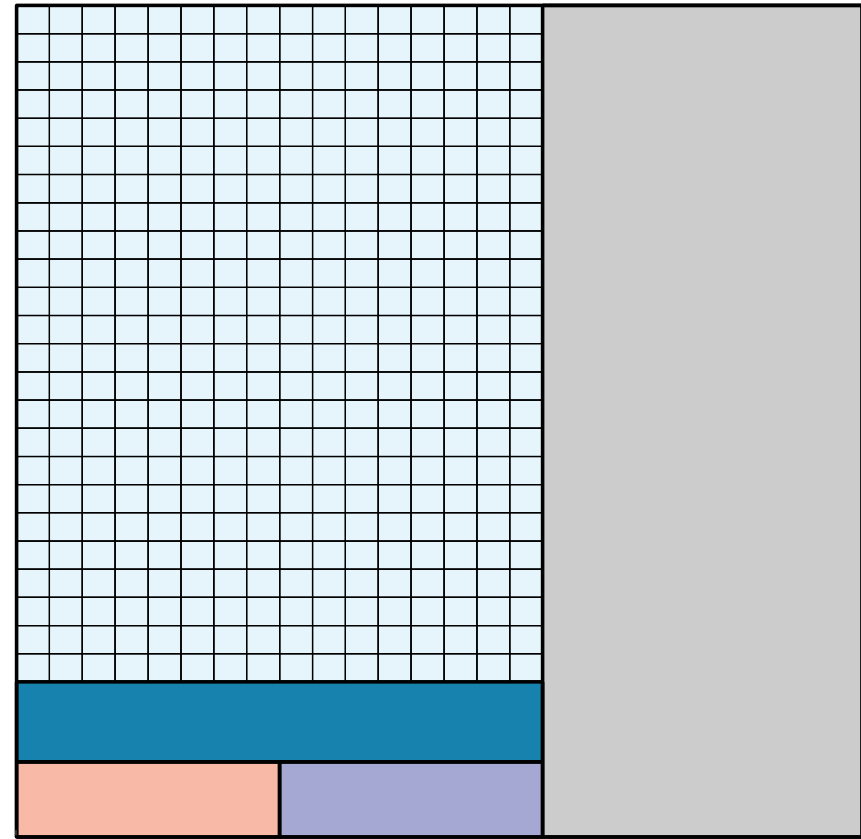
SALA DE 18 CAMAS
11 X 45M



SALA DE 24 CAMAS
11 X 51M



SALA DE 72 CAMAS
22.5 X 69M



SALA DE 384 CAMAS
88.5 X 90M

Requisitos a considerar

Los requisitos destacados se han desarrollado en las páginas siguientes.

GASES MEDICINALES

Gases medicinales como oxígeno y vacío

ELECTRICIDAD

Potencia, distribución, control, seguridad

CLIMATIZACIÓN

Calefacción, aire acondicionado, filtros HEPA

AGUA Y AGUAS RESIDUALES

Agua potable, agua caliente, drenaje, residuales

PLANTA Y UTILIDADES

Gases medicinales, tratamiento del agua y almacenamiento, generadores temporales

CIVIL Y ESTRUCTURAS

Capacidad del suelo, cimientos, estructura

ACÚSTICA E ILUMINACIÓN

La comodidad en los pabellones más allá de la temperatura

EQUIPO MÉDICO

Requerido para el tratamiento y control del paciente

PLANIFICACIÓN CLÍNICA

Todas las funciones médicas en su lugar

GESTIÓN DE RESIDUOS

La eliminación de los residuos en cada paso

SOSTENIBILIDAD

Economía circular, ahorro de energía

LOGÍSTICA

Acceso de ambulancias, ambulancia aérea, estacionamiento general, mortuario

SERVICIOS DE APOYO

Catering, cambio de personal, lavandería, laboratorio, triaje, diagnóstico por imagen, etc..

Accesibilidad

La accesibilidad y el acceso para todos debe ser una consideración primordial al diseñar una instalación hospitalaria temporal.

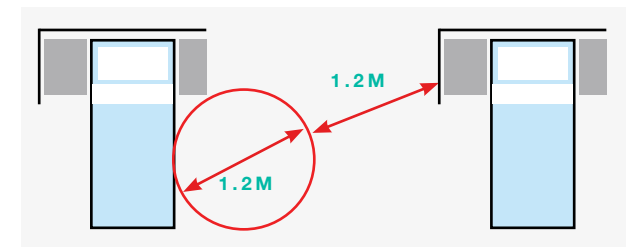
ACCESIBILIDAD

- Los pasillos deben tener un ancho mínimo de 2m.
- Espacio libre de 2100mm / 2400mm entre puertas consecutivas (alineadas) permitirán el paso fácil, ininterrumpido / sin obstáculos de las camillas y camas - necesario tanto para el acceso como para la salida.
- El baño de uso asistido ha de tener un espacio estandar de 3x4 metros
- Alojamiento del personal - la accesibilidad debe ser considerada para las áreas clave.
 - ✓ Bienestar del personal: baños, duchas, cocina, administración / salas de reuniones / consultas.
 - ✓ Circulación - acceso, salida, a/desde las camas de los pacientes (1200mm de ancho).
 - ✓ Mobiliario - altura ajustable (escritorios, lavabos, etc.)

EVACUACIÓN

- ✓ Considerar cómo se evacuarán los pacientes, el espacio de almacenamiento necesario para las ayudas de evacuación adicionales (colchón, cama, silla, etc.).
- ✓ Puertas para acomodar suficiente ancho (apertura mínima de 1100mm) para camas y camillas.
- ✓ Si se espera que algunos pacientes (con mayor movilidad) escapen de forma independiente, entonces los pares de apertura de las puertas deben estar dentro de los 30N y se debe proporcionar una advertencia visual/auditiva para notificar a las personas de la necesidad de la evacuación. También podría considerarse la posibilidad de colocar barandillas a lo largo de los pasillos para facilitar esta tarea (y para la circulación general), pero podría añadir requisitos adicionales de higiene/limpieza, que podrían evitarse mediante el suministro de ayudas a la movilidad (se requiere espacio adicional de almacenamiento para éstas).
- Señalización: altura adecuada tanto para personas de pie como sentadas, de alto contraste, táctil y legible (incluidos los pictogramas).

