

CENTRO DE ASISTENCIA HOSPITALARIA DISEÑADO A PARTIR DE CARGOTECTURA PARA ZONAS RURALES DE CUNDINAMARCA





AUTORÍA

Mayra Camila Bastidas Arredondo
Johana Marcela Vega Rivera

DIRECTORES

Mg. Arq. Fabián Báez
Mg. Arq. Erasmo Javier Maradiaga Betancourth

PROYECTO DE GRADO

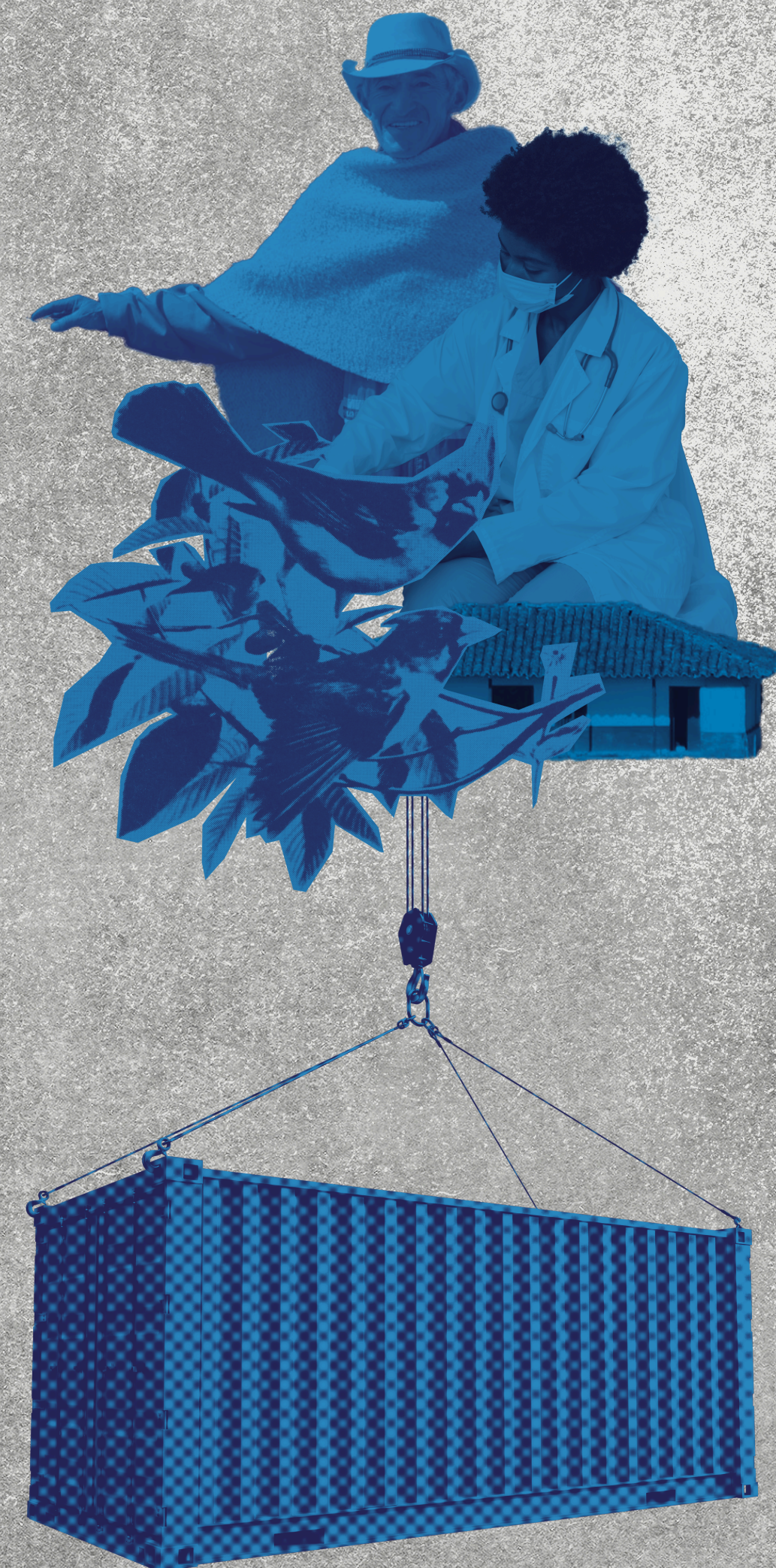
Centro de asistencia hospitalaria
diseñado a partir de arquitectura
modular en zonas rurales de
Cundinamarca

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
2024

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de identificar las necesidades de infraestructura hospitalaria en Cundinamarca, se llevaron a cabo encuestas en seis municipios de la región de Rionegro, los cuales son: La peña, Topaipí, Carrapapí, Yacopí, Vergara y Quebrada Negra, realizando por medio de ellas un ejercicio descriptivo y de observación que nos ha permitido concluir, el 90% de la población encuestada está de acuerdo en que la infraestructura hospitalaria en sus respectivos municipios es deficiente y requiere no solo mejoras sino infraestructura complementaria a los hospitales y centros de salud, en este contexto surge la necesidad de diseñar y construir un Centro de Atención Médica para Urgencias que satisfaga las necesidades hospitalarias de las comunidades rurales, se requiere que esta solución arquitectónica logre ser adaptable a su entorno y de fácil reubicación.

El objetivo principal de la presente propuesta es generar el diseño de un hospital modular reubicable usando como método constructivo la cargotectura con un enfoque de adaptabilidad, brindando así mediante Arquitectura una solución versátil al déficit de acceso a servicios de salud de emergencia. A través del análisis de referentes, se determinó el sistema modular como la opción de diseño más viable para el proyecto. Este enfoque permite modificar toda la infraestructura manteniendo las características de cada módulo, ofreciendo flexibilidad para adaptarse al contexto y garantizando un mayor control en la calidad del equipamiento, gracias a su naturaleza prefabricada y estandarizada permitirá adaptarse a la necesidad del usuario y modificar la forma de la implantación según se requiera.





Resumen

El presente trabajo de grado propone un diseño modular para espacios de atención médica usando la cargotectura como tendencia arquitectónica sustentable y adaptable con el objetivo de mitigar el déficit de infraestructura hospitalaria en zonas de difícil acceso, la iniciativa surge de las deficiencias en atención médica debido a la falta de equipamientos hospitalarios adecuados en Cundinamarca. La justificación se fundamenta en un análisis de las necesidades de los usuarios de espacios hospitalarios, reconociendo así la imperativa demanda de acceso a servicios de salud de calidad en comunidades afectadas, enfocando la investigación en Cundinamarca como área de estudio, y culminando con la presentación de un modelo de diseño en cargotectura modular el cuál se ha elaborado considerando las determinantes arquitectónicas y urbanas de los municipios cundinamarqueses con mayores carencias en infraestructura hospitalaria.

Este documento también comprende el estudio de determinantes morfológicas, tecnológicas y funcionales de diseño para cada módulo dirigido a contribuir al total funcionamiento de un equipamiento reubicable que contribuirá a un mejor y más fácil acceso a servicios de salud. Desde la parte ambiental, este proyecto genera un impacto relevante en diversos aspectos importantes, como la capacidad del edificio para resistir desastres naturales, el confort de los usuarios, la viabilidad del diseño y la inclusión dentro de la comunidad, también en comprender las condiciones geomorfológicas del lugar orientando el proyecto a una integración efectiva del lugar con su entorno cercano mediante la creación de nuevos espacios que fomentan dinámicas





UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

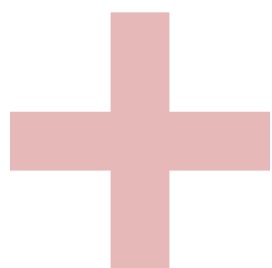
Fundada en 1951



Descripción del proyecto

El Centro de Asistencia Hospitalaria Diseñado a partir de Cargotectura en zonas rurales de Cundinamarca representa una solución innovadora y sostenible para la prestación de servicios de salud en áreas de difícil acceso, este proyecto se basa en la implementación de estrategias de diseño arquitectónico aplicadas a un equipamiento para permitir su fácil adaptación y reutilización gracias al diseño con contenedores marítimos conocidos como cargotectura, aprovechamos sus ventajas estructurales y de fácil movilidad, para la implementación de estrategias bioclimáticas en el diseño se asegura la eficiencia energética y el confort térmico de cada módulo.

El diseño del centro hospitalario incorpora estrategias bioclimáticas que permiten un uso eficiente de los recursos naturales, se consideran elementos como la orientación de los contenedores para maximizar la ventilación natural, el uso de aislantes térmicos y la integración de sistemas de captación solar pasiva, estas medidas no solo reducen el consumo energético sino que también mejoran el confort de los usuarios al mantener temperaturas agradables dentro de las instalaciones, independientemente de las condiciones climáticas externas.





UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Fundada en 1951

LOS NUEVE LENGUAJES DE LA ARQUITECTURA



Lenguaje Conceptual

1/09

Tomamos el concepto de un contenedor y reconstruimos la idea de verlo como un envase para transformarlo en un espacio de desarrollo de actividades hospitalarias, un objeto toma el significado de un espacio de bienestar para el ser humano, significado que se desarrolla a través de la experiencia que el ser humano tiene con el objeto.

Lenguaje Semiótico

2/09

Reconoce las sensaciones que el usuario tiene del presente proyecto, identifica un centro de atención de salud como un lugar de sanación y atención médica, de esta forma el lugar transmite una sensación positiva que se interpreta desde la forma del contenedor con modificaciones, el usuario tendrá un mensaje positivo, un mensaje de bienestar.

Lenguaje Simbólico

3/09

En un contexto de emergencia sanitaria las personas identifican el transporte de contenedores de color blanco con motores en su parte trasera sabrán que se tratan de módulos hospitalarios, pues en un contexto de emergencias no se busca transportar contenedores hasta la ciudad en espacios abiertos pero sí se buscaría entregar espacio de recuperación y atención médica.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Fundada en 1951

LENGUAJE

Lenguaje Formal

4/09

Se debe evidenciar la forma de la representación gráfica en términos arquitectónicos y urbanos, para ello se establecen lineamientos en término de representación gráfica del proyecto para desarrollar su aplicación Se establece planimetría para identificar detalles a escala 1:50, planos de zonificaciones, implantación y predios a escala 1:200.

Lenguaje Funcional

5/09

El área de cada módulo es de 13,5 m² los cuáles se suman entre sí para generar un equipamiento según las áreas de atención requeridas, se realiza un prototipo de diseño de centro de salud según el programa arquitectónico

Lenguaje Espacial

6/09

El proyecto se configura en contenedores los cuáles conforman el espacio interno, el espacio de recorrido se desarrolla según el desarrollo espacial del equipamiento, este puede variar ya que al tratarse de **arquitectura** modular se pueden establecer varias formas de implantación.



Lenguaje Contextual

7/09

El proyecto se implanta en zonas rurales, las cuáles no cuentan con presencia de una infraestructura hospitalaria que satisfaga las necesidades de la comunidad, se entrelaza con diferentes contextos y se espera que en cada uno de ellos predomine la cercanía con la población directamente afectada.

Lenguaje Constructivo

8/09

En Colombia, las construcciones se rigen bajo la NSR 10 (Norma de sismo resistencia de 2010), la cual en Título F.5 establece las normas para el diseño de estructuras conformadas por acero y aluminio. Con base en el conocimiento de dicha norma, se realizarán los diseños del equipamiento, asegurando que la estructura no sobrepase un nivel.

Lenguaje Tecnológico y Ambiental

9/09

Se establece un compromiso y una relación del proyecto con la tecnología volviendo a la intención de brindar servicios completos de salud para los que no tienen acceso,

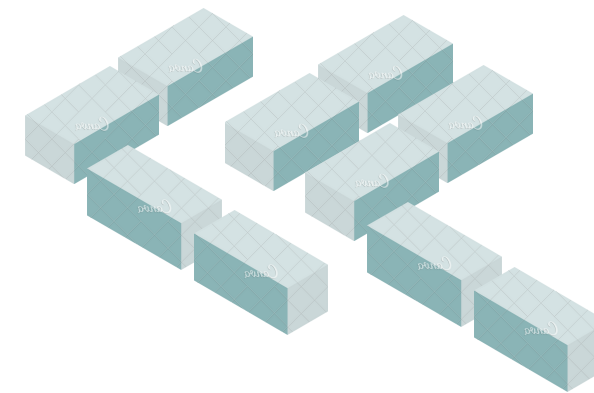


UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
Fundada en 1951

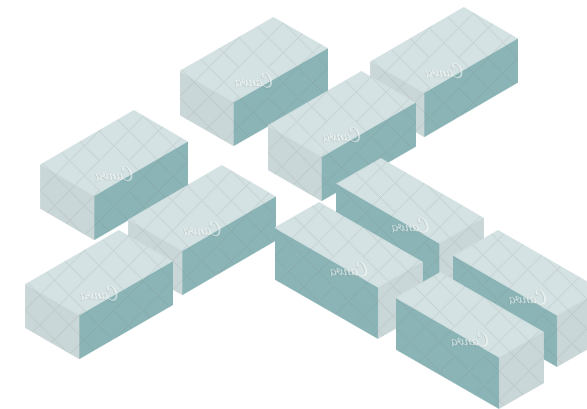




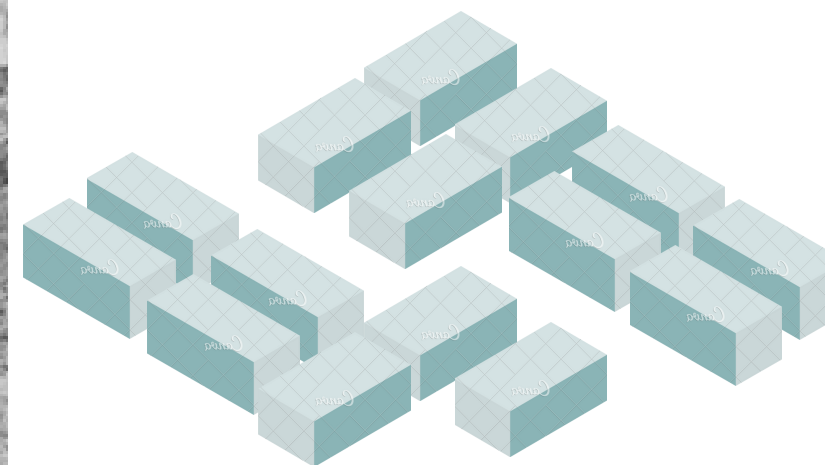
EMERGENCIA SANITARIA



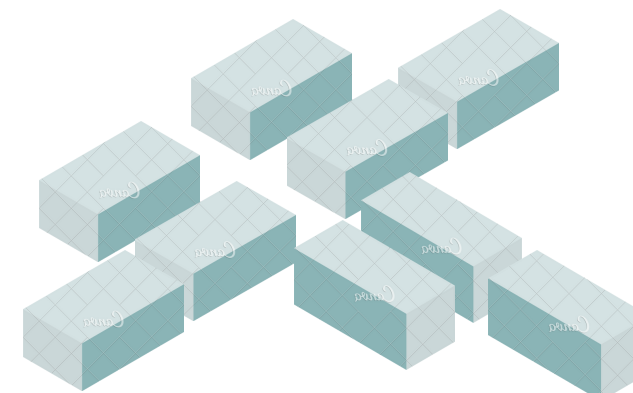
BRIGADA DE SALUD



CATÁSTROFE

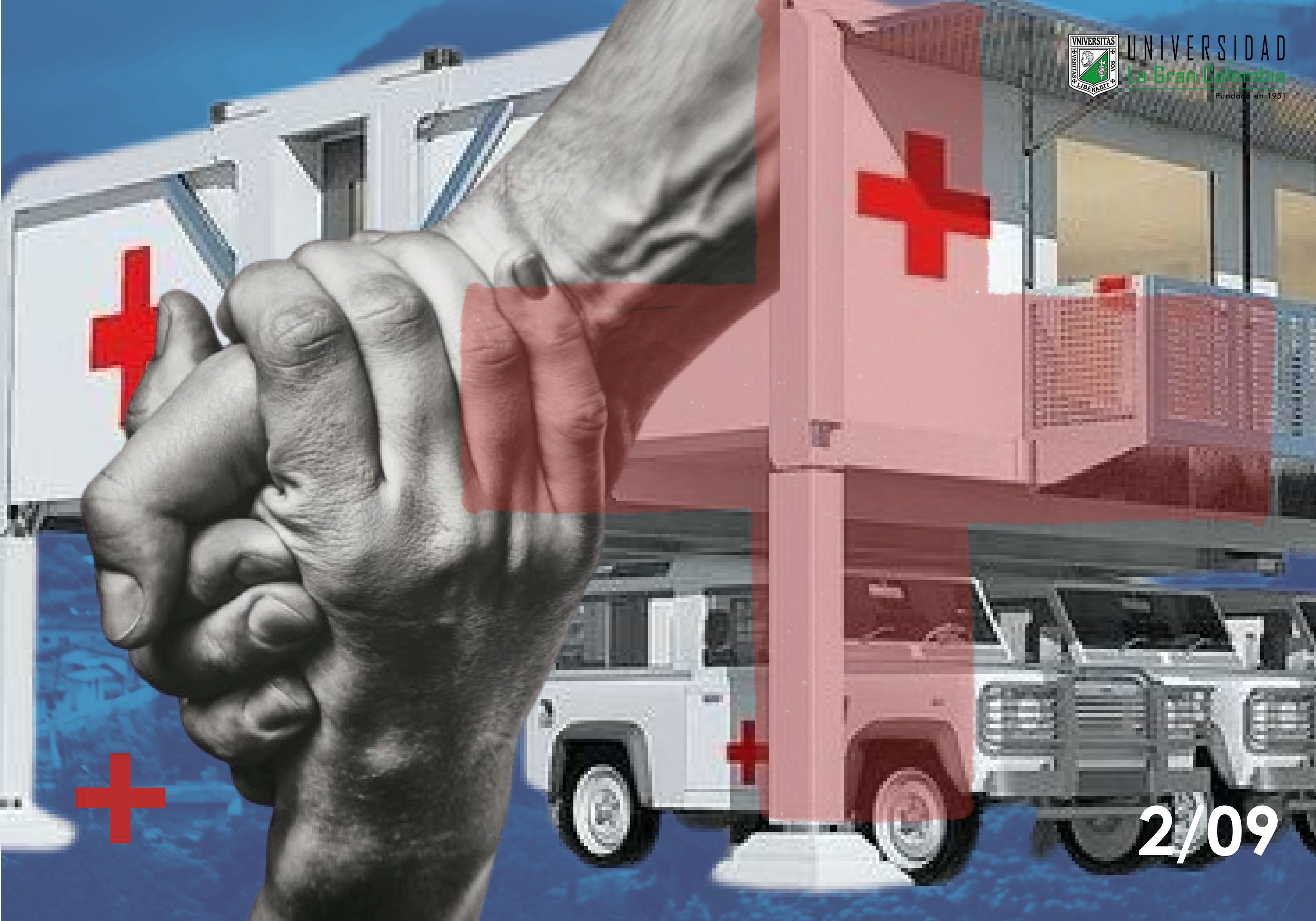


BRIGADA DE SALUD



Cuando hablamos de arquitectura se refiere a la relación que el ser humano ha establecido con un espacio de permanencia, (un refugio) desde la cueva hasta el diseño de las estructuras contemporáneas más innovadoras y complejas, hoy día vemos la cueva como un lugar inhóspito aunque en un principio su forma básica aseguró la supervivencia del humano permitiéndole desarrollar espacios que se adapten a sus necesidades, de esa forma tomamos el concepto de un contenedor y reconstruimos la idea de verlo como un envase para transformarlo en un espacio de desarrollo de actividades hospitalarias. Un objeto toma el significado de un espacio de bienestar para el ser humano, significado que se desarrolla a través de la experiencia que el ser humano tiene con el objeto.

1/09





3/09

4/09

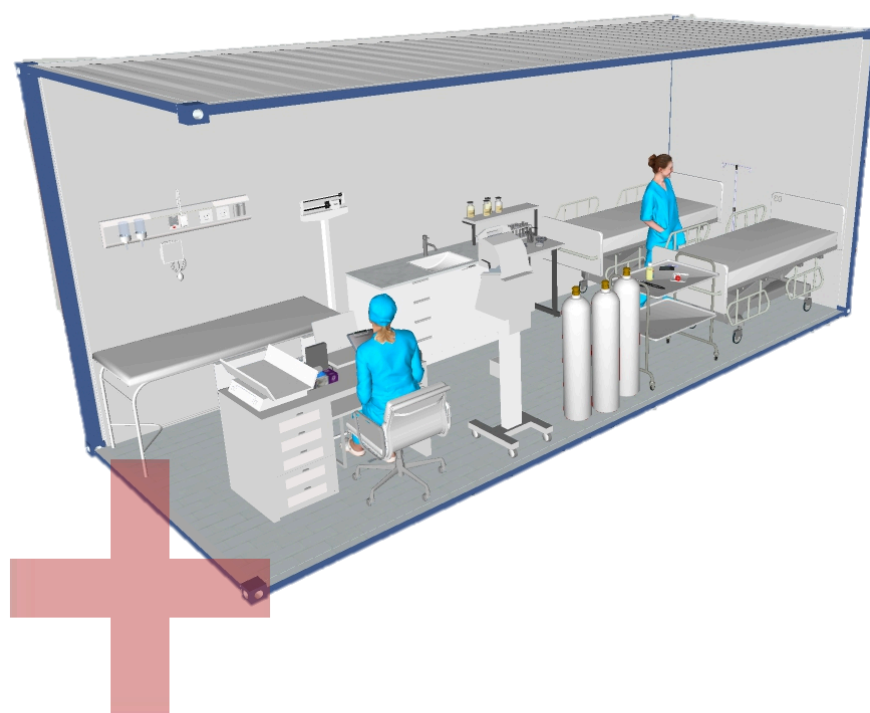
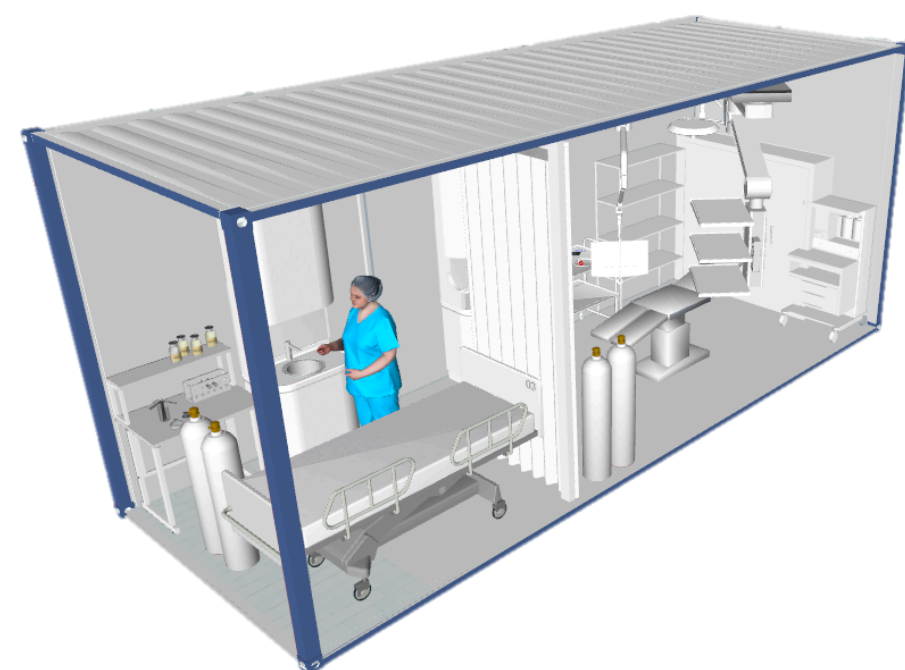
El plano de implantación permite identificar la relación del proyecto con su entorno. Podemos identificar se trata de un área que no ha sido intervenida, en este caso el proyecto se relaciona directamente con las vías lo cual nos permite identificar de manera clara las conexiones viales del proyecto. Es recomendable para la implantación del proyecto, ubicarse cerca de la población afecta evitando al máximo el desplazamiento de los habitantes al centro de salud. Urbanísticamente el proyecto no desarrolla diseños complejos, en caso de aplicación en brigadas de salud se realiza la instalación de pasarelas con eco Wood para generar recorridos duraderos que se conecten dentro del equipamiento.