- Evita los pasos escalonados. Cuando haya rampas, éstas deberán ser lo más llanas posibles pero no más inclinadas de 1:12 en ningún caso (ya que esto planteará riesgos para la salud y la seguridad).
- Acabados y materiales: considerar el confort térmico y acústico como complemento del control de infecciones (por ejemplo, legibilidad de la comunicación, impacto de la temperatura externa, acceso a la luz del día - para el bienestar tanto del personal como de los pacientes).
- Puertas: los paneles de visión ayudarán a prevenir lesiones a través de los diferentes lados de la puerta en este entorno de ritmo rápido.



LOS PABELLONES que necesitan acomodar a pacientes más grandes y donde es necesario un aparato elevador, se debe prever un espacio de giro/transferencia de 2100 mm. adyacentes a las camas.

Seguridad contra incendios

El fuego presenta un gran riesgo para la seguridad de la vida de los pacientes y el personal, y para la continuidad de la asistencia sanitaria esencial. Los centros de salud temporales de Covid-19 presentan desafíos únicos que deben ser evaluados y abordados en la estrategia de seguridad contra incendios.

Es probable que la mayoría de los pacientes sean de alta dependencia, postrados en camas y que requieran suministro constante de O₂. Los pacientes de UCI probablemente estarán entubados, conectados a respiradores, y sedados. La reubicación de un paciente suele ser larga y requiere la conexión de un tanque portátil de O₂ y varios empleados para trasladar su cama y todo el equipo asociado. Por ello, en caso de incendio, debe evitarse la evacuación o reubicación del paciente a menos que sea esencial. En cambio, para reducir la probabilidad de que se produzca un incendio significativo, se debe centrar la atención en la prevención, la mitigación y la intervención como parte de un esquema de respuesta a las crisis.

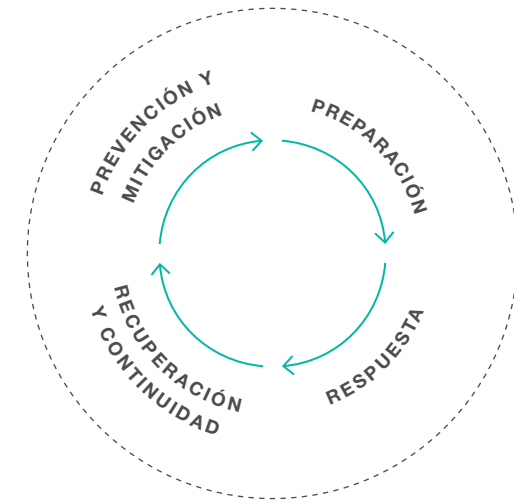
Las atmósferas enriquecidas con oxígeno aumentan la probabilidad y la gravedad potencial de un incendio. El montaje de hospitales de construcción rápida también presenta desafíos en cuanto a la consecución de

construcciones no combustibles y la instalación de medidas de protección contra incendios, tanto pasivas y como activas.

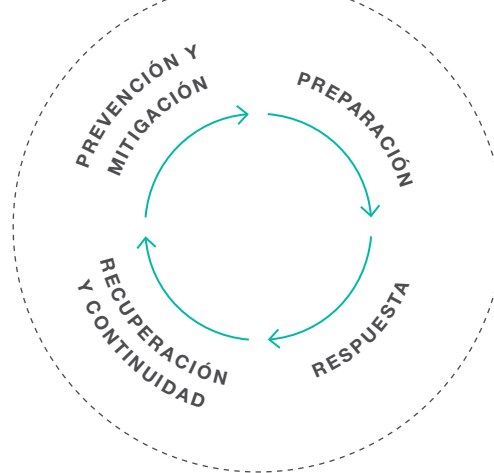
Frente a estos retos y a las diversas limitaciones que se esperan de los proyectos, la estrategia de seguridad contra incendios debe basarse en la reducción de riesgos y en un enfoque ALARP (del inglés, tan bajo como sea razonablemente posible). Puede ser apropiada una gama de posibles medidas de seguridad contra incendios, algunas de las cuales se resumen en las páginas siguientes. Para establecer medidas eficaces y adecuadas para una instalación hospitalaria temporal concreta, la estrategia de seguridad contra incendios debe elaborarse en colaboración con las partes interesadas pertinentes, incluidos los operadores del hospital y el servicio local de bomberos y rescate.

En caso de que se produzca un incendio, la intervención temprana para hacer frente al mismo será fundamental. Antes de la llegada del cuerpo de bomberos local, la intervención se llevará a cabo mediante equipos de bomberos especializados en el lugar, preferiblemente por bomberos contratados o, alternativamente, por personal no clínico capacitado en la lucha contra incendios. No se debe confiar en el personal clínico para la intervención en la lucha contra incendios.

Para apoyar el traspaso, el manejo diario de la seguridad contra incendios y la respuesta de emergencia, debe elaborarse una información clara sobre la seguridad contra incendios, que incluya las funciones y responsabilidades, los planes de acción de emergencia, el seguimiento y los protocolos de mantenimiento.