Se requiere planimetría tipo LOD 350, la cuál se refiere a la presencia gráfica de la representación de evolución por partes del proyecto. Es una documentación gráfica manejada en construcción obteniendo información sobre cada etapa de la construcción a desarrollar. Todo 3D (2023).

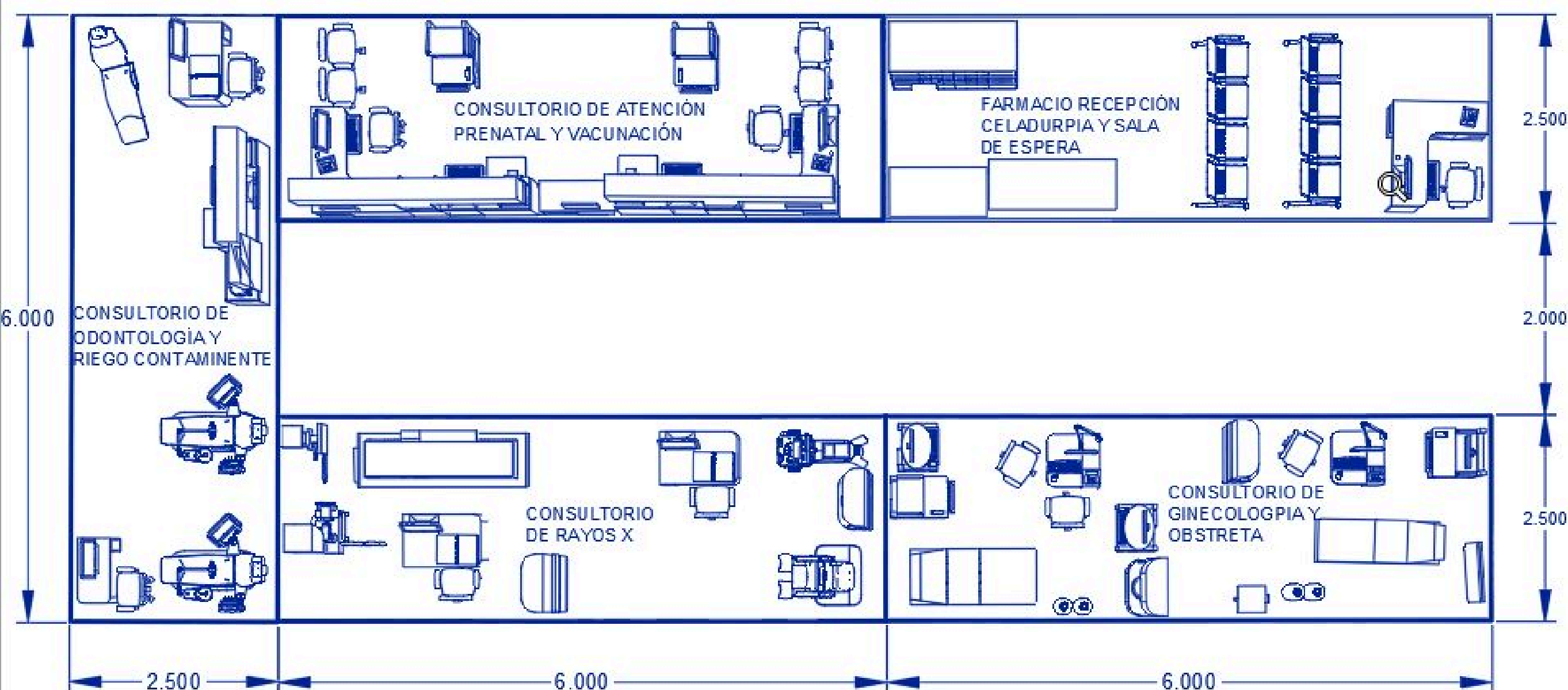


PLANIMETRÍA	ESCALA
Lote	1:200
Zonificación	1:200
Zonas blandas y zonas duras	1:200
Plano de circulaciones internas y externas	1:100
Plano de instalaciones	1:50
Detalle de acabados	1:50
Detalle de mobiliario	1:50

5/09



Se dividen conjuntos de módulos según su función, las funciones se dividen entre atención de emergencia, recepción, espera, consultorios, intervenciones, reposo hasta servicios complementarios y zonas privadas para personal médico, de esta forma se adicionarán o sustraerán los módulos para adaptar a la cantidad de población y a los servicios requeridos. Para ello es conveniente tener en cuenta ciertas normas universales de accesibilidad y de espacios para hospitales de las cuales se referenciarán del libro Arte de Proyectar en Arquitectura.

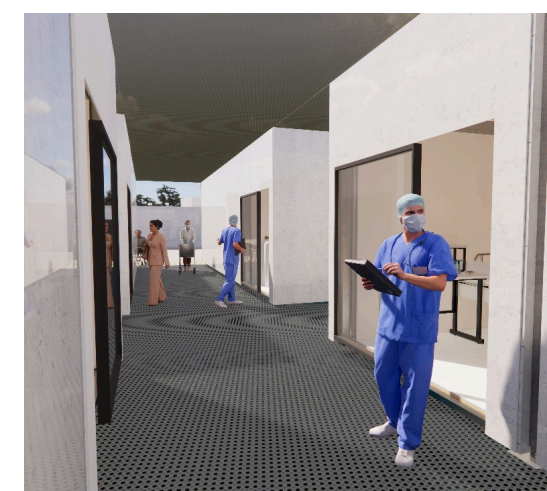


VISTA EN PLANTA CONSUTORIOS
ESCALA 1:50

El equipamiento será reubicable, es por ello que dentro de la presente propuesta se establecen implantaciones dentro del área rural de Cundinamarca, estableciendo así recomendaciones de tipologías de implantación para generar los accesos peatonales y vehiculares dentro del equipamiento.

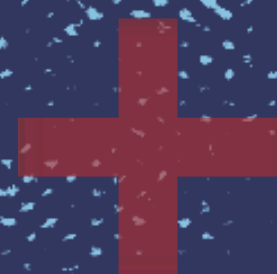


6/09

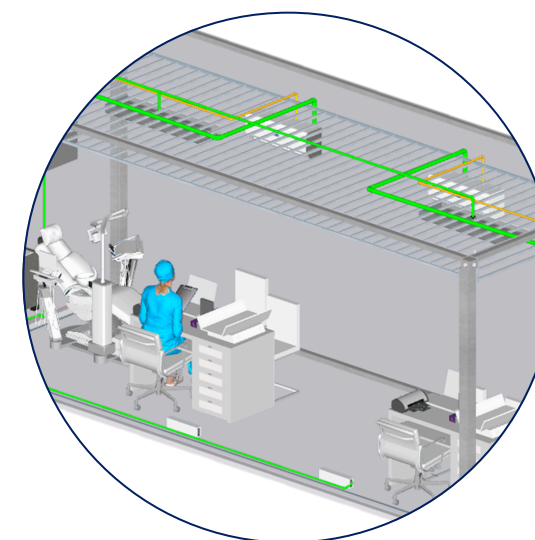
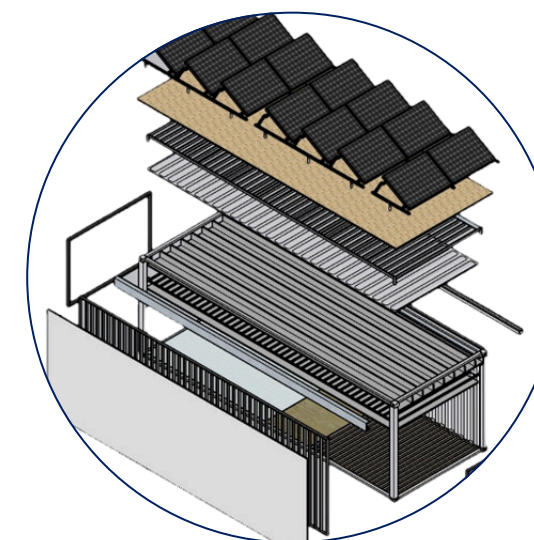
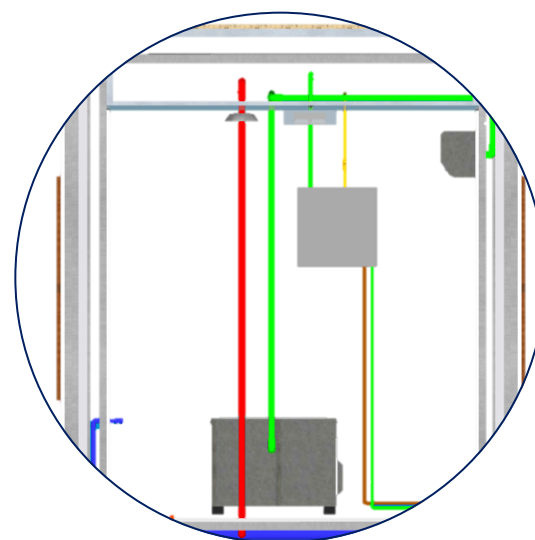
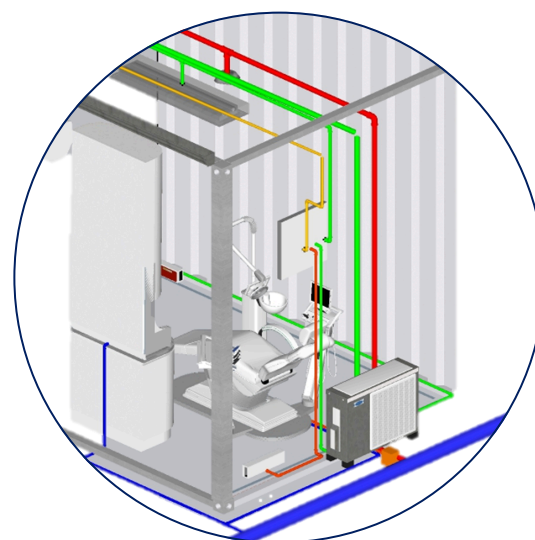
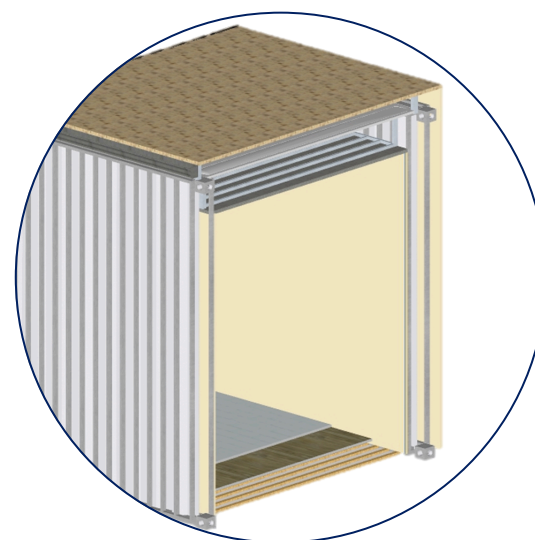
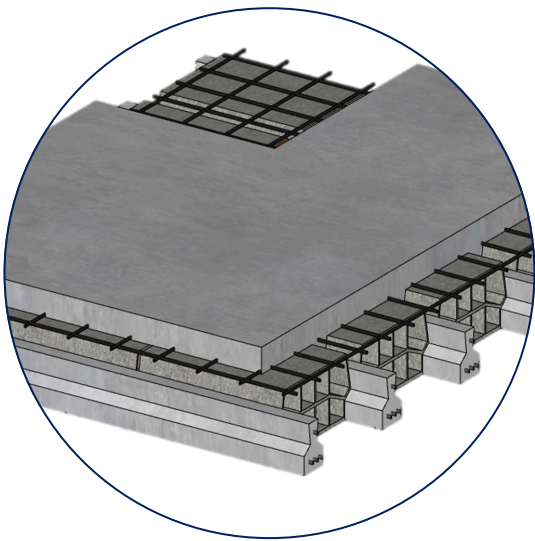
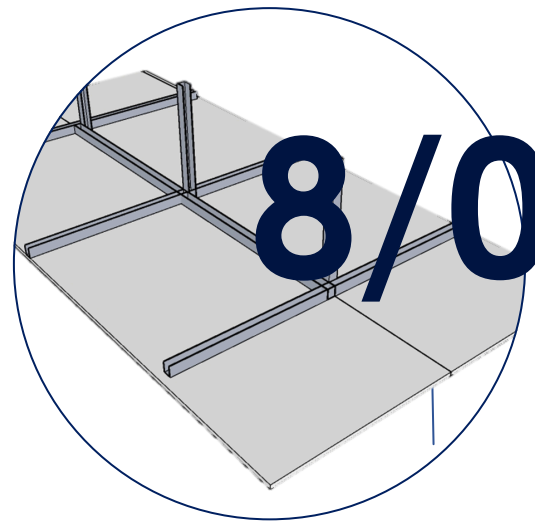
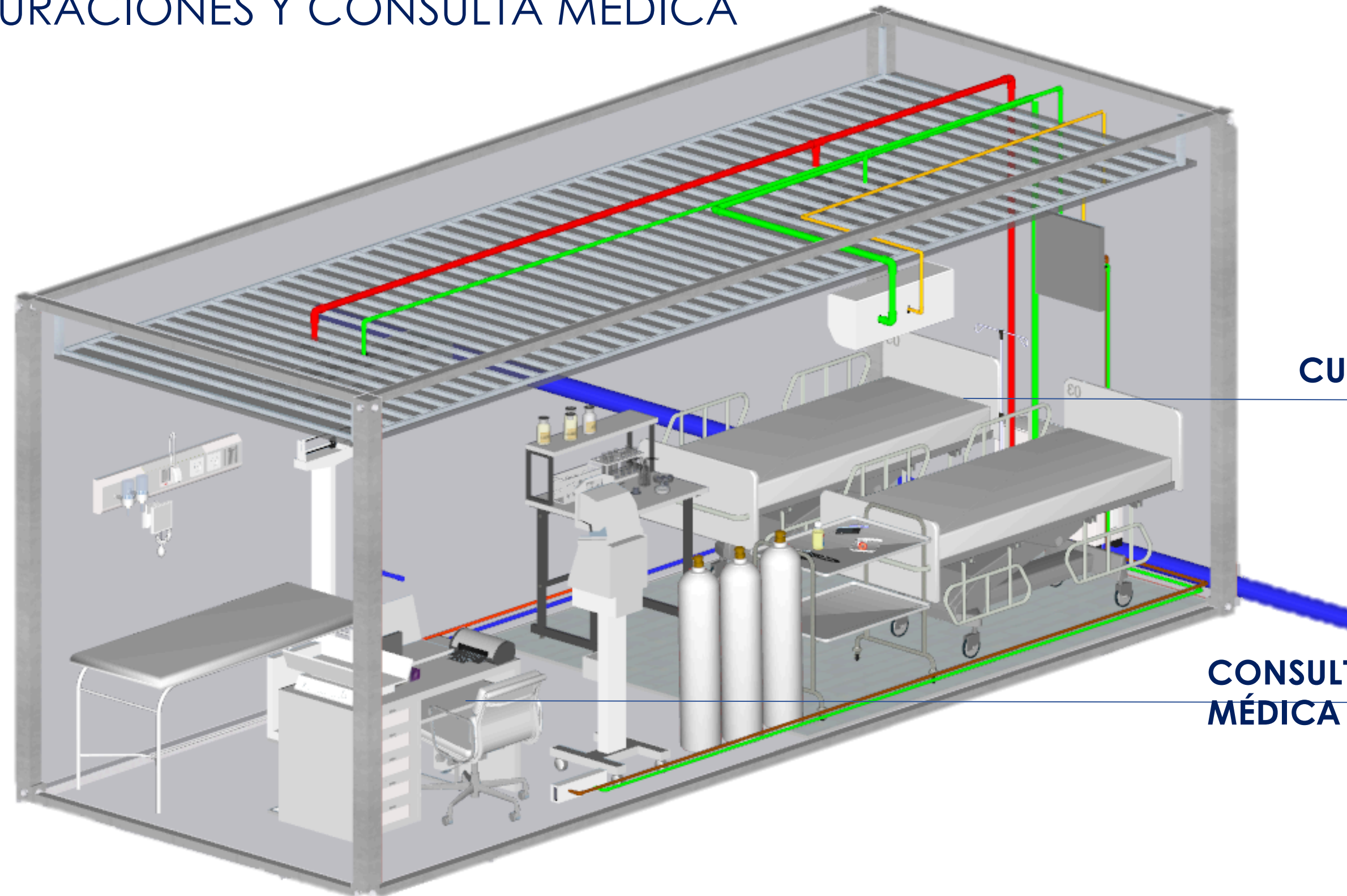




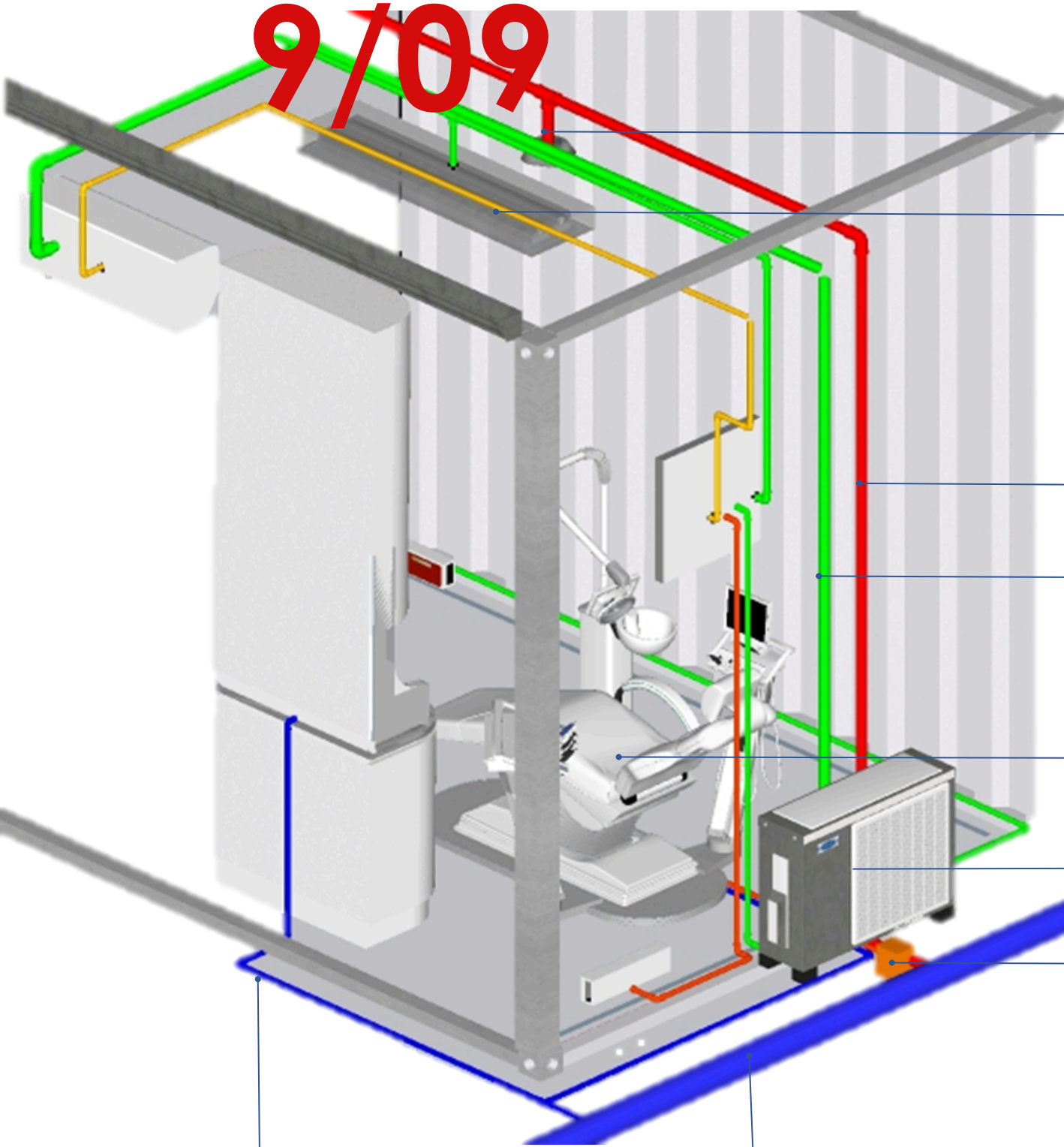
7/09



8/09 INSTALACIONES GENERALES ÁREA DE CURACIONES Y CONSULTA MÉDICA



9/09



ASPERSOR DE AGUA

LAMPARA LED A TECHO

CTO (AMARILLO) INSTALACIÓN ELECTRICA AIRE ACONDICIONADO

LÍNEA RED CONTRAINCENDIO
CTO (VERDE) INSTALACIÓN ELÉCTRICA

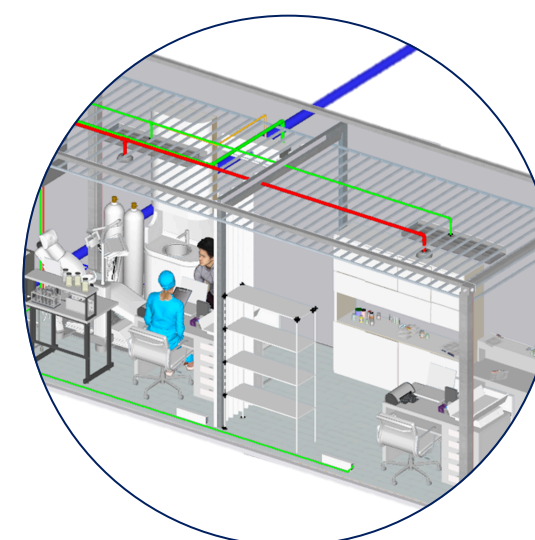
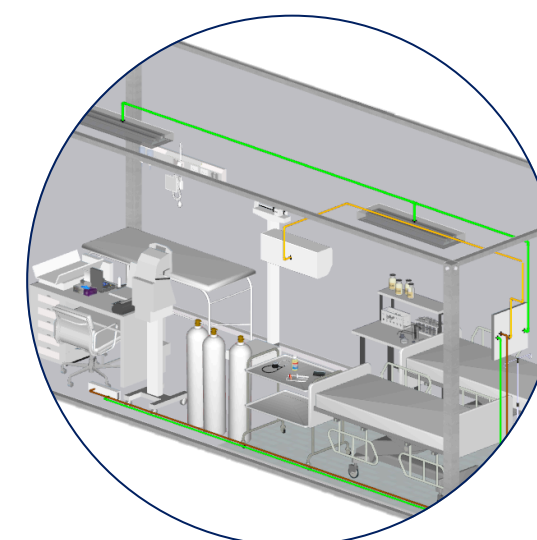
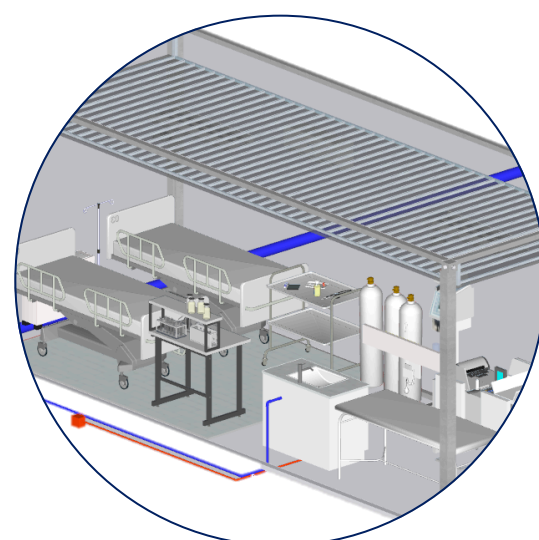
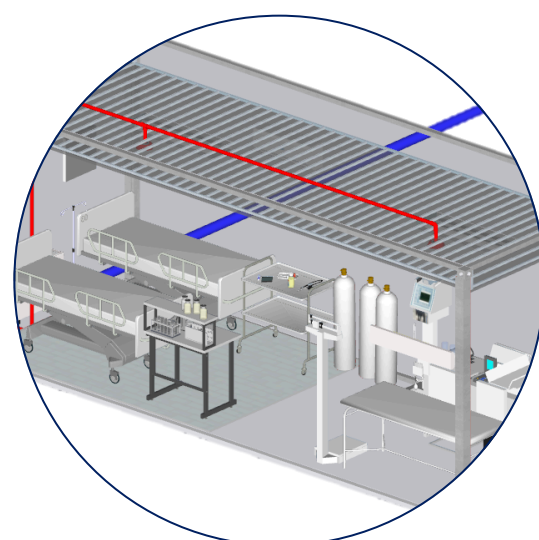
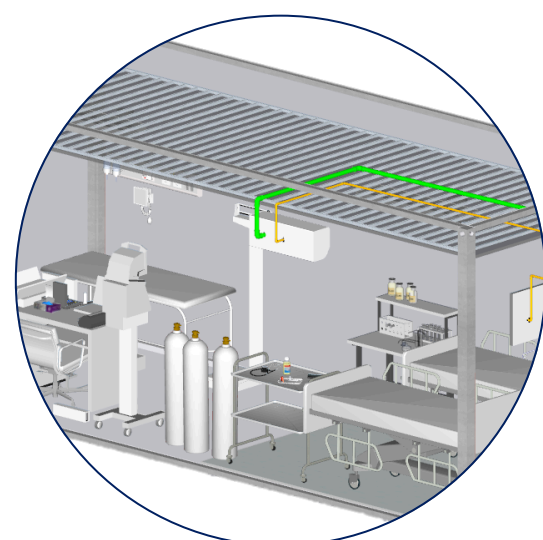
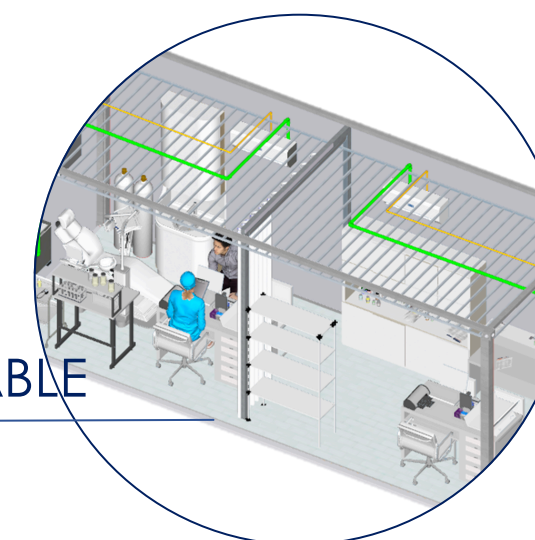
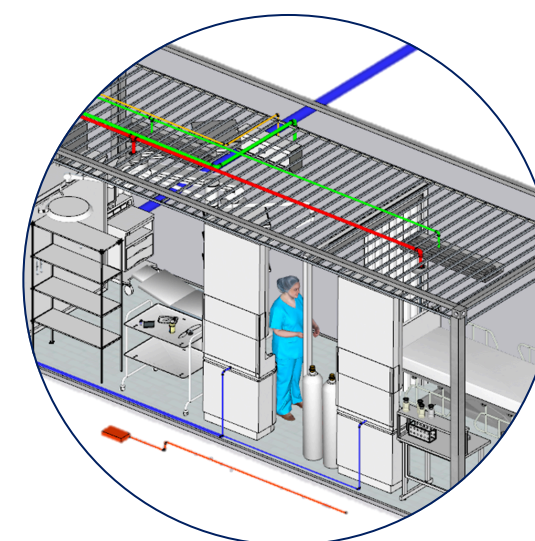
SILLA DE ODONTOLOGIA

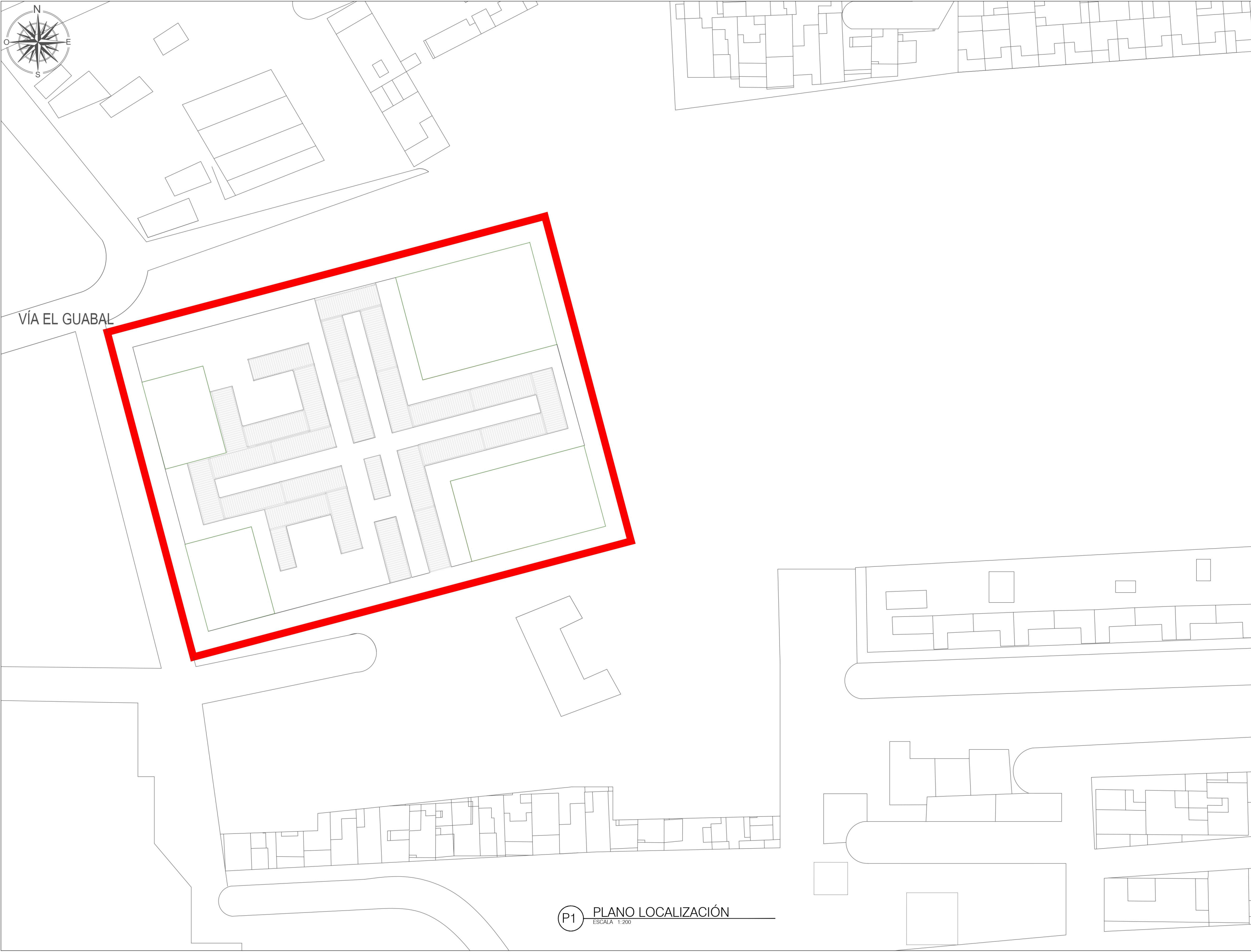
RADIADOR AIRE ACONDICIONADO

CAJA DE INSPECCIÓN DESAGÜE .30 X .30 CM

TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO PRINCIPAL DE AGUA POTABLE

TUBO DE AGUA POTABLE 1/2"





TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CASO DE ESTUDIO - LOTE

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

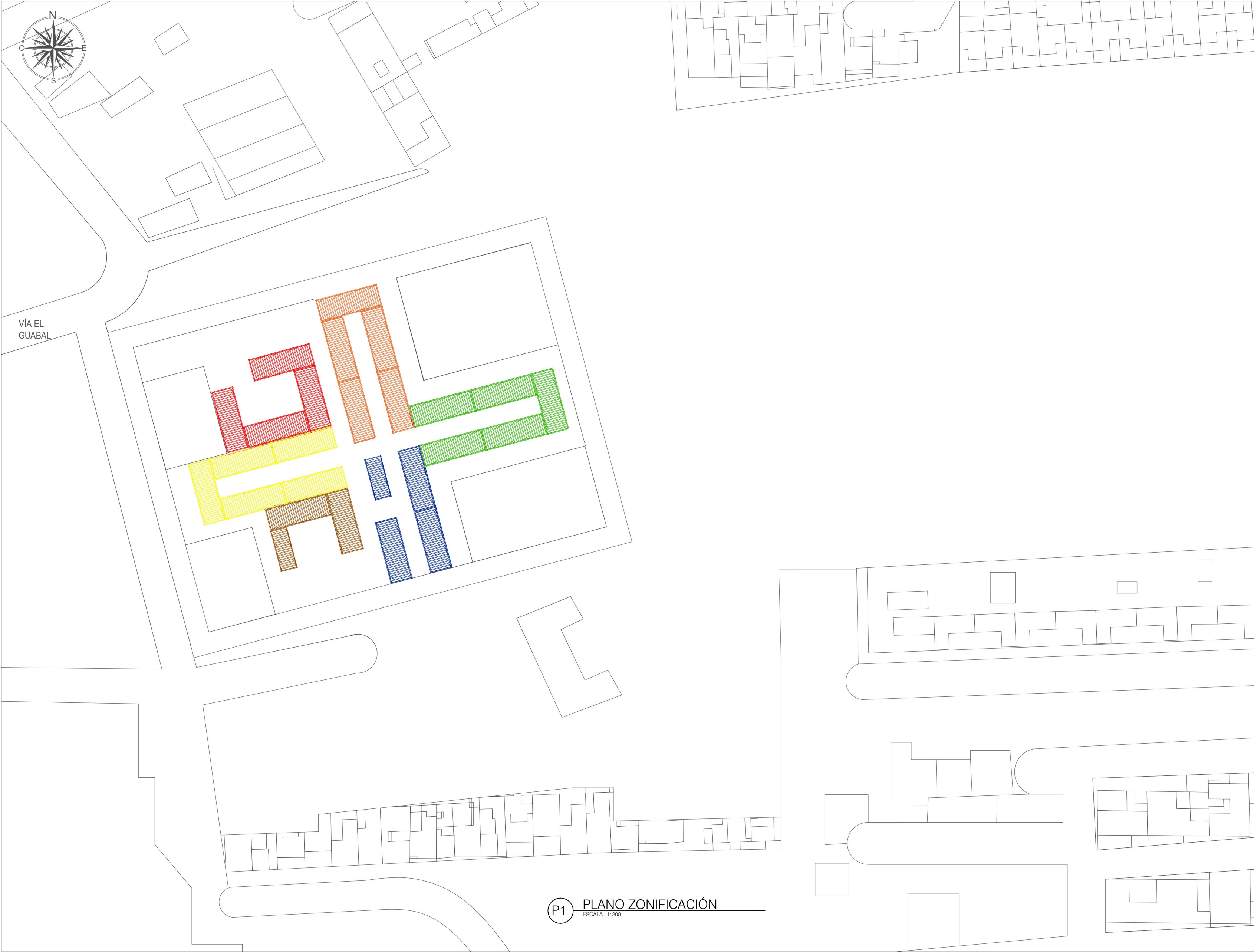
CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:	FECHA:
1:200	25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:



TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

- CONVENCIONES:
- CONSULTORIOS
 - OBSERVACIÓN
 - MANEJO Y TRATAMIENTO
 - PERSONAL DE SALUD
 - SERVICIOS Y ADMINISTRATIVO
 - RIESGO VITAL

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

1. ZONIFICACIÓN

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:	FECHA:
1:200	25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:





UNIVERSIDAD
La Gran Colombia



FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROGRAMA DE ARQUITECTURA

TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CONSULTORIOS

OBSERVACIÓN

MANEJO Y TRATAMIENTO

PERSONAL DE SALUD

SERVICIOS Y ADMINISTRATIVO

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

1. ZONIFICACIÓN

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

1:200

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

U-003

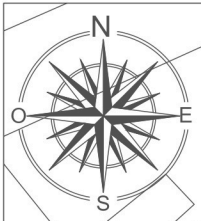
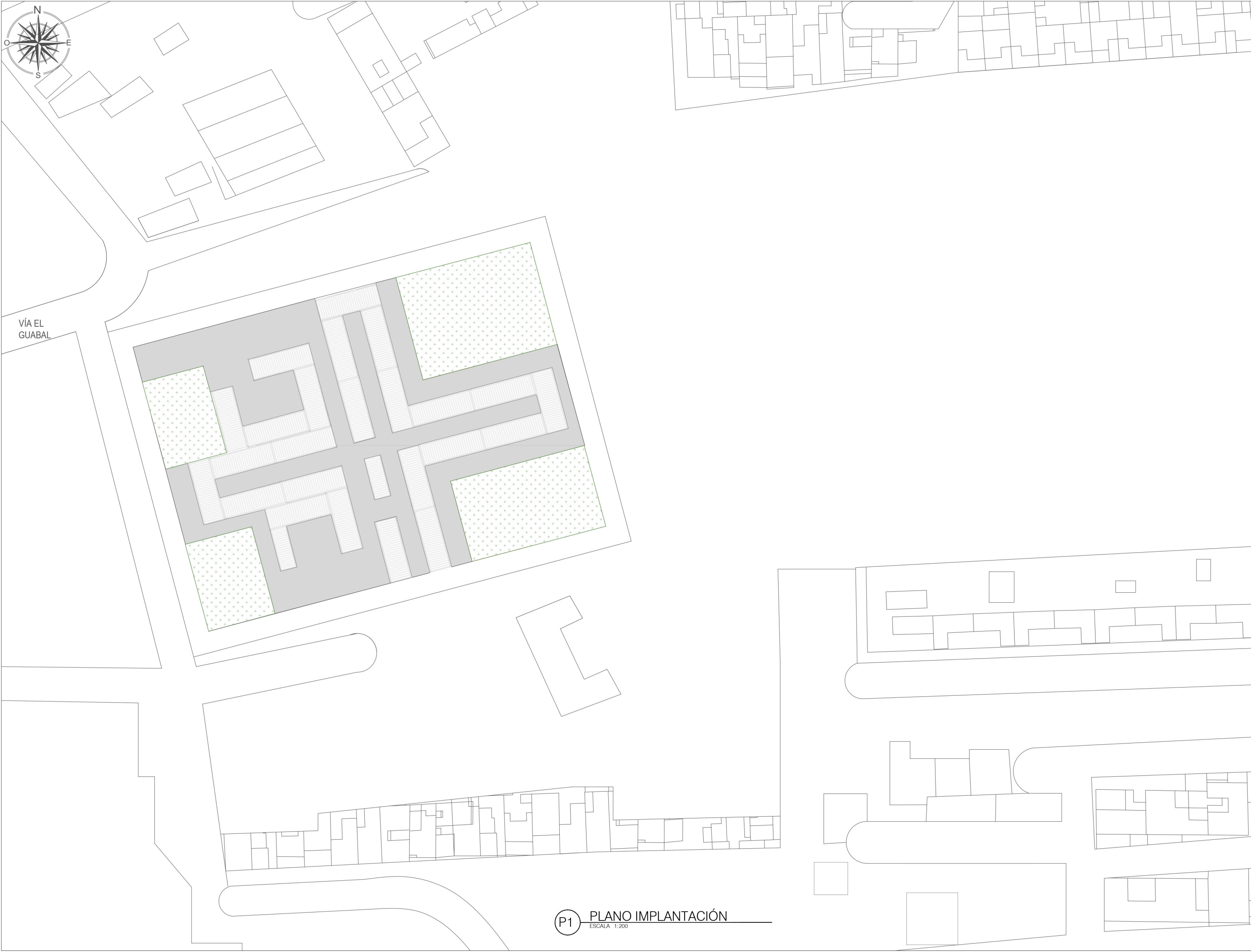
PLANCHAS No.

3
DE
4

P1

PLANO ZONIFICACIÓN

ESCALA 1:200



VÍA EL
GUABAL

P1 PLANO IMPLANTACIÓN
ESCALA 1:200



TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

ZONAS BLANDAS
ZONAS DURAS

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

1. IMPLANTACIÓN

OBSERVACIONES:
1.

ESCALA:	FECHA:
1:200	25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:	PLANO No.	PLANCHAS No.
1	U-004	4 DE 4

Technical drawing of a double-row metal mesh fence. The drawing shows two rows of mesh panels. Each panel is 2.50m wide and 3.20m high. The panels are connected by a central vertical post. The total width of the fence is 12.20m. The drawing is labeled 'Fence' and 'Double Row'.

recepcion, Farmacia , administracion y celaduria	27m2
área de triaje (emergencias)	27m2
consultorio	20m2
Preparación y reposo de pacientes	5m2
esterilización de instru. Lavado de manos	6m2
Sala de procedimientos (cirugia)	50m2
total área	135 m2

A 3D architectural rendering of a modern office interior. The space is furnished with several workstations, each consisting of a light-colored wooden desk, a white ergonomic office chair, and a computer monitor. The desks are separated by tall, light-colored wooden partitions that provide privacy. In the center of the office, there is a white reception desk and a small area with a white sofa and a coffee table. To the right, there is a meeting area with a long wooden table and several black chairs. The floor is a light gray, and the walls are white. The overall design is clean, minimalist, and professional.

The diagram shows a 2D hexagonal lattice. The top and bottom horizontal rows of hexagons are outlined in orange. The vertical columns of hexagons between these two rows are outlined in grey. A dashed grey line runs horizontally between the two orange rows, indicating a separation or a specific layer within the lattice.

consultorio de medicina general	34
consultorio de ginecología y obstetricia	13
Consultorio de Odontología riesgo contaminante	17
consultorio de atención prenatal y vacunación	10
consultorio de rayos X	17
Farmacia recepcion y celaduria	17
Sala de espera	27
total área	135 m2

A 3D architectural rendering of a modern lounge or waiting area. The space features several grey modular sofas arranged in a semi-circle, separated by tall, narrow wooden partitions. Each sofa is equipped with a small, integrated desk and a chair. A larger desk with a chair is positioned at the far end of the arrangement. The floor is a light grey, and the walls are a neutral tone. The overall design is clean and functional.

A technical drawing of a rectangular structure, possibly a book cover or a folder. It features a dashed line indicating a fold or cut line. The structure is composed of two main rectangular sections, one above the other, with a central vertical strip. The top section has a series of vertical lines on its left side, suggesting a binding or a series of pages. The bottom section is similar but lacks the vertical lines. The entire structure is outlined in a solid line, with a dashed line running horizontally across the middle.

Àrea de recuperaci3n (observaci3n m3dica)	34
Àrea de curaci3n y yesos	10
cubiculo de curaciones	10
Grupo Electrogeno	17
laboratorio / ALMACEN	15
Àrea de observaci3n TRAUMATICA	13,5
Àrea de observaci3n posquir3rgica	13,5
Sala de espera	54
total àrea	135 m2

Technical drawing of a 3D L-shaped object. The object consists of a vertical rectangular section and a horizontal rectangular section. The vertical section has a height of 12.20 and a width of 3.20. The horizontal section has a width of 17.20 and a height of 5.80. The object is rendered with red outlines and hatching to indicate its three-dimensional form.

A 3D architectural rendering of a modern hospital ward. The layout features several patient rooms, each equipped with a bed, bedside table, and storage. A central nursing station is located in the middle of the ward, and a reception desk is positioned at the entrance. The ward is furnished with contemporary medical equipment and has a clean, professional appearance.