Seguridad contra incendios



PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

- **Incendios eléctricos:** instaladores eléctricos cualificados, protecciones diferenciales robustas, instalaciones certificadas y aparatos portátiles.
- **Combustibles y residuos almacenados:** minimizar y sacar de los pabellones lo antes posible.
- **Riesgo de fuego alimentado con el oxígeno:** proporcionar una ventilación adecuada; instalar sensores de enriquecimiento de oxígeno y alarmas; capacitar al personal para que tape todas las alimentaciones de O₂ cuando se conecten botellas temporales de O₂ (para el movimiento diario y la evacuación).
- **Riesgo de ignición por electricidad estática:** considerar puntos de control para pruebas / descargar la electricidad estática de las personas / equipos; evitar la ropa / EPI propensos a la acumulación de electricidad estática.
- **Construcción:** paredes y techos incombustibles (por ejemplo, panel de yeso, marco de metal, relleno de lana mineral - evitar el aislamiento de espuma, los tabiques de aglomerado, los toldos de plástico, etc.)
- **Revestimientos:** revestimientos de paredes y techos incombustibles.
- **Incendios en alojamientos auxiliares / existentes:** separar mediante paredes de 30 m de resistencia al fuego, con puertas cortafuegos (incluyendo sellados de humo, cierres de puertas), cortafuegos (en juntas, tuberías, cables) y compuertas cortafuegos (en rejillas, conductos) y/o incluir sistemas de supresión, de acuerdo con el riesgo de incendio.
- **Propagación del fuego entre las camas:** proporcionar una separación razonable entre las filas de camas; se aconseja 5 m como punto de referencia.

PREPARACIÓN

- **Advertencia temprana:** detección de humo en todas las salas y áreas auxiliares; pulsadores de alarma conectados a las estación de vigilancia.
- **Salidas de habitaciones / zonas:** pasos de tamaño adecuado para el movimiento de las camas + equipamiento y persona simultáneamente.
- **Salidas de los pabellones:** al menos 2 salidas a otro pabellón / pasillo protegido / exterior; las salidas deben estar situadas a una distancia el recorrido; evitar los pasillos sin salida.
- **Salida de incendios:** puertas dobles, con apertura hacia el exterior para tránsito de camas.
- **Señalización:** clara, llamativa y gráfica de emergencia (retroiluminada o fotoluminiscente).
- **O₂ temporal:** mantener suficientes botellas disponibles para apoyar la reubicación del paciente.
- **Vías de salida externas:** protegido de la intemperie; evitar las escaleras (usar rampas).
- **Iluminación de emergencia:** todas las áreas internas y rutas de escape externas.
- **Extintores de incendios:** instalar en todos los espacios (de tipo apropiado para la clase de fuego y la ocupación).
- **Mantas de fuego:** proporcionar en todo el recinto.
- **Servicios de bomberos:** Servicio de bomberos: bomberos profesionales contratados (preferiblemente) o personal no clínico capacitado.
- **Instalaciones para los bomberos:** evaluar/adaptar la red de hidrantes existente o alternatively prever permanentemente camión de agua para incendios; tuberías de incendio temporales; mangueras desplegadas y listas.
- **Información para los bomberos:** planos que muestren las instalaciones de lucha contra incendios, el acceso, los principales riesgos, etc.

RESPUESTA

- **Investigación e intervención:** atención rápida por parte del personal clínico o no clínico más cercano para confirmar un incendio e iniciar la respuesta (por ejemplo, mantas contra incendios, extintores, reubicación del paciente).
- **Reubicación del paciente:** es necesario un enfoque gradual para minimizar la interrupción de la asistencia sanitaria esencial:
 - **Fase 1:** evacuar a los ocupantes que se encuentren en peligro inmediato lejos del lugar del incendio; movilizar el mayor número posible de personal para ayudar.
 - **Fase 2:** reubicar a los ocupantes anteriores en una zona alejada del lugar del incendio, pero reteniéndolos dentro del edificio.
 - **Fase 3:** si el fuego no se extingue, seguir trasladando a otros ocupantes lejos del fuego; evacuar al exterior del edificio si es necesario.
- **Los pacientes de la UCI:** deben ser reubicados sólo como último recurso absoluto.
- **Contaminación:** evitar reubicar la sala "sucia" de Covid-19 en áreas "limpias".

RECUPERACIÓN Y CONTINUIDAD

- **Continuidad:** reubicar a los pacientes en otras salas/áreas con O₂ fijo.
- **Separación de pabellones:** proporcionar una separación razonable entre los pabellones (según la separación de las camas); se aconseja una separación de 5m como referencia aproximada.
- **Capacidad de desbordamiento:** proporcionar suficiente espacio y provisiones de O₂, etc... en otras salas temporales para alojar a los pacientes reubicados + camas + equipo.
- **Atención continua de los pacientes de la UCI:** separar la UCI de los pabellones mediante paredes resistentes al fuego con puertas, cortafuegos y compuertas contra incendios; evitar llevar las instalaciones de UCI a través de paredes resistentes al fuego.
- **Eliminación del humo después del incendio:** a través de puertas, respiraderos y ventiladores portátiles.

Seguridad contra incendios

La instalación de instalaciones sanitarias temporales en los espacios existentes presenta desafíos únicos. La salida de los pacientes en cama y el logro de la compartimentación de los incendios son cuestiones clave que deben considerarse durante el diseño detallado.