Technical drawing of a T-shaped cross-section of a reinforced concrete slab. The drawing shows a top-down view of the slab with dimensions in meters. The total width is 14.70m, the total height is 12.00m, and the central rectangular section has a width of 3.00m and a height of 6.10m. The slab is reinforced with a grid of bars, with a spacing of 3.20m indicated on the left and right sides.

A 3D architectural rendering of a modern office interior. The space is divided into several functional areas. On the left, there is a lounge area with a blue sofa and a white armchair. In the center, a large black rectangular structure, possibly a partition or a piece of art, stands near a white desk with a computer monitor. To the right, there are several wooden desks arranged in a row, each with a chair. In the background, there are more desks and chairs, along with a large white wall and a glass partition. The overall design is clean and minimalist, with a focus on open space and functional furniture.

Technical drawing of a vertical radiator. The left view shows a height of 12,20 and a width of 3,20. The right view shows a height of 14,4. The radiator has 18 horizontal fins.

Technical drawing of a vertical slatted door. The drawing shows four views: a front view on the left with dimensions 3.20 (width) and 12.20 (height), a side view in the middle with a dimension of 14.40 (depth), and two additional side views on the right. The door is composed of numerous horizontal slats within a frame.

sala de reanimación	27
sala de multiples victimas	22
área de desinfección y limpieza	5
área de ambulancias	-
bodega de catastrofe	27
Residuos Biosanitarios	27
total área	108 m2

The diagram shows a 3D-printed part with a red outline. The part has a complex, stepped geometry. A dashed line indicates a cross-section or internal structure, showing a central rectangular void. The part is composed of several rectangular sections of varying heights and widths, connected by thin vertical and horizontal walls. The red outline represents the outer surface, while the dashed line represents the internal structure or a cross-section.

Vestidores para médicos	27
dormitorios clínicos	24
baños para el personal médico	26
Duchas para médicos	78
CAFETERIA para medicos CONTENEDOR 20PIES	16
	total área 67.5 m2

A diagram of a rectangular room. A dashed line forms a rectangular path inside the room, leaving a uniform gap from the walls. The room's walls are represented by solid lines, and the floor is a light gray. The dashed line path is composed of short, connected segments.

BODEGA	27
Almacén	12
Admisión recaudo y ARCHIVO	5
limpieza	11
baños públicos Mujeres	13
baños públicos Hombres	13
CAFETERIA para USUARIOS CONTENEDOR 20PIES	13,5
	total área 94.5m2

A 3D architectural rendering of a modern interior space, likely a restaurant or cafe. The design features a long, dark wooden bar with several white bowls or containers on top. Behind the bar are tall, light-colored wooden partitions. To the right, there is a seating area with black chairs and a curved reception desk. In the foreground, there is a white counter with a menu board and a small display. The overall aesthetic is clean and contemporary.

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMÁTICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMÁTICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

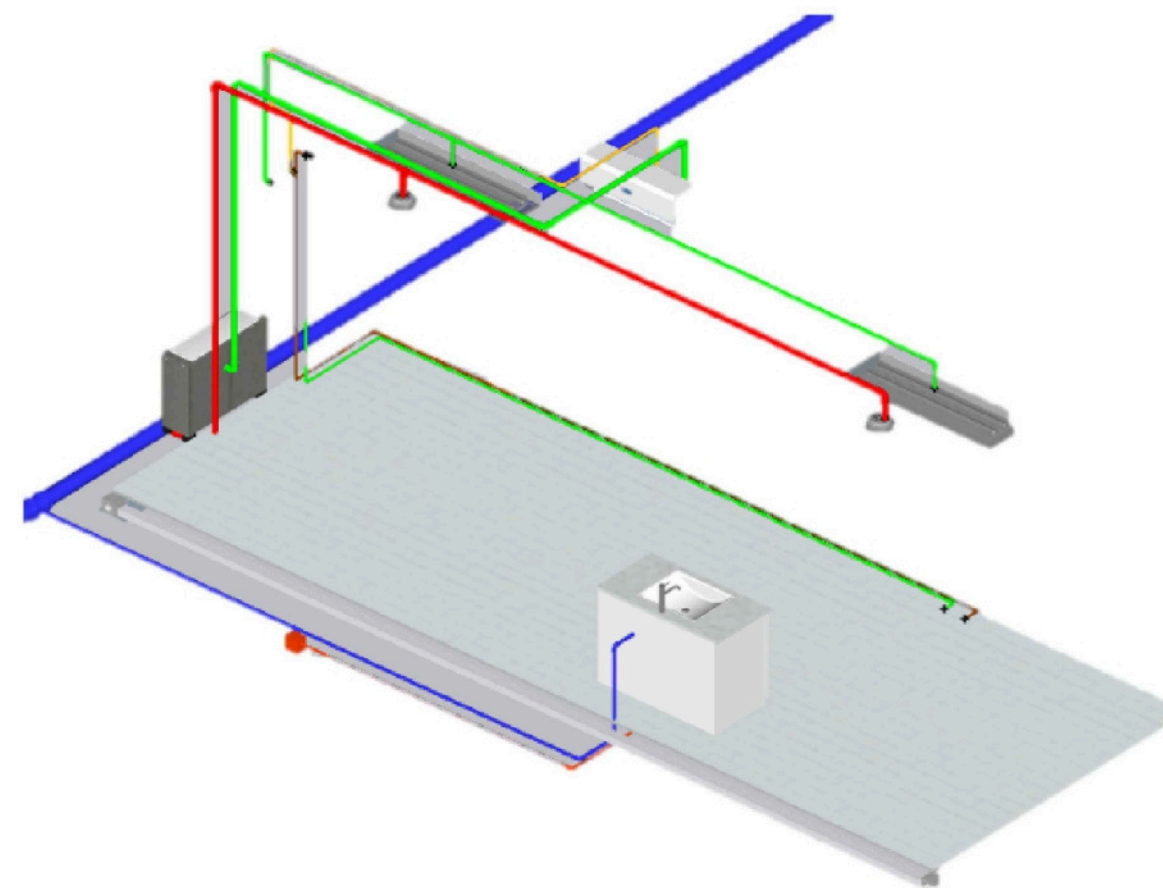
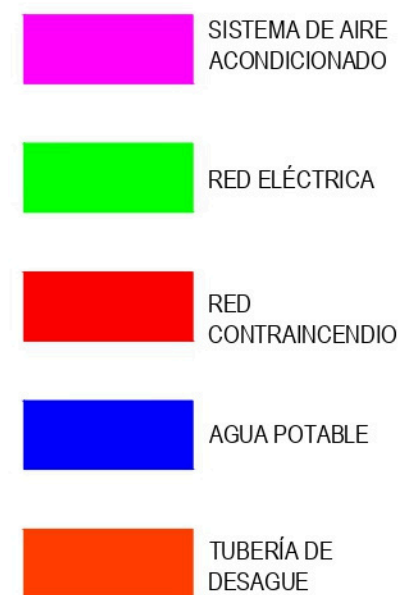
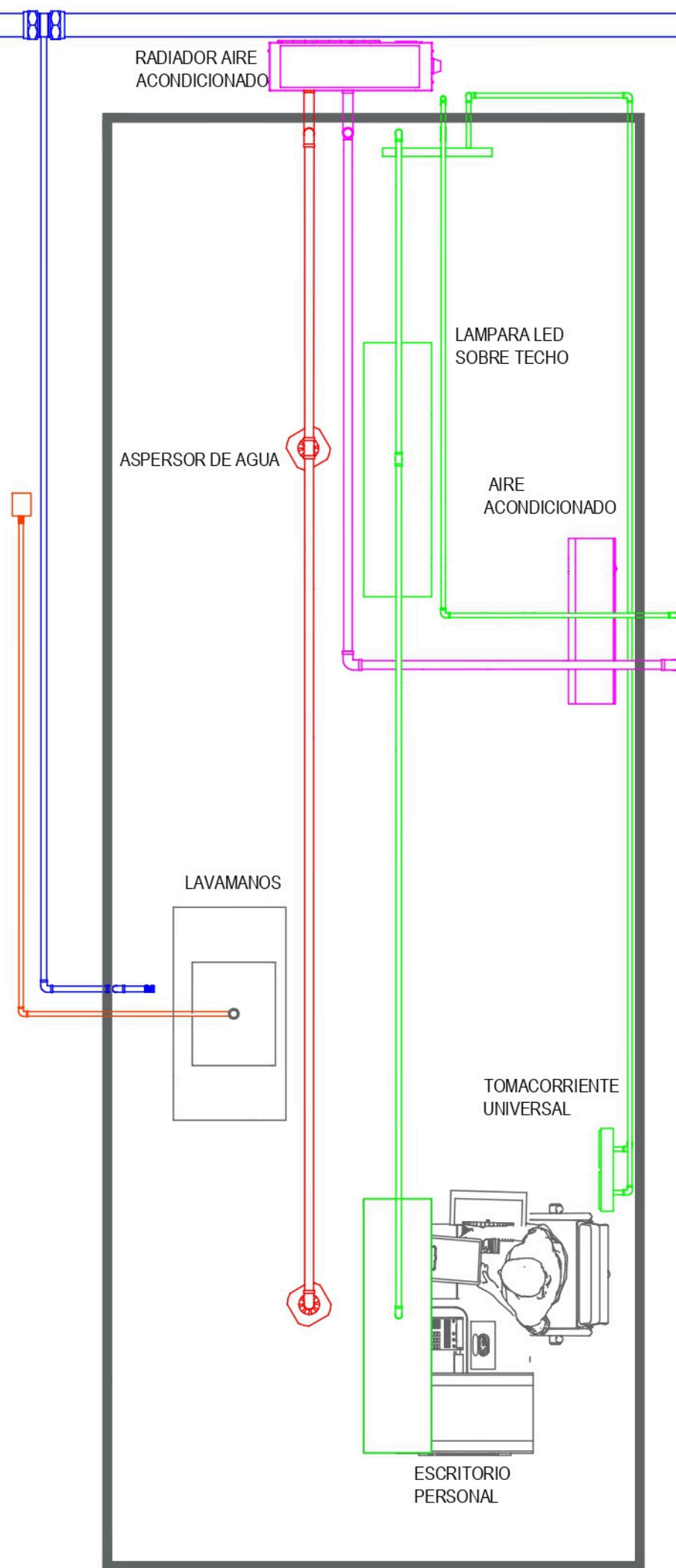
IND

FECHA:

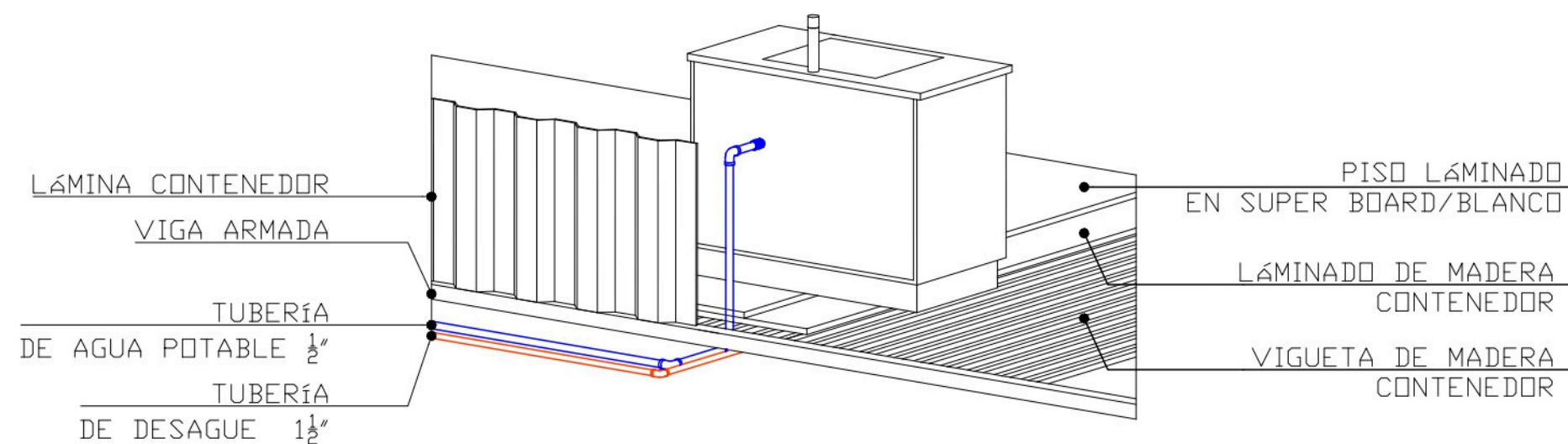
25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN	PLANO No.	PLANCHAS No.
1	R-001	01 DE 03



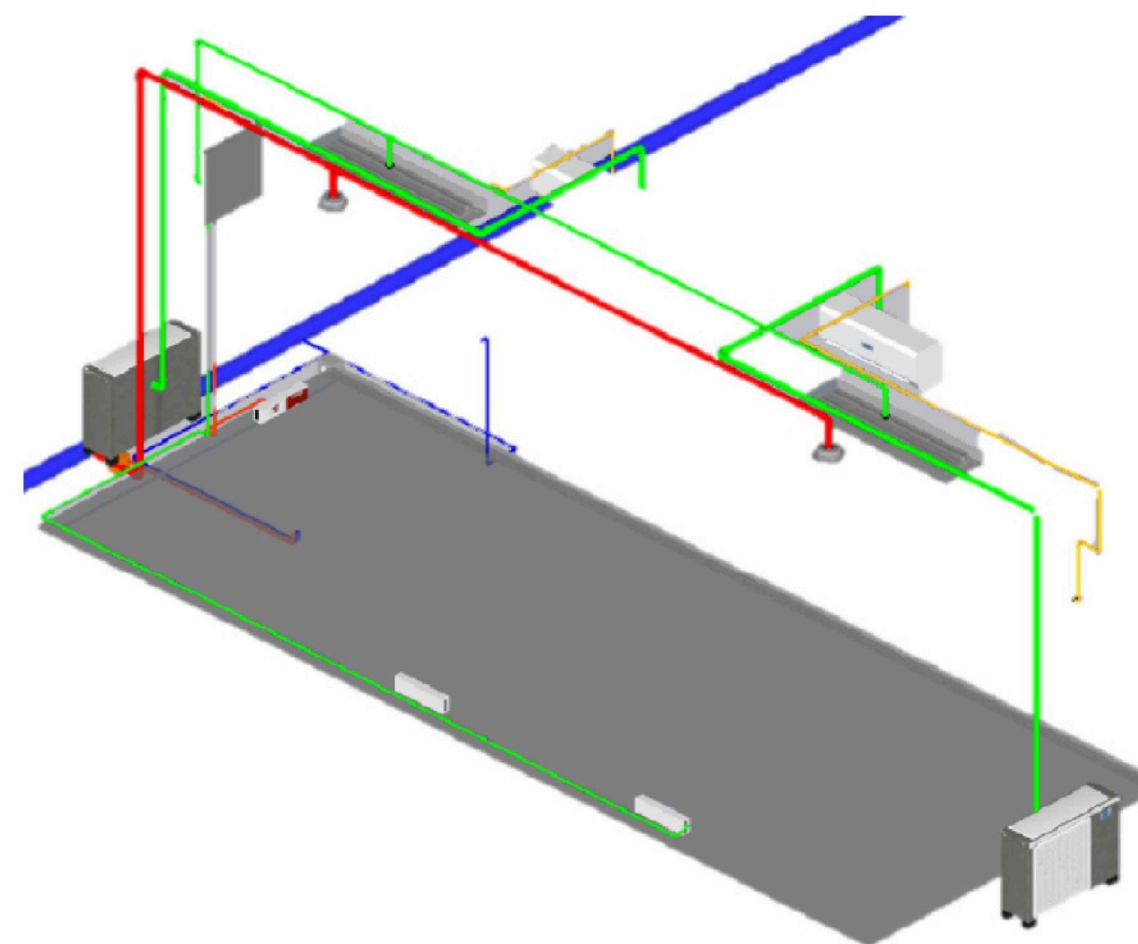
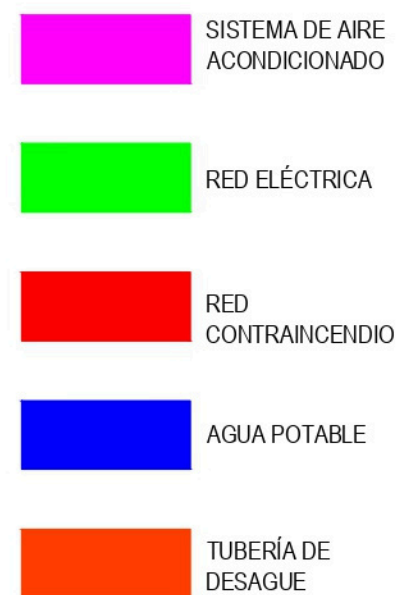
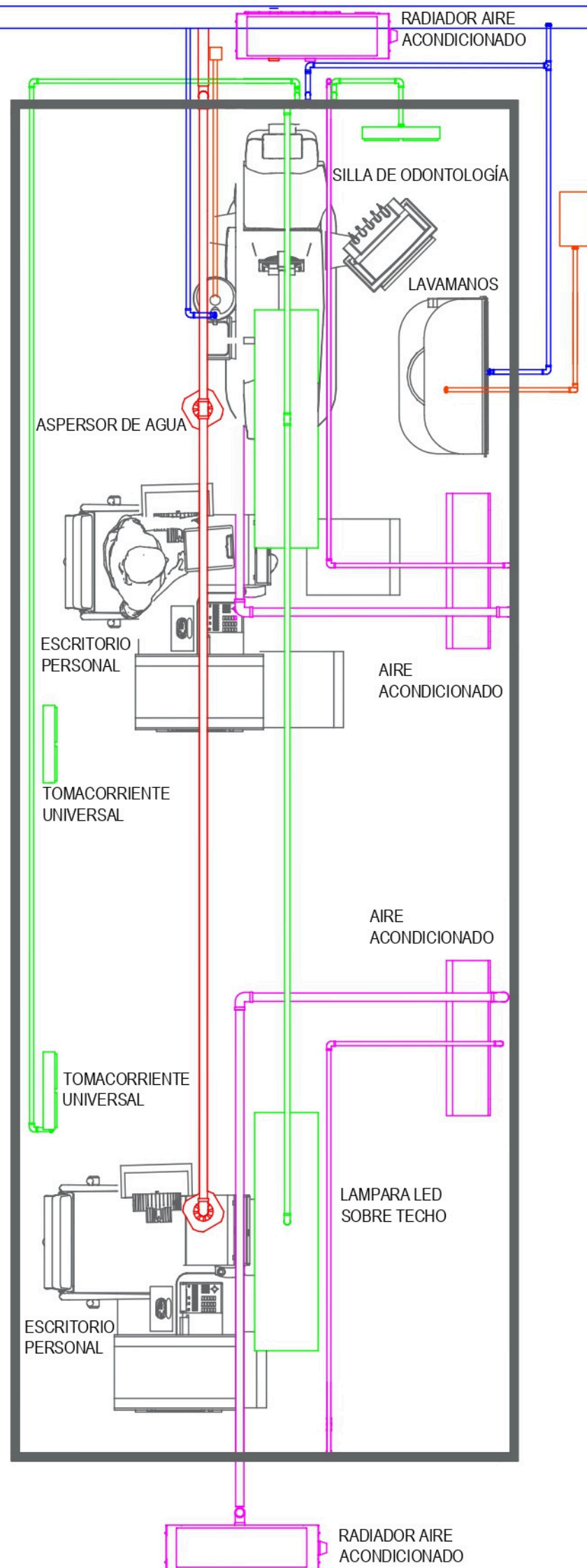
3D ISOMÉTRICA