RIESGO DE INCENDIO EN LOS ALOJAMIENTOS AUXILIARES

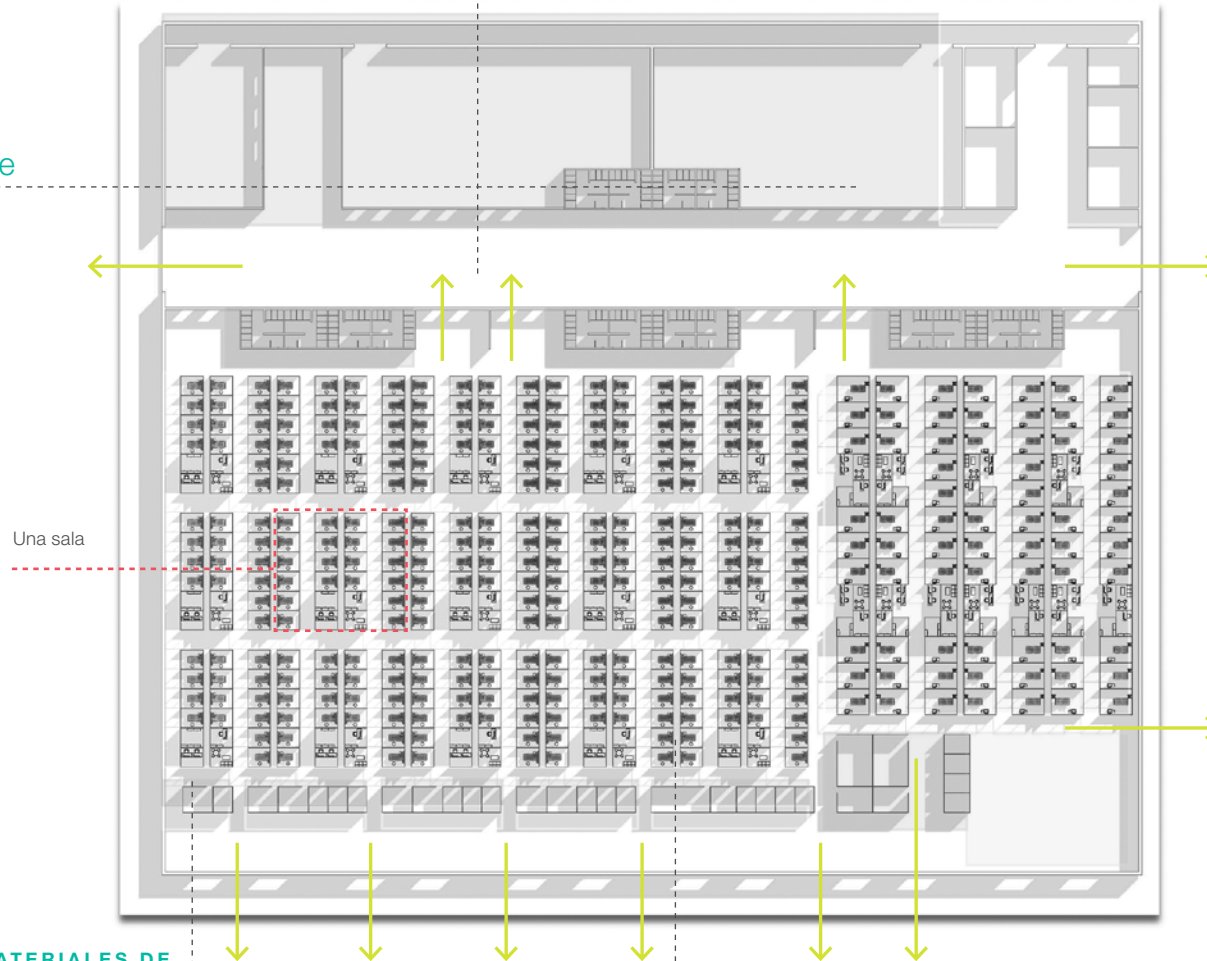
Las zonas de edificios en desuso o las zonas de apoyo del hospital temporal (por ejemplo, zonas de descanso del personal, la administración, la planta) presentan un riesgo para los pacientes. Esas zonas deben contar con una protección activa contra incendios (por ejemplo, sistemas de supresión) y/o una protección pasiva contra incendios (por ejemplo, muros de sectorización de incendios) proporcional al peligro y el riesgo de incendio que presentan. Como mínimo, todas las zonas del edificio deben estar provistas de detección y alarma automática de incendios.

MATERIALES DE ACONDICIONAMIENTO DE SALAS

Para limitar el área afectada por el fuego y el número de pacientes que deben ser evacuados, los materiales combustibles deben ser minimizados. Se recomienda utilizar construcciones incombustibles para los tabiques de acondicionamiento, etc.

MEDIOS DE SALIDA

La estrategia de evacuación se centra en alejar del fuego a los pacientes en peligro inmediato, pero reteniéndolos dentro del edificio. Si el edificio tiene un compartimiento para incendios, los pacientes podrían ser reubicados en un compartimiento alternativo. Se puede promover la reubicación continua de más pacientes según sea necesario. Todos los pabellones y áreas han de tener múltiples salidas en direcciones alternativas. También deben preverse salidas al exterior para apoyar la evacuación del edificio en caso de que el incendio no se controle o contenga.



SEPARACIÓN ENTRE FILAS DE CAMAS

Para reducir el riesgo y la velocidad de propagación del fuego, se recomienda proporcionar una separación razonable entre las filas de camas. Se aconseja una distancia de 5 m como referencia. Cuando esto no sea factible, se deben revisar y justificar la reducción de dimensiones como parte de la estrategia contra incendios.

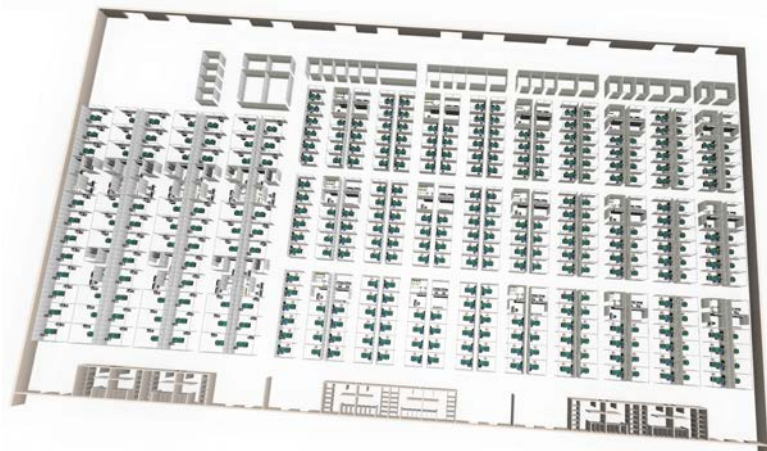
Particiones

A Con particiones

Las particiones de eventos temporales suelen venir en módulos de 1.00m o 0.5m. Es importante trabajar con la modulación disponible para evitar soluciones a medida que puedan aumentar el costo y el tiempo de instalación.