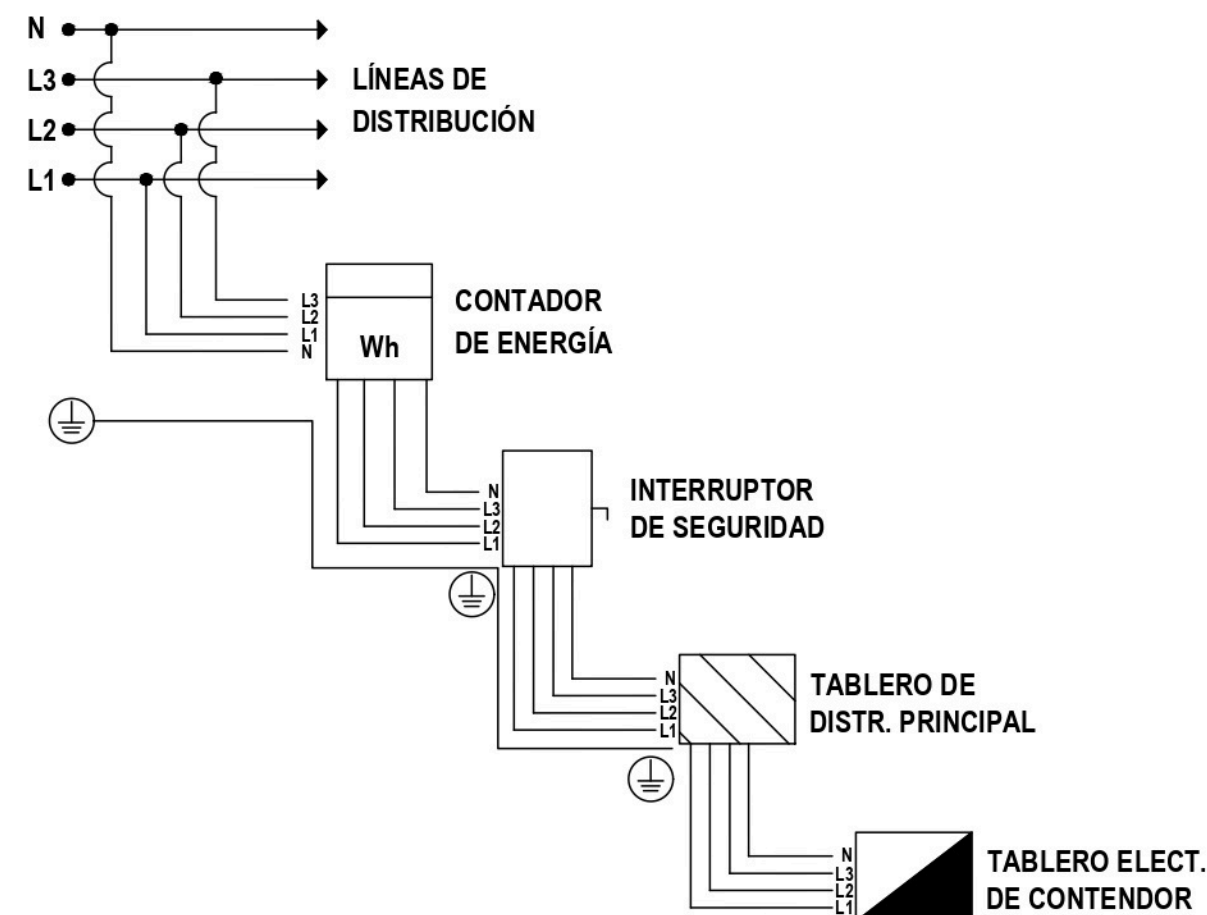
DT DETALLE AGUA POTABLE Y DESAGUE

PP INSTALACIONES GENERALES

ESCALA 1:50



3D ISOMÉTRICA



DT LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

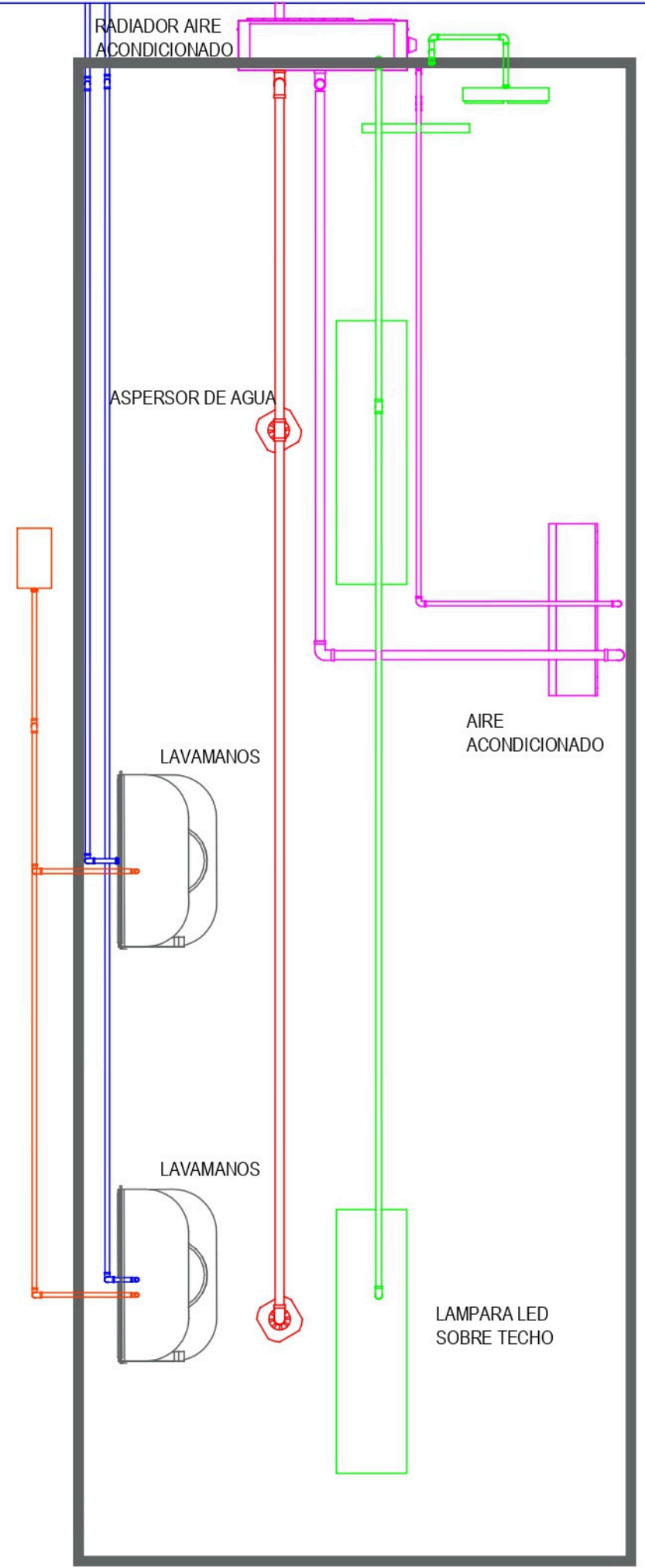
IND

FECHA:

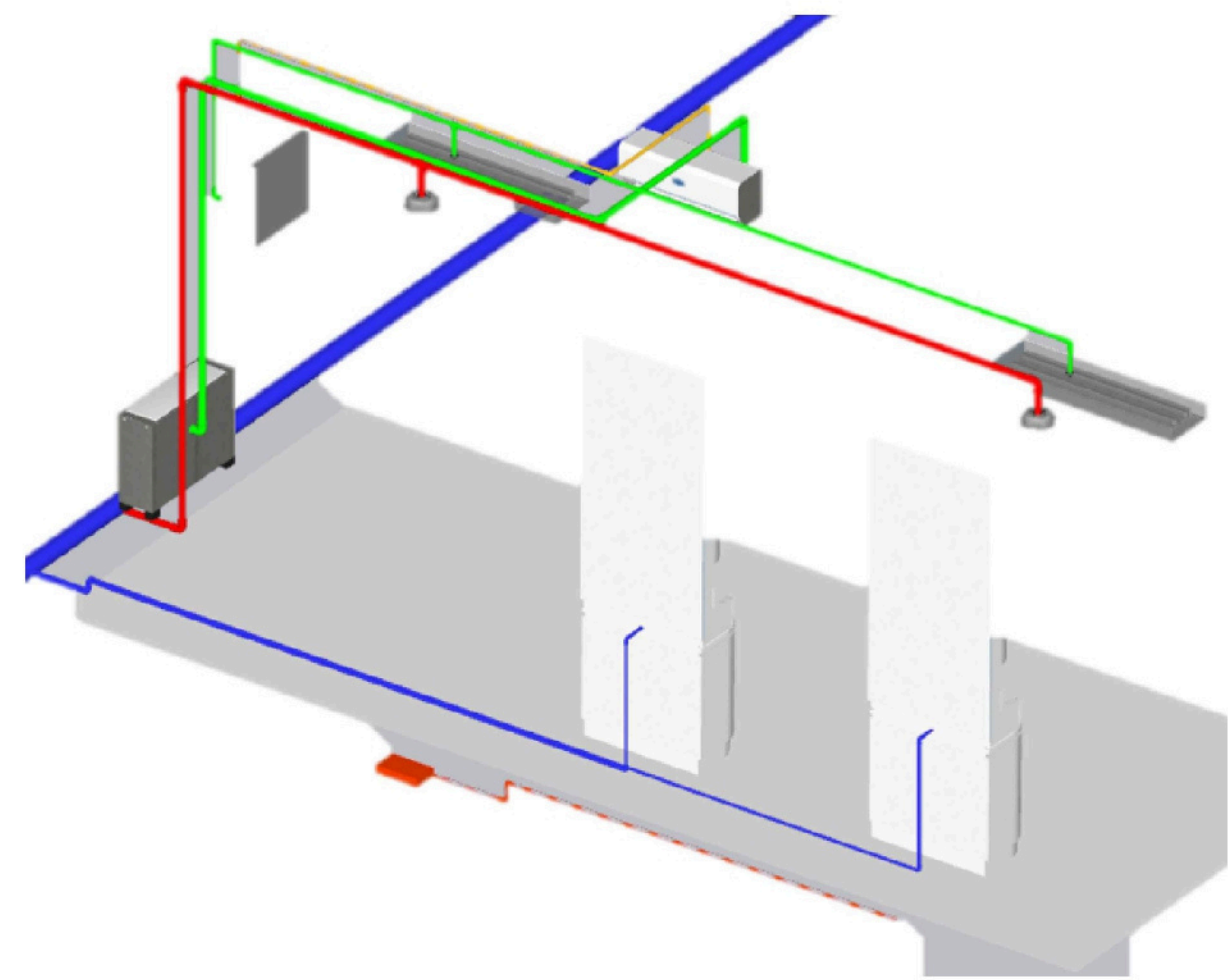
25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

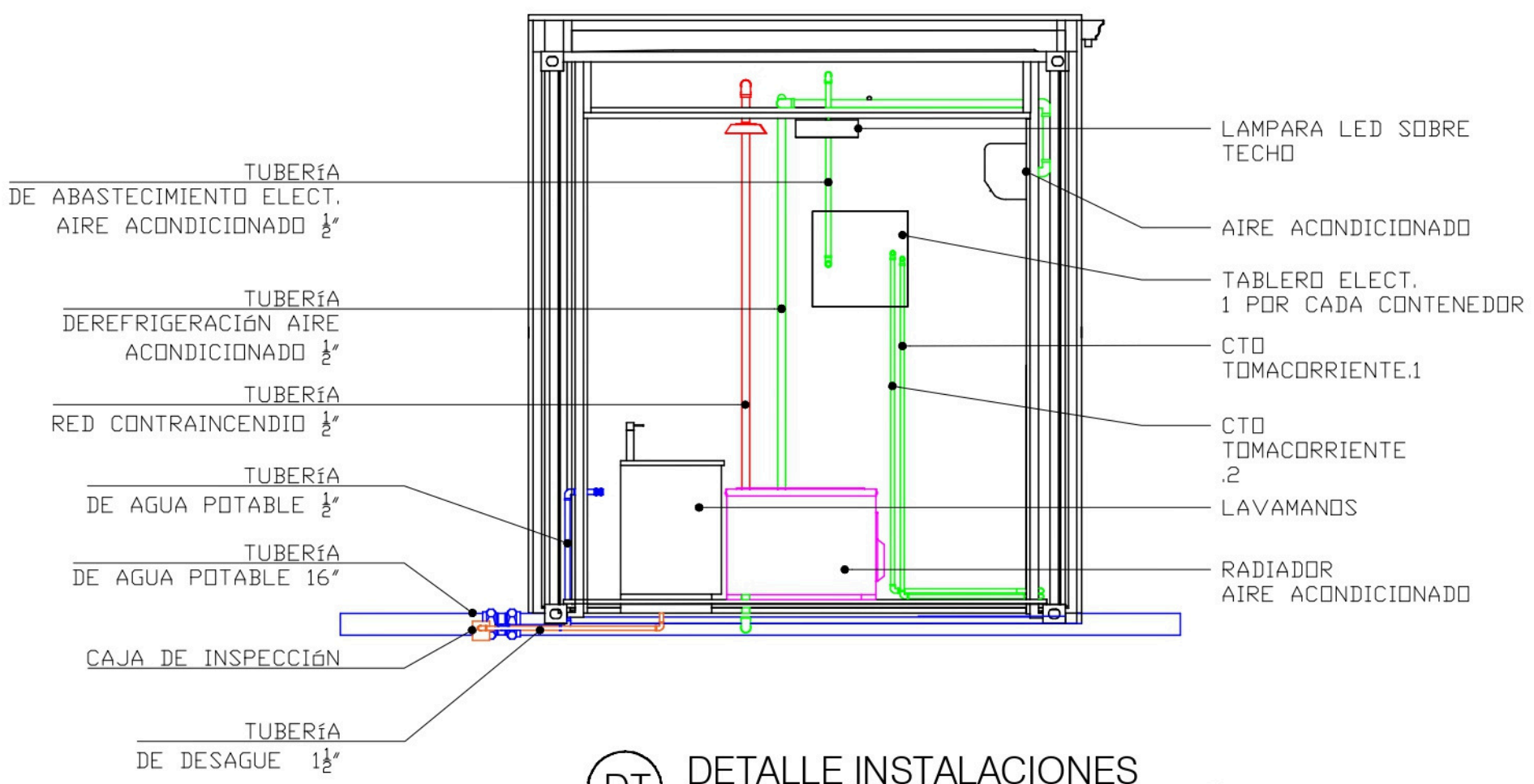
REVISIÓN	PLANO No.	PLANCHAS No.
1	R-001	03
		03



- SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
- RED ELÉCTRICA
- RED CONTRAINCENDIO
- AGUA POTABLE
- TUBERÍA DE DESAGUE



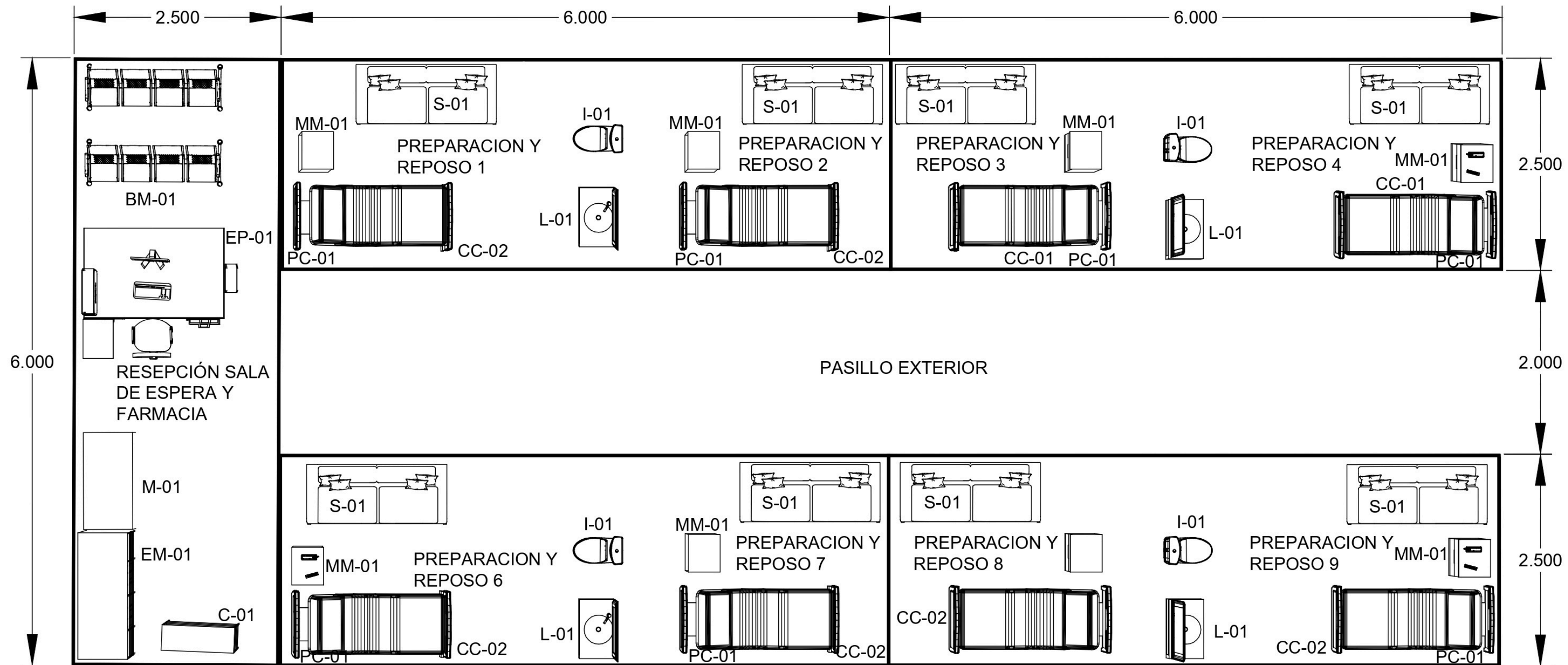
3D ISOMÉTRICA



DT DETALLE INSTALACIONES GENERALES

PP INSTALACIONES GENERALES

ESCALA 1:50



PP VISTA EN PLANTA MANEJO Y TRATAMIENTO
ESCALA 1:50

LISTADO DE EQUIPOS

BM-01	Banca metálica para 4 personas tipo tándem
EP-01	Escritorio personal
M-01	Modulo de dispensación
EM-01	Estantería metálica de ángulos ranurados 6 anaqueles
C-01	Carro para transporte de dosis
CC-01	Cama cuna metálica rodable con barandas para niños 147 x 82.5 cm (cama hospitalaria pediátrica)
CC-02	Cama quirúrgica metálica rodable con barandas para niños 202 x 92 x 60 cm (cama hospitalaria)
L-01	Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
I-01	inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
MM-01	Mesa metálica de noche para hospitalización
PC-01	Panel cabecera mural horizontal con salidas parra : 01 oxígeno, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 iluminación interna y externa, 01 llamada de enfermería
S-01	Sillón de reposo reclinable con brazos



3D ISOMÉTRICA-3D
ESCALA 1:SIN

TITULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:
1.

ESCALA:
IND

FECHA:
25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISION:
1

PLANO No.
A-001

PLANCHAS No.
01
DE
10

TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

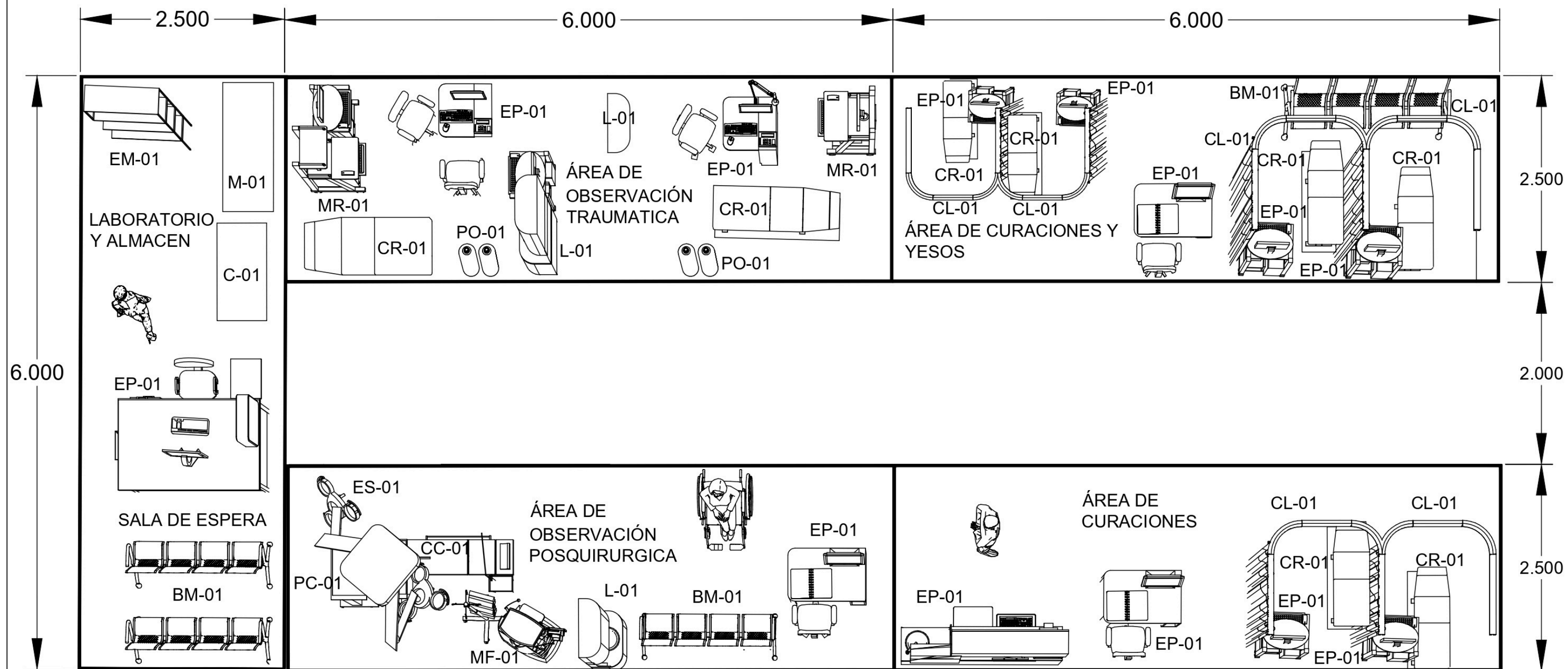
A-002

PLANCHAS No.