Aspectos importantes a tener en cuenta al elegir las particiones temporales:

- uso de materiales no combustibles
- debe ser fácil de limpiar y desinfectar
- debe ser fácil de instalar



ALTURA TOTAL

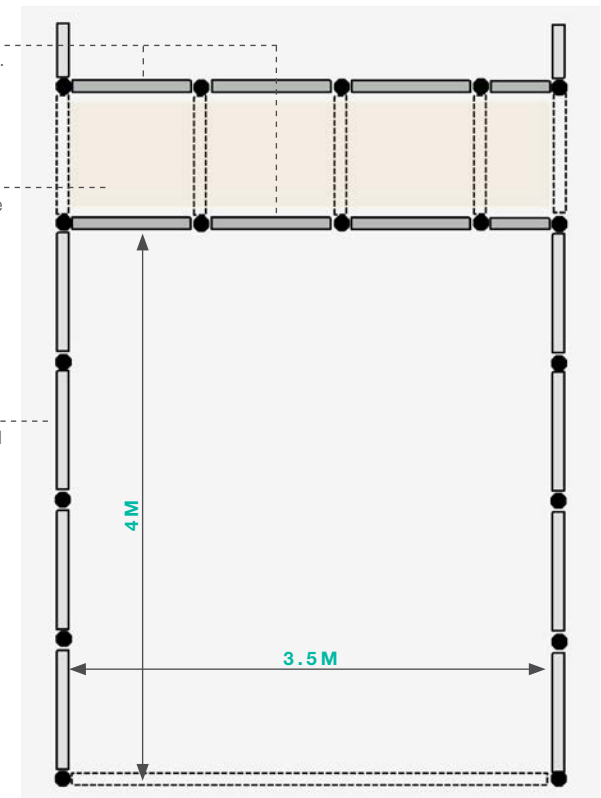
Paneles sólidos en la parte trasera de la cama.

PASILLOS DE INSTALACIONES

Pasillo de servicio (O₂ / energía temporal) entre los cubículos de las camas.

ESTRUCTURA DEL MÓDULO

Paneles semisólidos para permitir la visibilidad (puede dejarse abierto (sólo el marco) o usar paneles no transparentes).



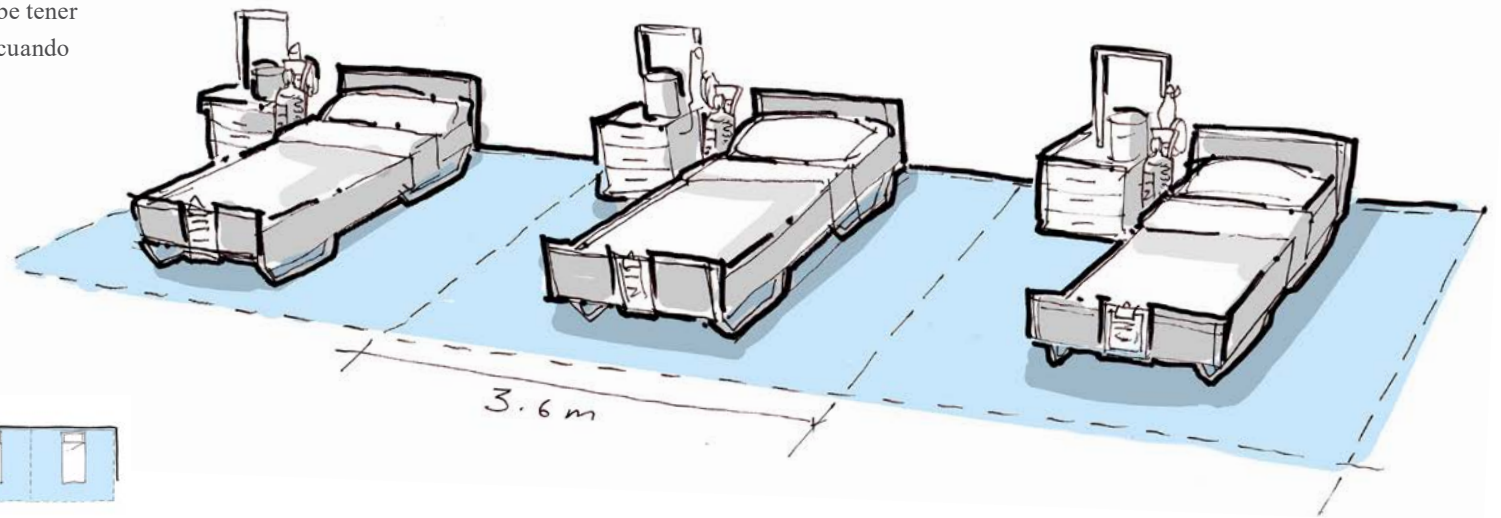
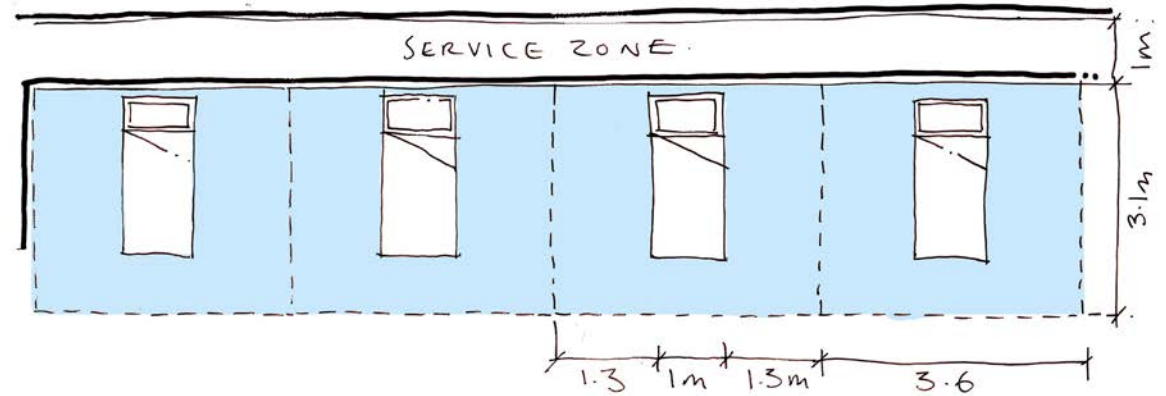
Particiones