02

DE

10

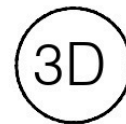
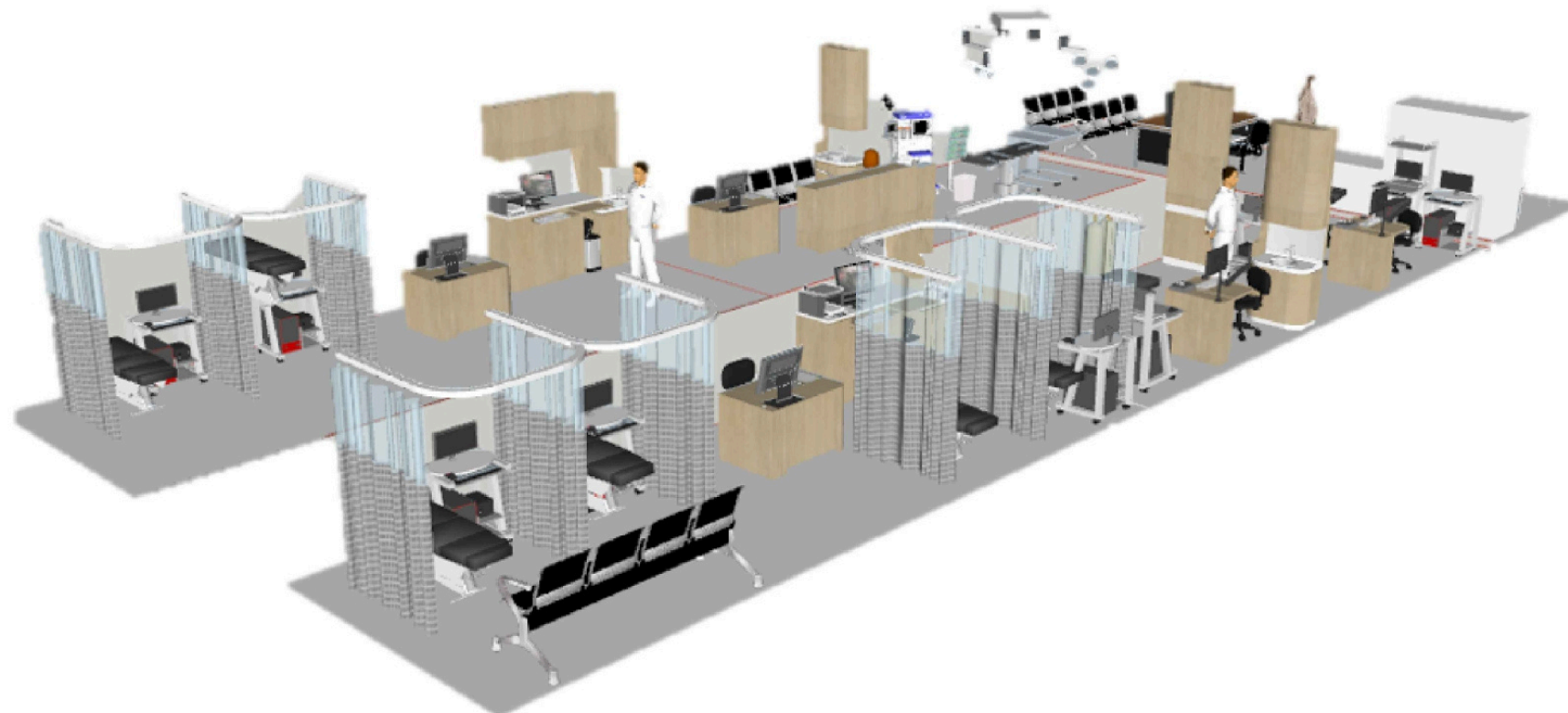


VISTA EN PLANTA OBSERVACIÓN

ESCALA 1:50

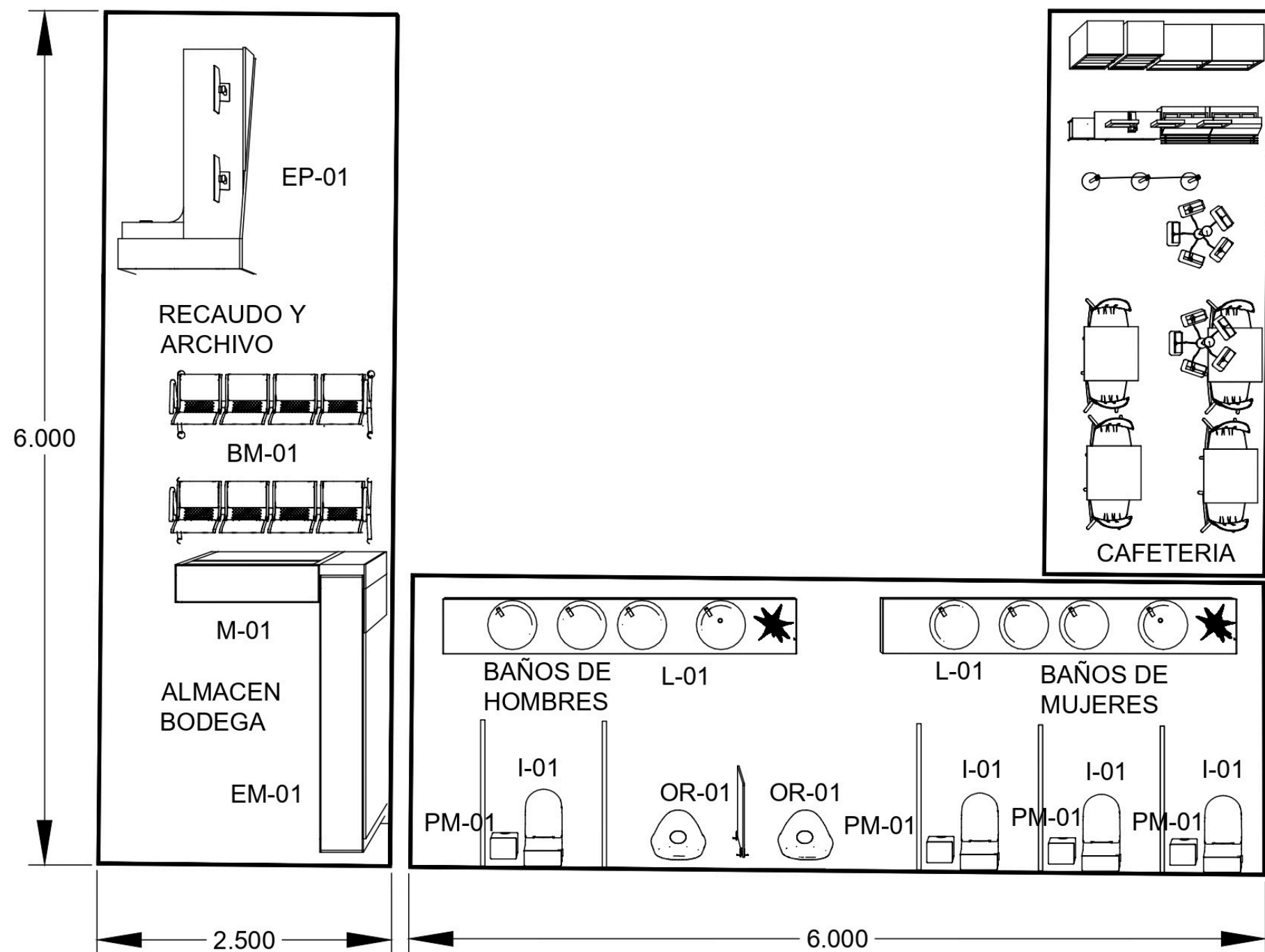
LISTADO DE EQUIPOS

BM-01	Banca metálica para 4 personas tipo tándem
EP-01	Escritorio personal
M-01	Modulo de dispensación
EM-01	Estantería metálica de ángulos ranurados 6 anaqueles
C-01	Carro para transporte de dosis
L-01	Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
I-01	inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
ES-01	Estativa suspendida de techo con dos brazos
CC-01	Cama camilla multipropósito
PC-01	Panel cabecera mural horizontal con salidas parra : 01 oxígeno, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 iluminación interna y externa, 01 llamada de enfermería
MF-01	Monitor de funciones vitales
CR-01	Cama camilla para recuperación
PO-01	Pipeta de oxígeno
MR-01	Mesa rodable de acero inoxidable para multiples usos
CL-01	Cortina de lino para hospital incluye riel



ISOMÉTRICA-3D

ESCALA 1:SIN

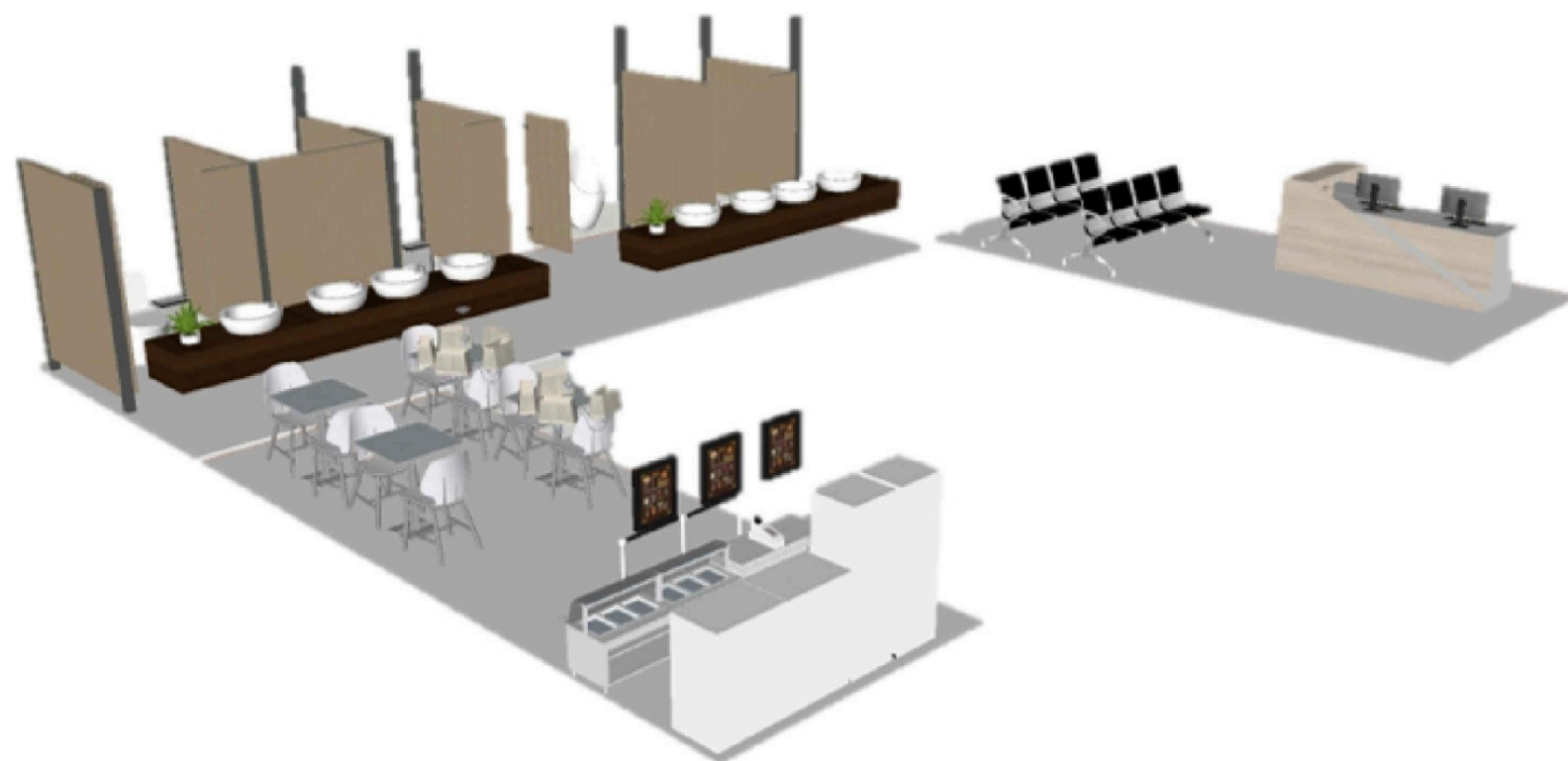


PP VISTA EN PLANTA SERVIOS Y ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50

LISTADO DE EQUIPOS

- BM-01** Banca metálica para 4 personas tipo tándem
- EP-01** Escritorio personal
- M-01** Modulo de dispensación
- EM-01** Estantería metálica de ángulos ranurados 6 anaqueles
- L-01** Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
- I-01** inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
- PM-01** Papelera metálica
- OR-01** Orinal para hombre de cerámica

3D ISOMÉTRICA-3D ESCALA 1:SIN



TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISION:

1

PLANO No.

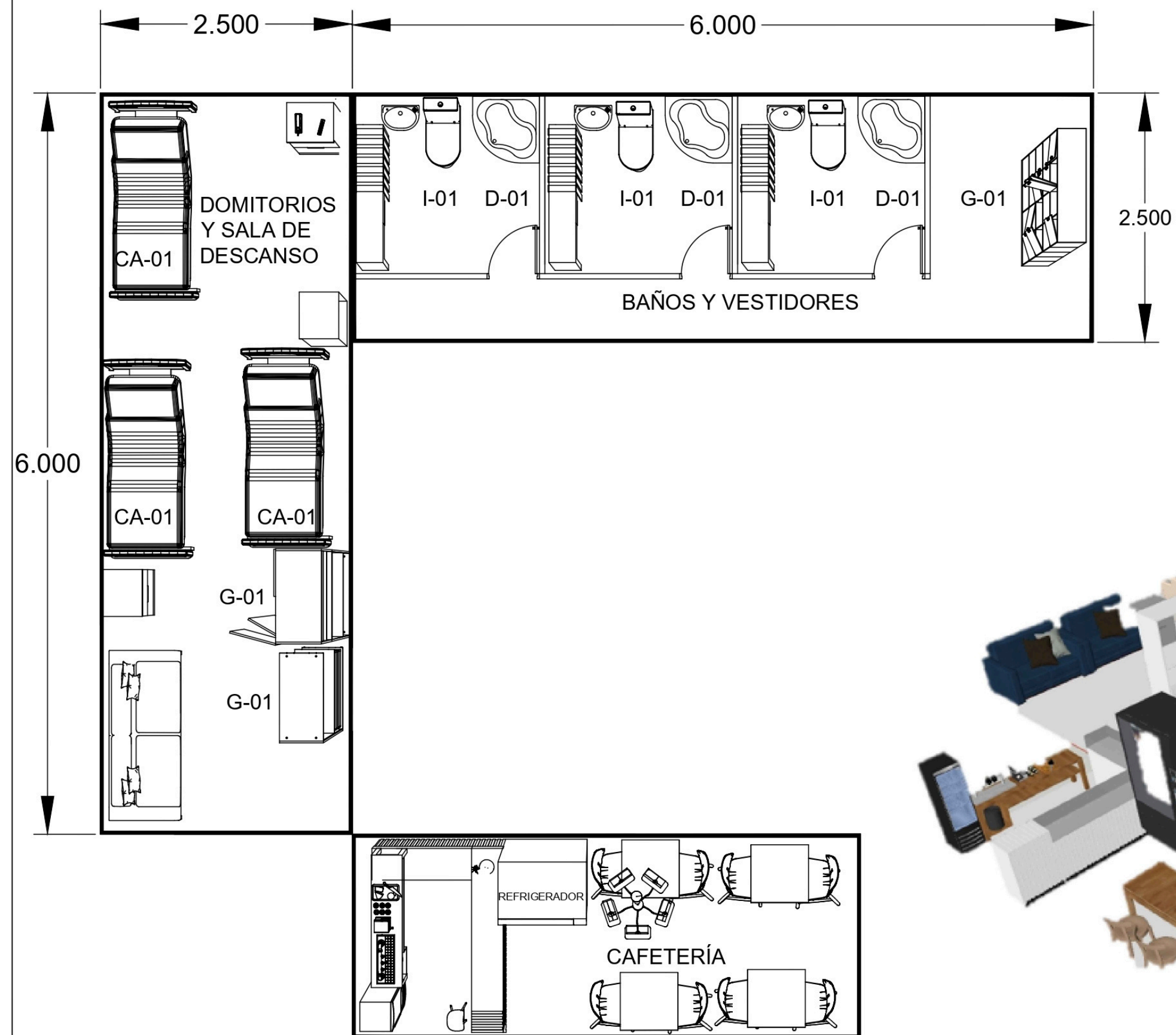
A-003

PLANCHAS No.

03

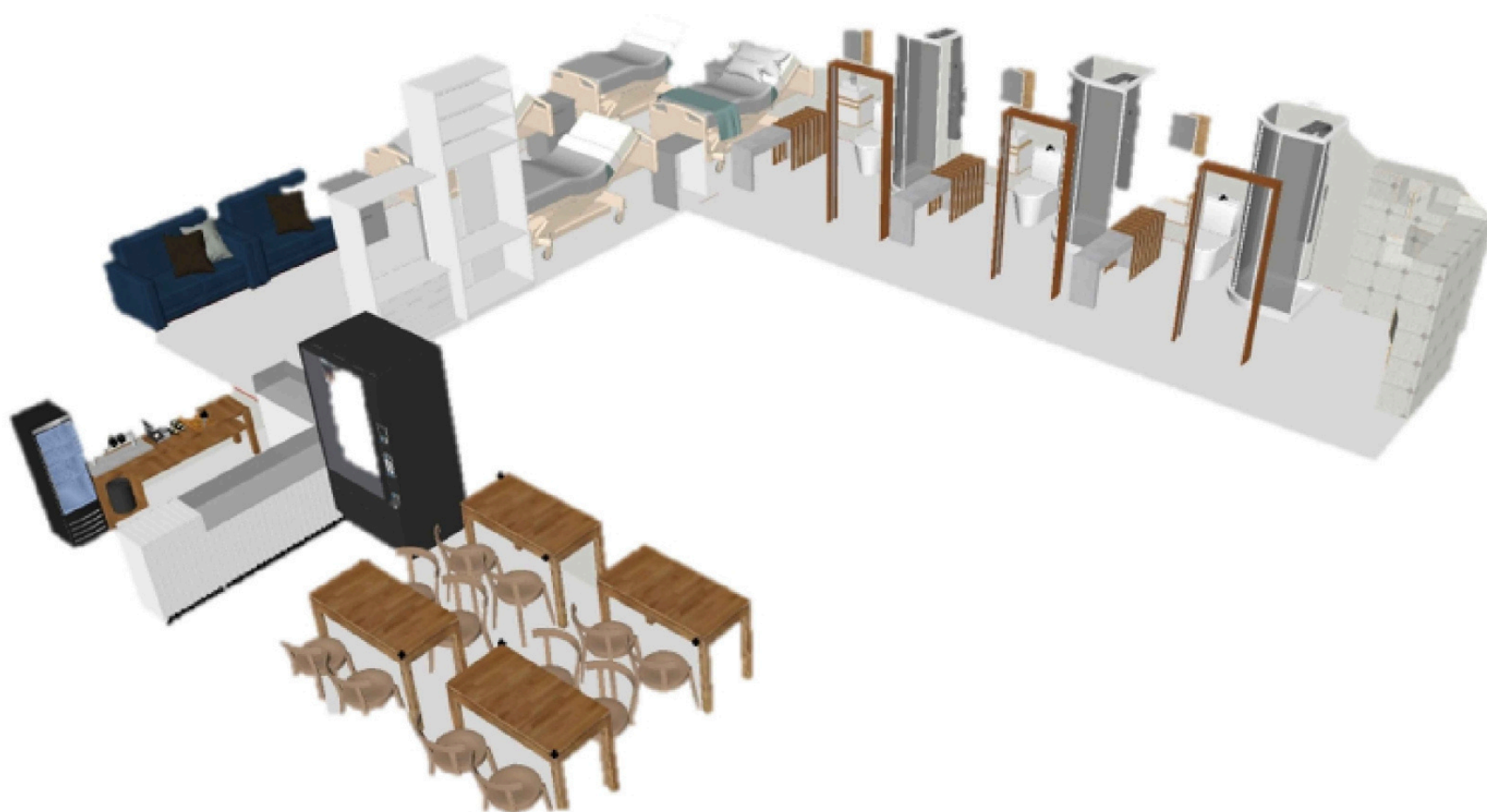
DE

10



LISTADO DE EQUIPOS

- L-01** Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
- I-01** inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
- D-01** Ducha para personal médico
- G-01** Gabinete
- CA-01** Cama para personal médico



PP VISTA EN PLANTA PERSONAL DE SALUD
ESCALA 1:50

3D ISOMÉTRICA-3D
ESCALA 1:SIN

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

A-004

PLANCHAS No.

04

DE

10

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

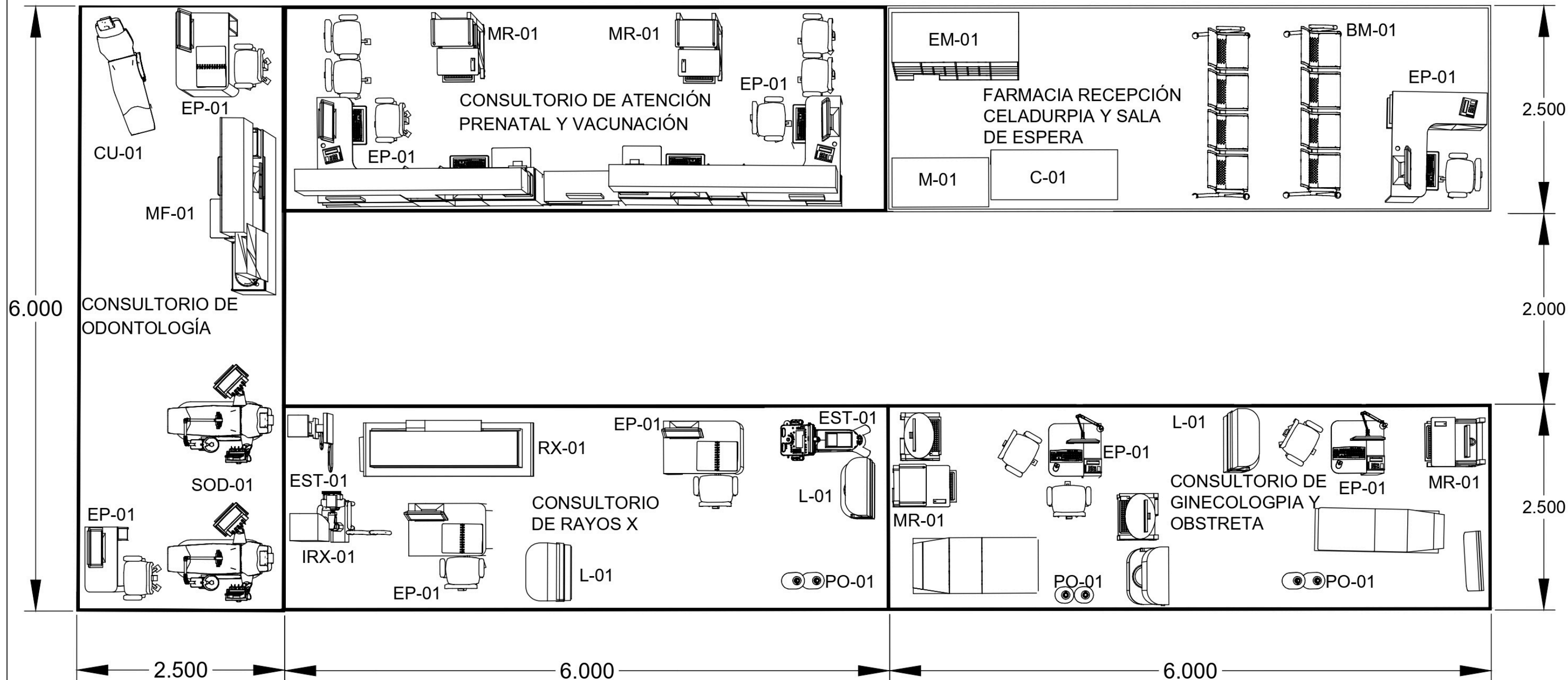
A-005

PLANCHAS No.