B Sin particiones

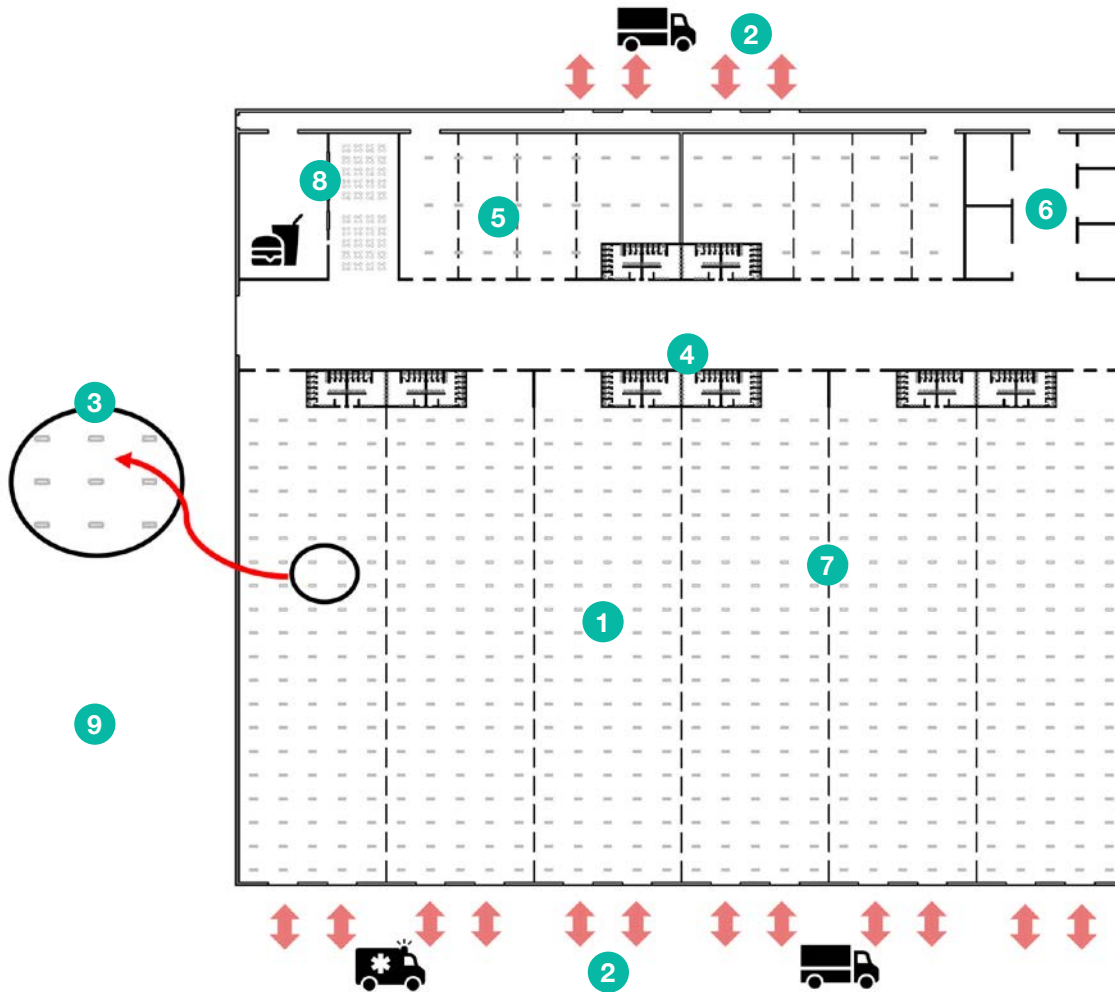
Un diseño básico de hospital de campaña podría ser la solución más rentable y rápida de proporcionar.

Como una solución más efectiva de costo/tiempo de construcción se pueden utilizar tabiques alrededor de un grupo de camas en lugar de alrededor de cada cama. En este caso es importante marcar cada área de la cama en el suelo.

Siempre que sea posible, cada módulo de cama debe tener las dimensiones recomendadas de 3,10m x 3,60m cuando no esté individualmente cerrado por tabiques.



Beneficios del uso de un centro de convenciones



- 1 Área cubierta y con superficie nivelada para la aplicación de acabados de suelo temporales adecuados.
- 2 Normalmente los salones tienen grandes puertas con acceso para vehículos que pueden ser utilizadas para entregas y el acceso a las ambulancias.
- 3 Es frecuente disponer de rutas de instalaciones de fácil acceso para conectar los servicios temporales con la red de servicios públicos y para instalar cables / tuberías temporales.
- 4 Disponen de aseos y otro tipo de servicios.
- 5 Salas de conferencias que pueden ser configuradas como áreas de descanso para el personal o espacios administrativos.
- 6 Los espacios e instalaciones existentes más pequeños para ser usados como oficinas / almacenamiento para apoyar la operación.
- 7 Normalmente hay paredes móviles de suelo a techo que añaden flexibilidad de crear áreas distintas.
- 8 Instalaciones de catering ya existentes, a menudo con una cocina equipada.
- 9 Los aparcamientos contiguos pueden ser utilizados para la instalación temporal de salas de máquinas, así como tanques de O_2 y generadores de energía. También pueden ser utilizados para albergar las pruebas a bordo de vehículos.