05

DE

10



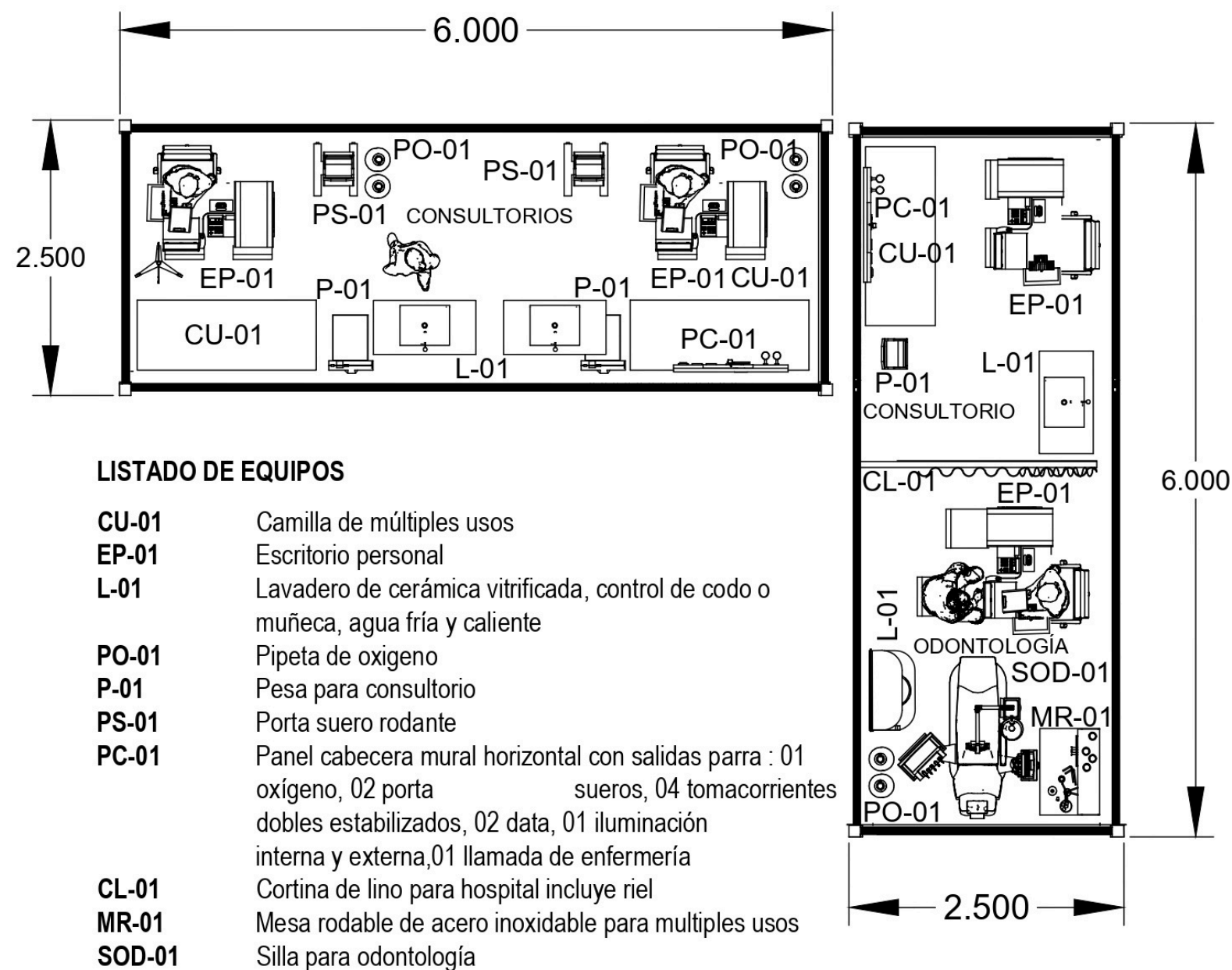
PP VISTA EN PLANTA CONSULTORIOS
ESCALA 1:50

LISTADO DE EQUIPOS

BM-01	Banca metálica para 4 personas tipo tandem
EP-01	Escritorio personal
M-01	Modulo de dispensación
EM-01	Estantería metálica de ángulos ranurados 6 anaqueles
C-01	Carro para transporte de dosis
CC-01	Cama cuna metálica rodable con barandas para niños 147 x 82.5 cm (cama hospitalaria pediátrica)
L-01	Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
PO-01	Pipeta de oxígeno
MR-01	Mesa rodable de acero inoxidable para multiples usos
RX-01	Equipo de rayos X digital-tipo universal
IRX-01	Impresora de RX-seca automática
EST-01	Estación de visualización de imágenes clínicas
MF-01	Mueble fijo para utencilios médicos y odontológicos
SOD-01	Silla para odontología
CU-01	Camilla de múltiples usos



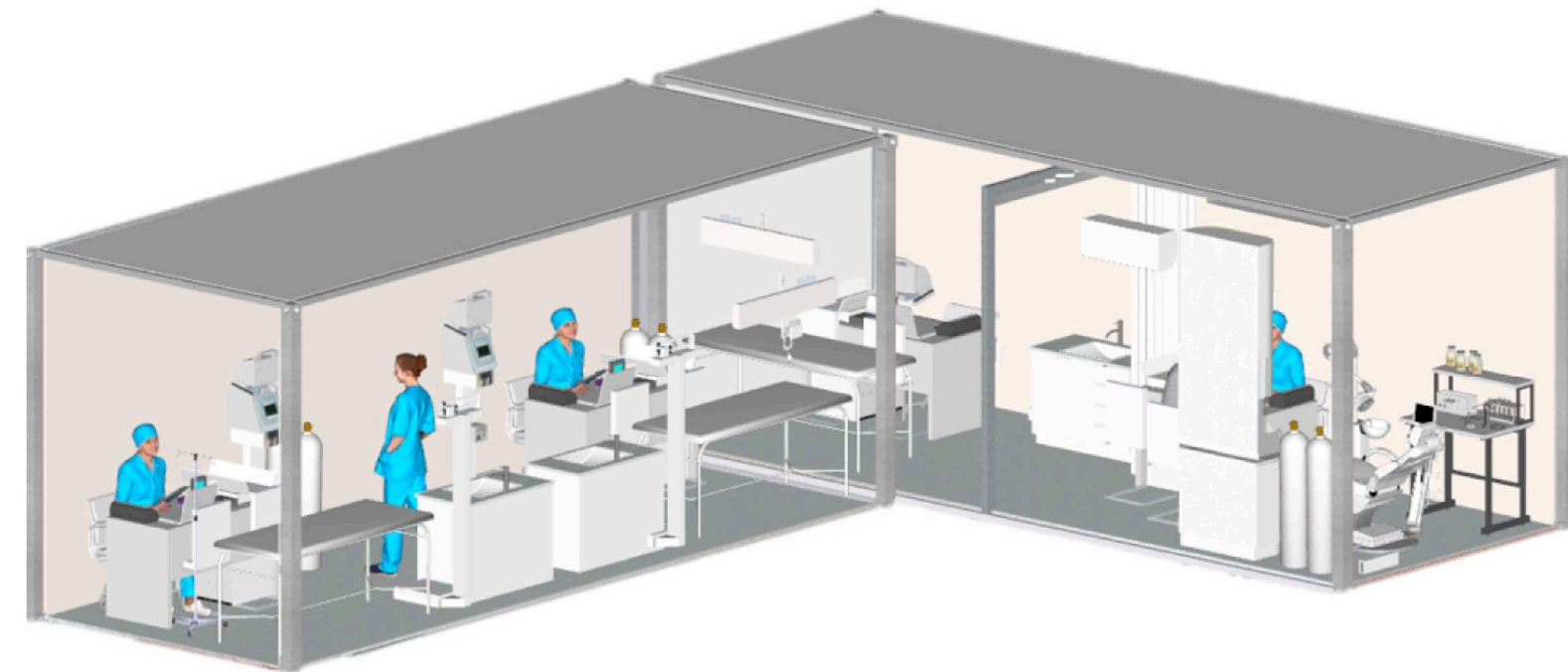
3D ISOMÉTRICA-3D
ESCALA 1:SIN



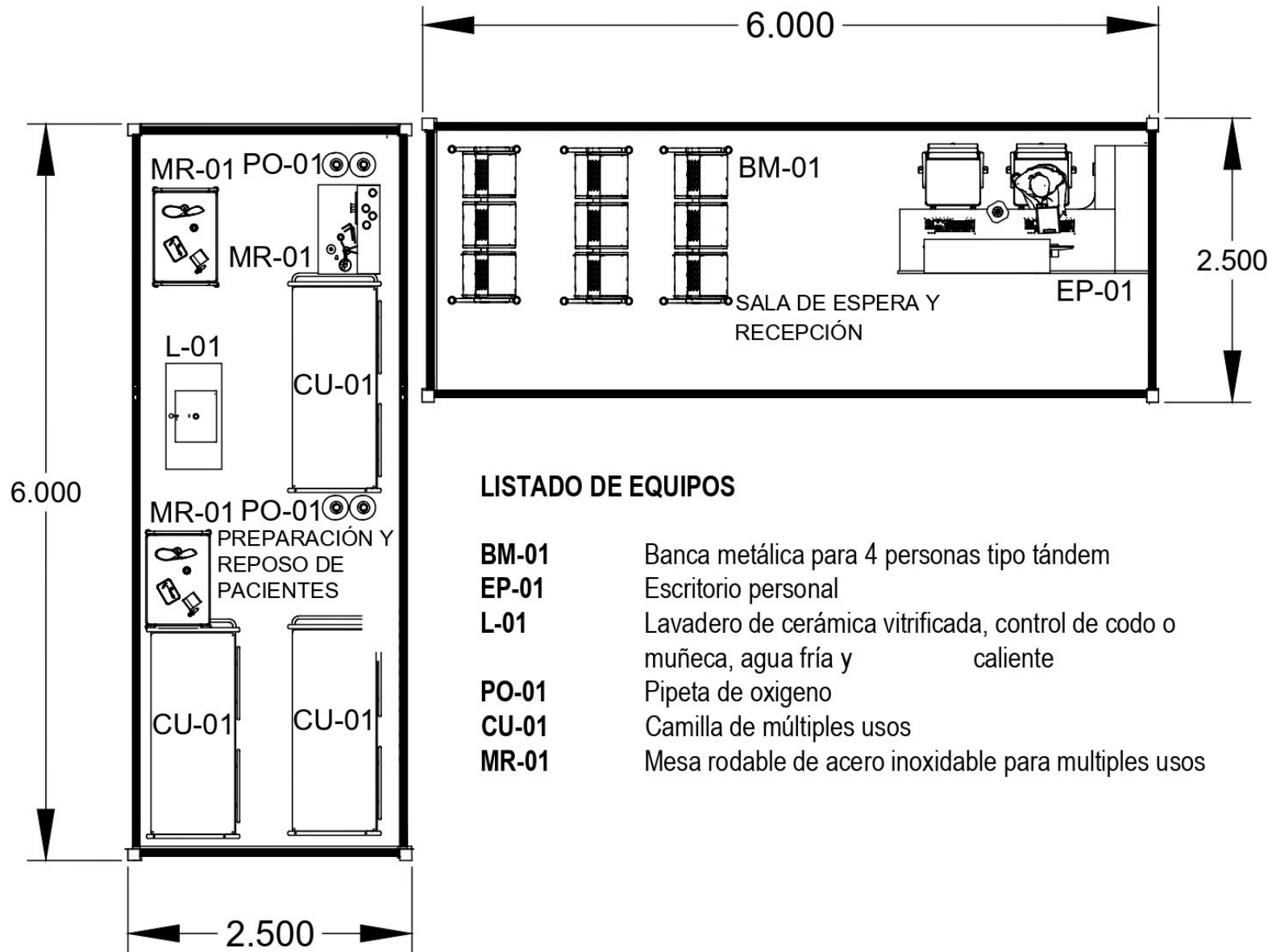
LISTADO DE EQUIPOS

- CU-01** Camilla de múltiples usos
EP-01 Escritorio personal
L-01 Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
PO-01 Pipeta de oxígeno
P-01 Pesa para consultorio
PS-01 Porta suero rodante
PC-01 Panel cabecera mural horizontal con salidas parra : 01 oxígeno, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 iluminación interna y externa, 01 llamada de enfermería
CL-01 Cortina de lino para hospital incluye riel
MR-01 Mesa rodable de acero inoxidable para multiples usos
SOD-01 Silla para odontología

PP VISTA EN PLANTA CONSULTORIOS
ESCALA 1:50



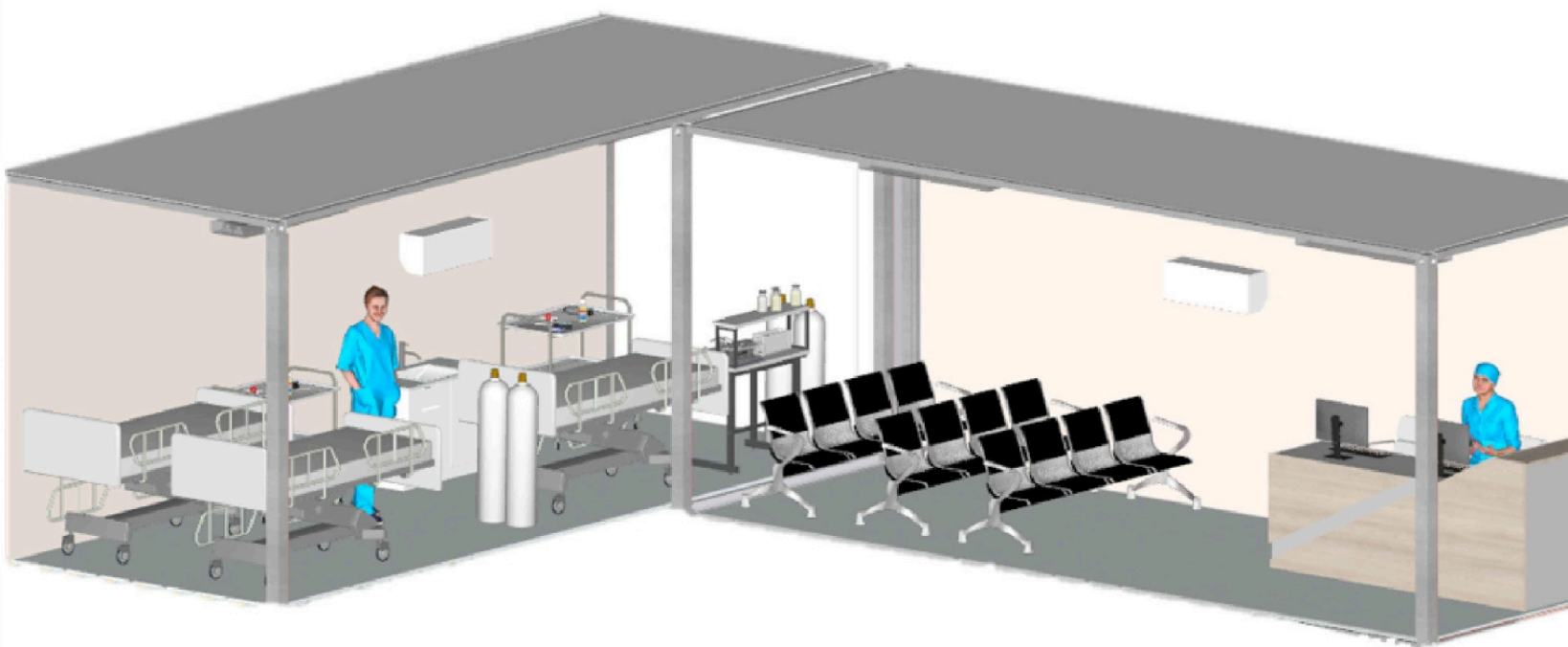
3D ISOMÉTRICA-3D
ESCALA 1:SIN



LISTADO DE EQUIPOS

- BM-01** Banca metálica para 4 personas tipo tándem
EP-01 Escritorio personal
L-01 Lavadero de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente
PO-01 Pipeta de oxígeno
CU-01 Camilla de múltiples usos
MR-01 Mesa rodable de acero inoxidable para multiples usos

PP VISTA EN PLANTA MANEJO TRATAMIENTO Y OBS.
ESCALA 1:50



3D ISOMÉTRICA-3D
ESCALA 1:SIN



TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISION:

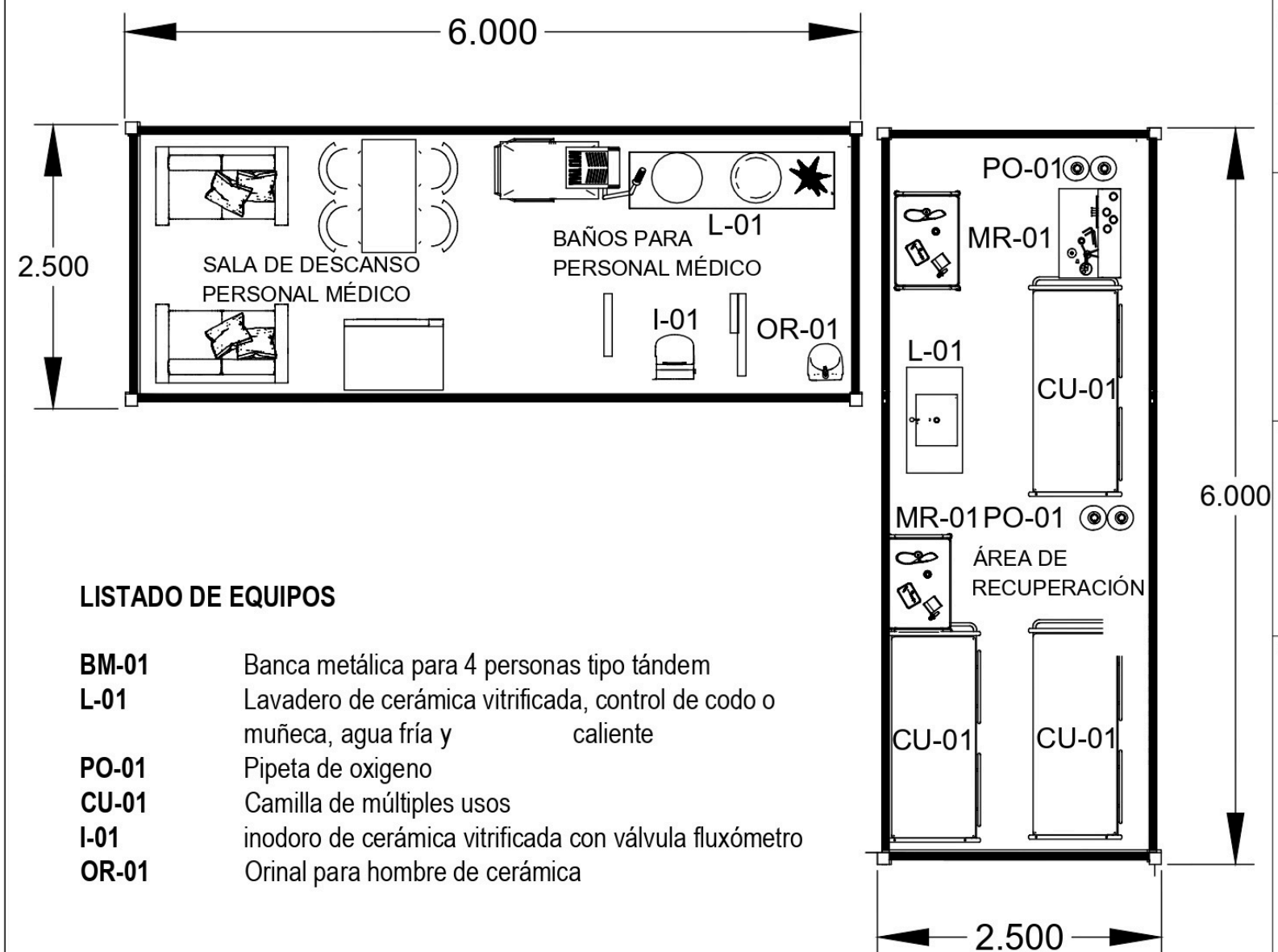
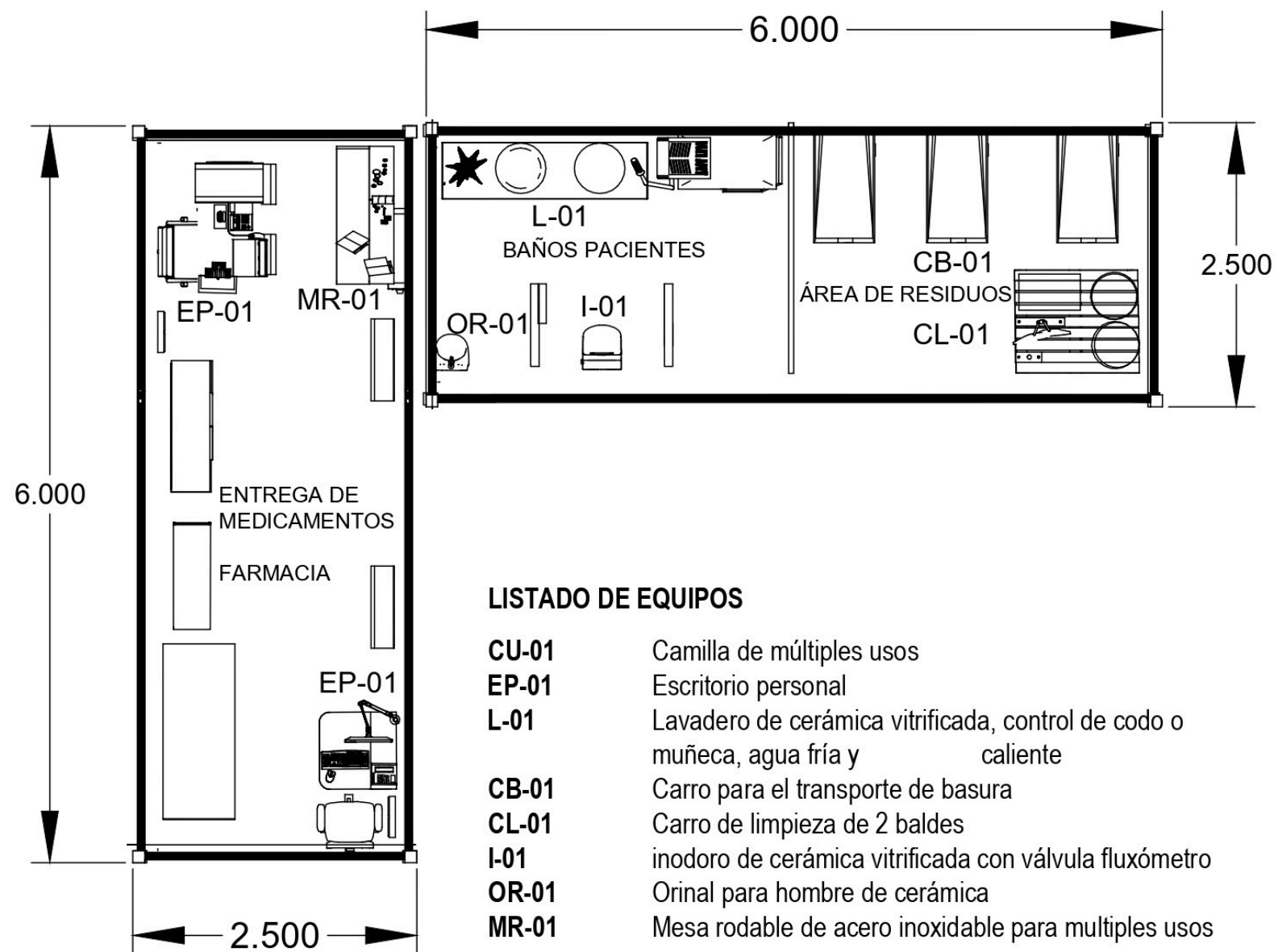
1

PLANO No.

A-006

PLANCHAS No.

06 DE 10



PP VISTA EN PLANTA OBSERVACIÓN Y SERVICIOS

ESCALA 1:50



3D ISOMÉTRICA-3D

ESCALA 1:SIN

PP VISTA EN PERSONAL DE SALUD Y OBSERVACIÓN

ESCALA 1:50



3D ISOMÉTRICA-3D

ESCALA 1:SIN

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

A-007

PLANCHAS No.