Instalación de salas de tratamiento y zonas de apoyo en un centro de convenciones

INSTALACIONES / PACIENTE / TRABAJADORES

Las áreas de apoyo como la cocina, las áreas de descanso, el vestuario y otros, pueden ser albergados en las salas existentes instalaciones como cocinas, salas de conferencias, etc.

SALA DE CUIDADOS ESTÁNDAR

El ejemplo de la unidad de 282 camas tenía una superficie de aproximadamente 6700m². En este ejemplo, 18 camas por área de apoyo.

APOYO AL TRATAMIENTO

Áreas de apoyo como vestuarios, baños y duchas asistidas, sala de medicinas y laboratorio de análisis de sangre (cuando corresponda).

APOYO OPERACIONAL / SERVICIOS

Áreas como armarios de lavandería, almacenaje, armarios de limpieza, etc., con fácil acceso desde el área de carga / puertas.

ÁREAS EXISTENTES

Las zonas existentes, como los guardarropas / pequeños almacenes y salas de conferencias, pueden utilizarse para albergar espacios administrativos, almacenes y otras instalaciones, etc.

SALA DE UCI

El ejemplo de la unidad de 69 camas tenía una superficie de aproximadamente 2750 m². En este ejemplo 6 camas por área de soporte.

ÁREAS DE APOYO A UCI

Área para baños y duchas asistidas, armarios de lavandería y limpieza, y vestuarios para el personal.

ÁREA DEL TRIAJE

El triaje debe incluir lo siguiente:

5% del número total de camas

Acceso de vehículos/ambulancias

El acceso a los aseos dedicados

Asegurar el acceso directo a la sala sin cruzar por la zona la UCI



Acceso y circulación interna

PASILLOS DE SERVICIOS

Los pasillos de servicio pueden utilizarse para distribuir bienes como alimentos y/o desechos y también para apoyar la segregación del acceso.

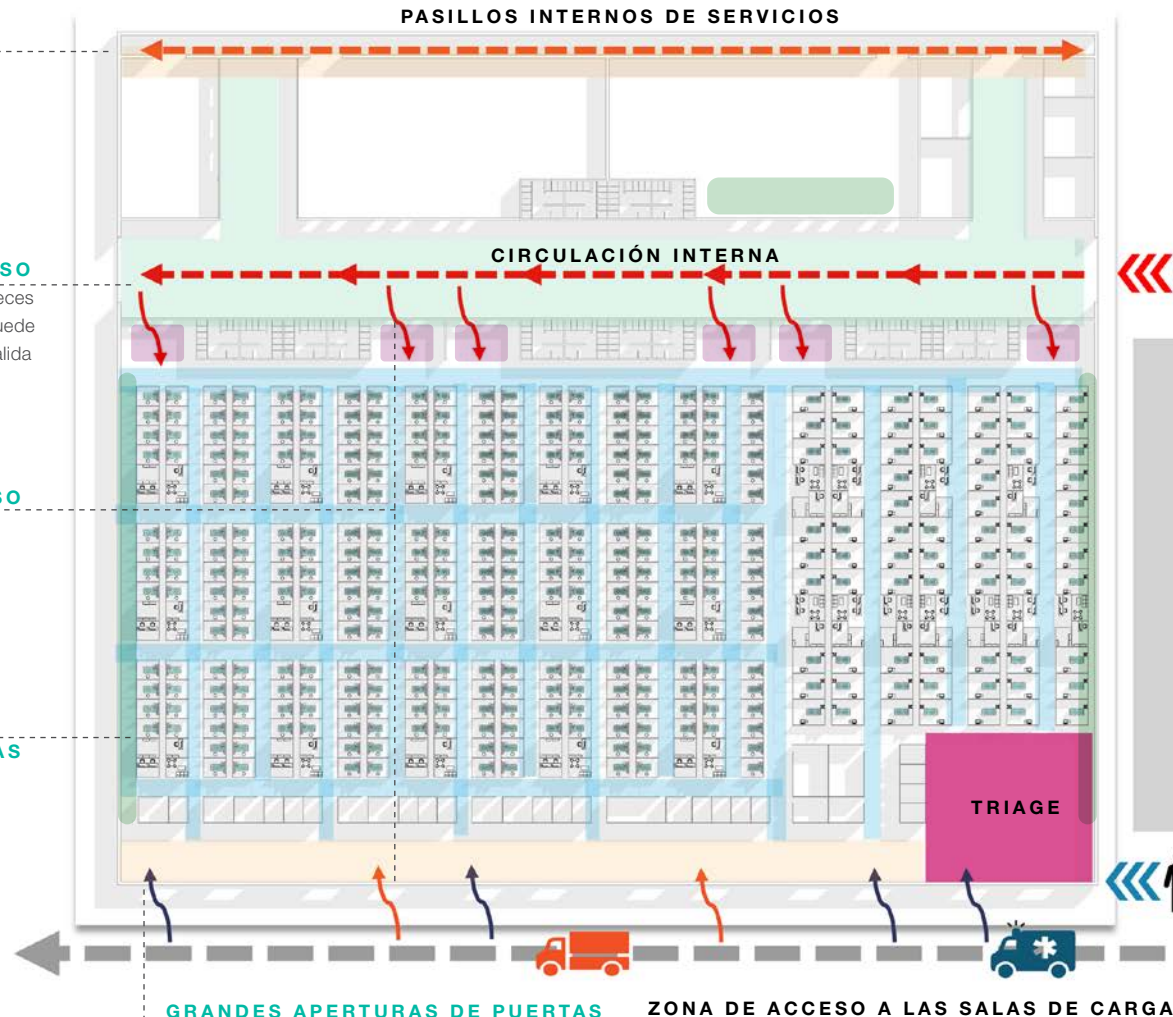
DIFERENTES PASILLOS DE ACCESO

Puede utilizarse para segregar flujos y muchas veces trabajar en un flujo unidireccional que también puede separar completamente los flujos de entrada y salida si es necesario.

DIFERENTES PUERTAS DE ACCESO

a las salas de exposición (pabellones). Puede ser utilizado para separar los materiales / paciente / acceso a los trabajadores.

SALAS DE EXHIBICIÓN CONVERTIDAS EN SALAS MÉDICAS



GRANDES APERTURAS DE PUERTAS

Las salas de exposición suelen tener puertas grandes para permitir el acceso de vehículos. Pueden utilizarse para el acceso de ambulancias y también para cargar / recoger material como equipo, ropa, suministros y desechos.

Instalaciones y patinillos

PASILLOS DE SERVICIOS ■■■■■■■■■■

Los pasillos de servicio -cableado/tuberías- pueden ser creados con tabiques temporales y ser usados para distribuir la energía, el agua, el drenaje y los gases médicos. En muchos casos los centros de convenciones tienen trazados de instalaciones bajo el suelo que puede ser conectada a estos corredores.

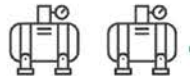
La mayoría de los centros de convenciones y los edificios existentes tendrían conexiones de agua y saneamiento a la red de suministro disponibles. En los lugares donde no hay disponibilidad, se pueden hacer conexiones temporales y se pueden instalar tanques temporales. En el siguiente ejemplo consideramos las rutas de instalaciones del suelo existentes que alimentan los pasillos de servicio temporal entre las camas.

Es posible que se necesite una zona adicional de almacenamiento de material peligroso. Puede ser necesario un equipo de ventilación, adicional al sistema existente, para lograr altas especificaciones de flujos de aire limpio x sucio. Puede ser necesario un tratamiento adicional de las aguas residuales antes de pasar a la red de suministro, en función de las reglamentaciones locales.

RECINTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS



COMPRESOR DE AIRE MÉDICO



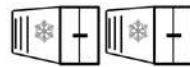
EVAPORADORES AISLADOS DE OXÍGENO AL VACÍO (VIE)



GENERADORES DE ENERGÍA TEMPORALES



CÁMARA FRIGORÍFICA - CONTENEDORES REFRIGERADOS



Etapas de implantación



1. PLANEAR

- ¿De qué tamaño es la UCI?
- ¿Existe un edificio o un sitio abierto?
- Adyacente al hospital existente
- Enlaces de transporte



2. DISEÑAR

- Aprobaciones de las autoridades
- Estándares de diseño
- Seguridad contra incendios
- Códigos y normas
- Planificación de la operativa
- Recintos seguros
- Señalización /orientación



3. CONSTRUIR

- Recinto principal - ¿edificio existente o temporal?
- Equipamiento de los pabellones -nave hospitalaria (con materiales disponibles)
- Áreas de apoyo
- Instalaciones de bienestar -Duchas / áreas de descanso / almacenamiento
- Iluminación
- Instalaciones



4. EQUIPAMIENTO

- Equipo médico (ventiladores, registros electrónicos, etc.)
- Muebles móviles
- Dispensadores médicos
- Contenedores de objetos punzantes
- Contenedores de basura clínica



5. OPERACIÓN

- Áreas de registro
- Servicios Públicos -
- Energía / Suministro de oxígeno
- Gestión de residuos
- Logística / entregas

Después de la cuarentena

MIRANDO HACIA ADELANTE - A medida que se reanude la vida normal (después de la cuarentena), es probable que se necesiten instalaciones temporales para el control y el almacenamiento.

LA EVIDENCIA SUGIERE Es probable que el virus se propague de nuevo y se necesiten más cuarentenas. El hecho de contar con un almacenamiento seguro cerca de los emplazamientos de los hospitales anteriores permitiría que estas instalaciones se desplieguen rápidamente y estén en funcionamiento con un mínimo de retraso.

A MEDIDA QUE SE LEVANTAN LAS RESTRICCIONES sobre el movimiento de personas, es probable que se realicen controles de entrada, vigilando la salud de las personas que entran en las instalaciones de trabajo y de ocio. Éstos podrían ser puntos de seguridad temporales de “registro”, fuera del perímetro de seguridad de los edificios.





CareBox IN-DOOR

13 Fitzroy Street
London
W1T 4BQ
www.arup.com
carebox@arup.com

ARUP

NOTA IMPORTANTE

El presente informe sobre el concepto del "Proyecto CareBox" se proporciona gratuitamente y con fines informativos únicamente. No se hace ninguna declaración o garantía expresa o implícita sobre la exactitud o integridad de este informe. Los usuarios deben cerciorarse de la aplicación de los requisitos estatutarios, los reglamentos de construcción locales, los códigos, los certificados de seguros u otros requisitos o recomendaciones pertinentes al lugar donde planean construir y los materiales con los que lo hacen. Entre los ejemplos de las condiciones locales que modificarán el diseño figuran el emplazamiento disponible, el clima (inundaciones, variaciones de temperatura, insectos), la mecánica de los suelos (fundaciones), las características sísmicas (terremotos) y la legislación relativa a las normas de atención de la salud, la seguridad contra incendios y el acceso seguro inclusivo (incluida la salida de emergencia en caso de incendio). En caso de que los usuarios tengan la intención de ejecutar un proyecto hospitalario sobre la base de los diseños y/o el asesoramiento incluidos en el presente informe, deberán designar arquitectos y/o ingenieros debidamente cualificados y familiarizados con el contexto local. Los arquitectos e ingenieros de Arup están dispuestos a contribuir al desarrollo del concepto. © Arup