07

DE

10

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA

PROYECTO TEMÁTICO DE
GRADO

BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMÁTICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

SIN

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

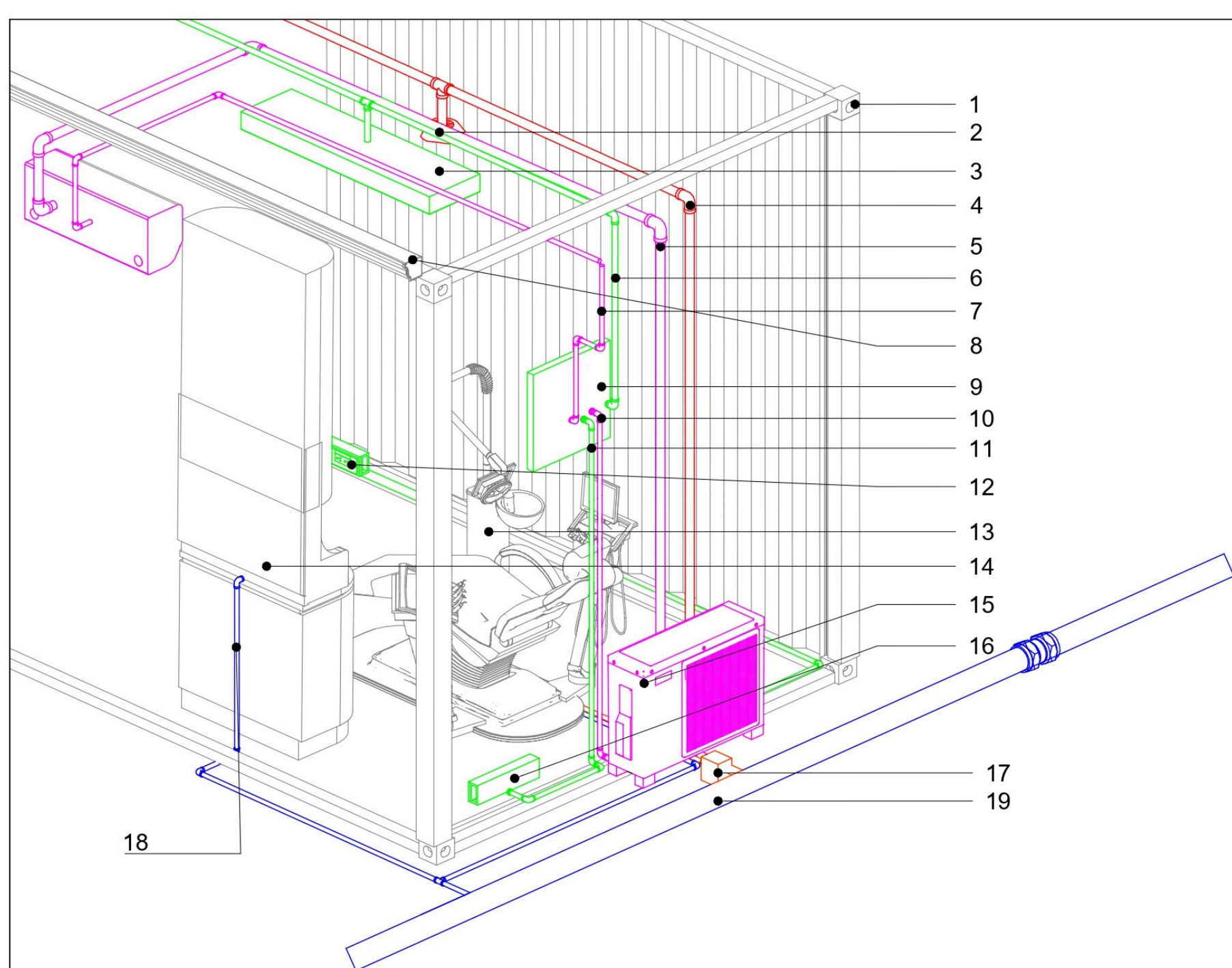
A-008

PLANCHAS No.

08

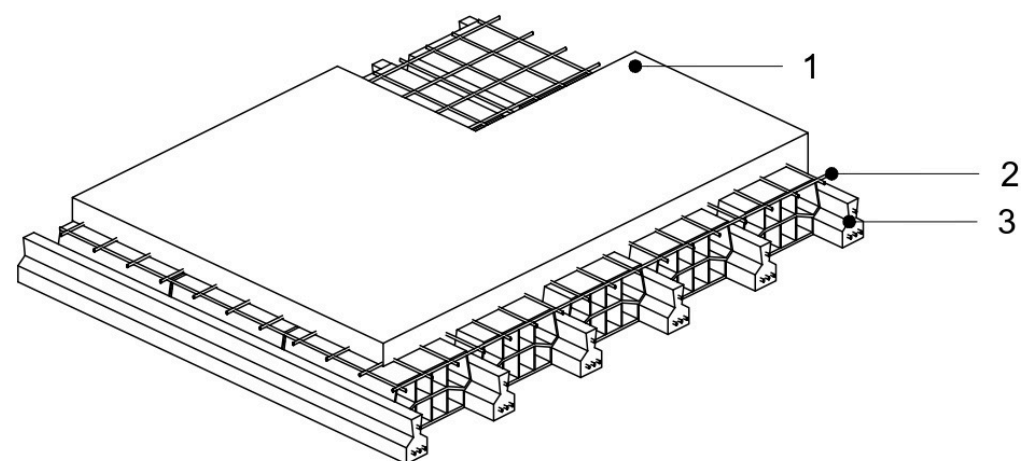
DE

10



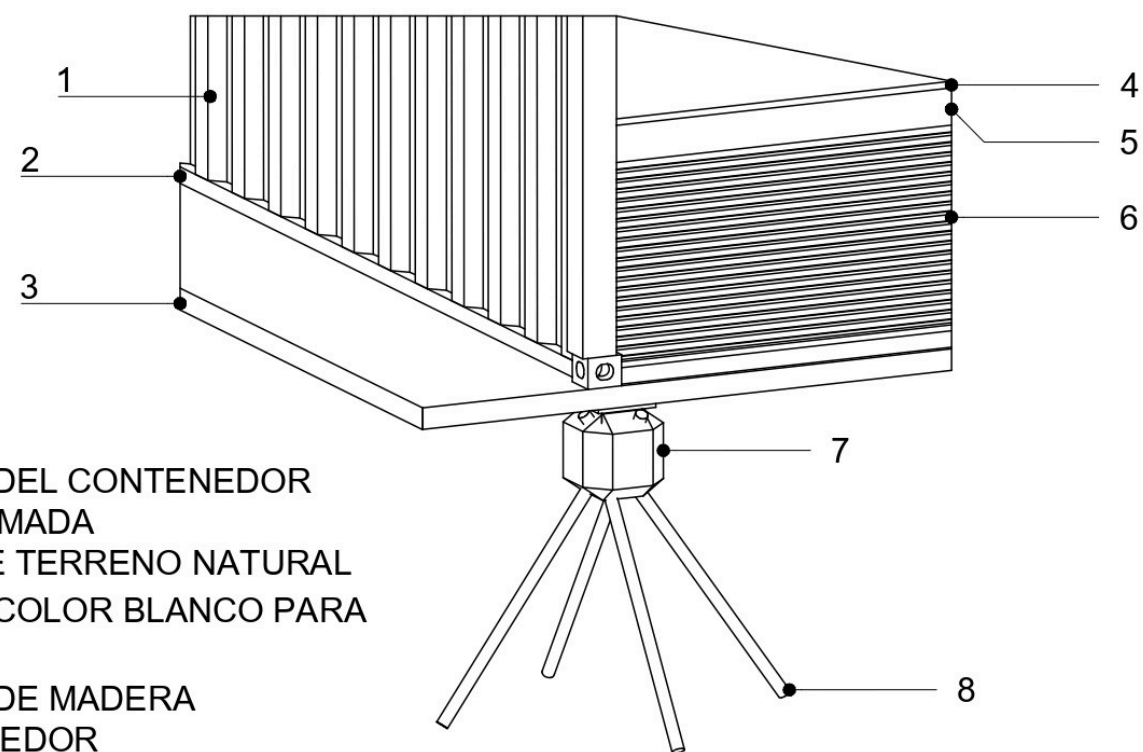
1. DADO DEL CONTENEDOR
2. ASPERSOR DE AGUA
3. LAMPARA LED A TECHO
4. LINEA RED CONTRA INCENDIO
5. LÍNEA DE REFRIGERACIÓN AIRE ACONDICIONADO
6. CTO LAMPARAS LED $\frac{1}{2}$ "
7. CTO AIRE ACONDICIONADO $\frac{1}{2}$ "
8. CANAL DE AGUA LLUVIA
9. TABLERO ELECT.
10. CTO RADIADOR $\frac{1}{2}$ "
11. CTO TOMA CORRIENTE $\frac{1}{2}$ "
12. TOMA CORRIENTE
13. SILLA DE ODONTOLOGÍA
14. LAVAMANOS
15. RADIADOR
16. TOMACORRIENTE
17. CAJA DE INSPECCIÓN DE DESAGUE
18. TUBO DE AGUA POTABLE $\frac{1}{2}$ "
19. TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO PRINCIPAL DE AGUA POTABLE 16"

DT DETALLE GENERAL
ESCALA 1:SIN



1. FUNDICIÓN EN CONCRETO
2. MALLA ELECTROSOLDADA CORRUGADA Ø6mm
3. LOSA PREFABRICADA DE PAVIMENTO

DT DETALLE CIMENTACIÓN LOSA PREFABRICADA
ESCALA 1:SIN



1. LÁMINA DEL CONTENEDOR
2. VIGA ARMADA
3. CAPA DE TERRENO NATURAL
4. LÁMINA COLOR BLANCO PARA PISO
5. LÁMINA DE MADERA CONTENEDOR
6. VIGUETA DE MADERA CONTENEDOR
7. PILOEDRE CIMIENTO
8. NIVELACIÓN DE LOS PILOEDRES

DT DETALLE CIMENTACIÓN PILOEDRE
ESCALA 1:SIN

TITULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

SIN

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISION:

1

PLANO No.

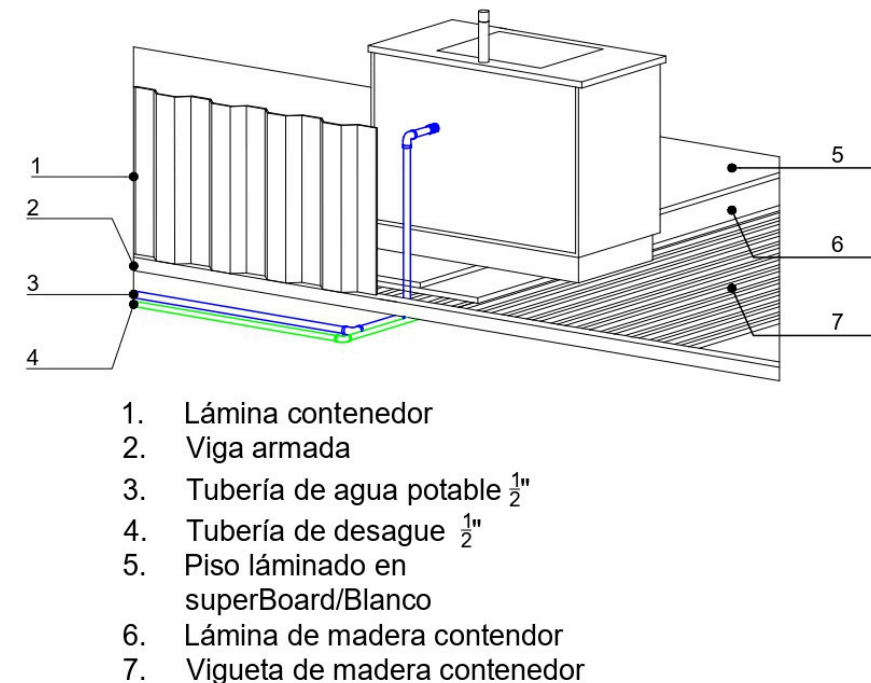
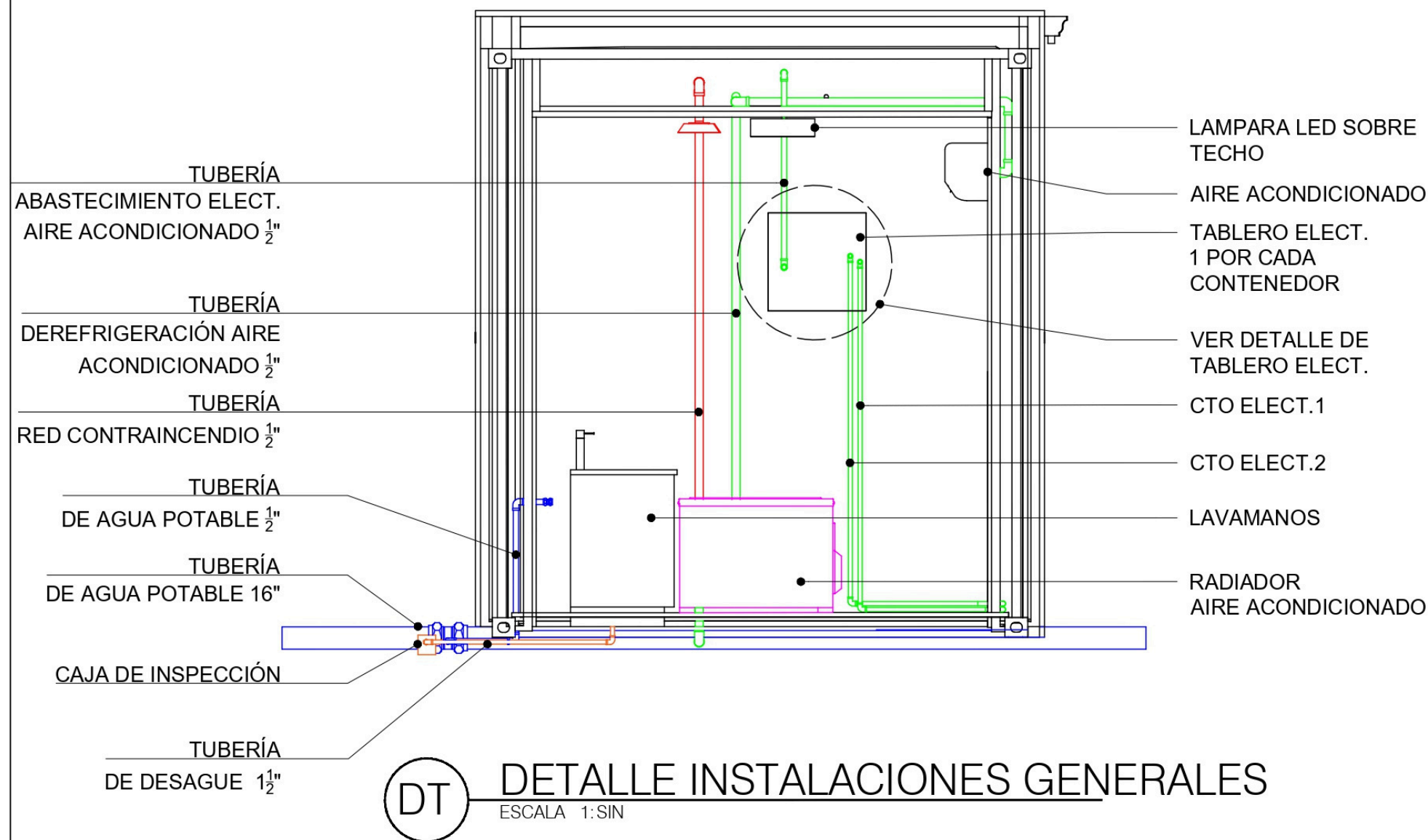
A-009

PLANCHAS No.

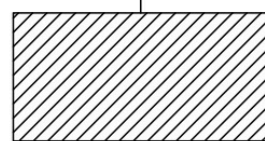
09

DE

10



PARA CONEXIÓN VER DETALLE DE
LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN GENERAL
PLANO R-002



L1
L2
L3
cometida

interruptor automático
de tipo industrial

C1 Iluminación
Breaker monofásico 20A

C2 toma corriente
Breaker monofásico 30A

C3 aire acondicionado
Breaker monofásico 60A

L1
N
T
Tipo de clabe 3 x 12
AGW

L1
N
T
Tipo de clabe 3 x 12
AGW

Tipo de clabe 3 x 8
AGW

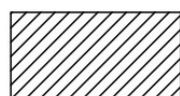
L1
L2
L3
T

DT

TABLERO ELECT. DE CONTENEDORES

ESCALA 1: SIN

SIMBOLOGÍA



TABLERO DE DISTR. PRINCIPAL



LÍNEA ELECT.



INTERRUPTOR



NEUTRO



PUESTA TIERRA



LUMINARIA



TOMA
MONOFÁSICA



TOMA
TRIFÁSICA

TÍTULO DEL PROYECTO:

CENTRO DE
ATENCIÓN
HOSPITALARIA
PROYECTO TEMATICO DE
GRADO
BOGOTÁ 2024

CONVENCIONES:

CURSO:

PROYECTO TEMATICO DE
GRADO

CONTIENE:

OBSERVACIONES:

1.

ESCALA:

IND

FECHA:

25/11/2024

NOMBRE DEL ARCHIVO:

REVISIÓN:

1

PLANO No.

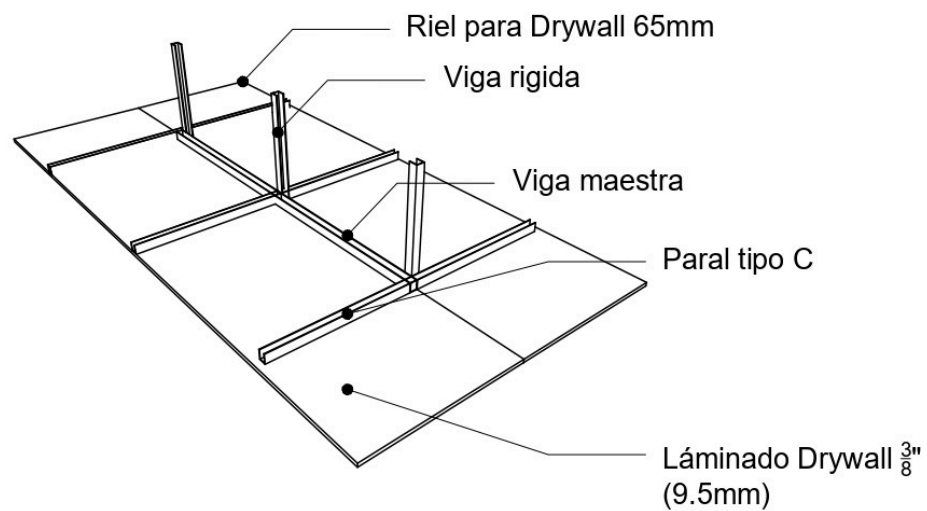
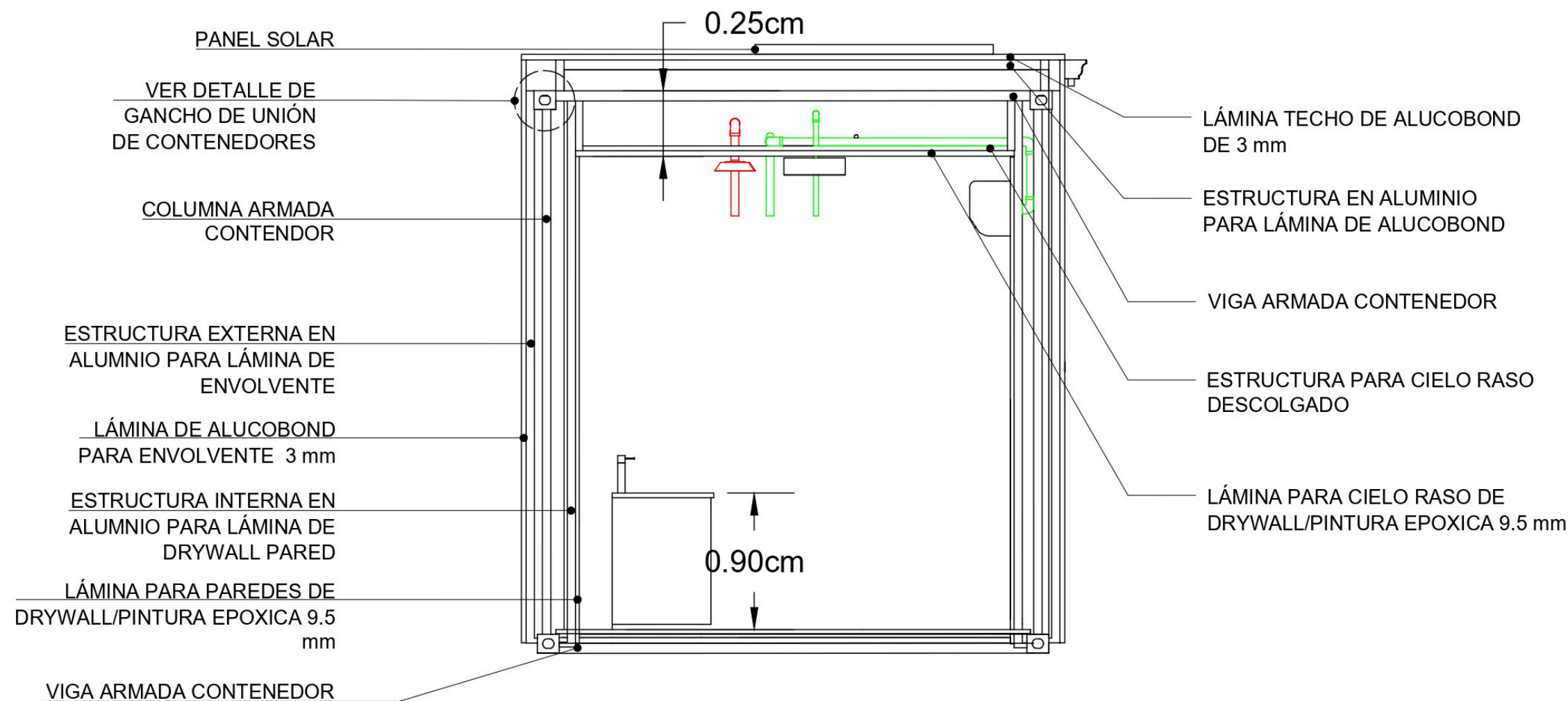
A-010

PLANCHAS No.

10

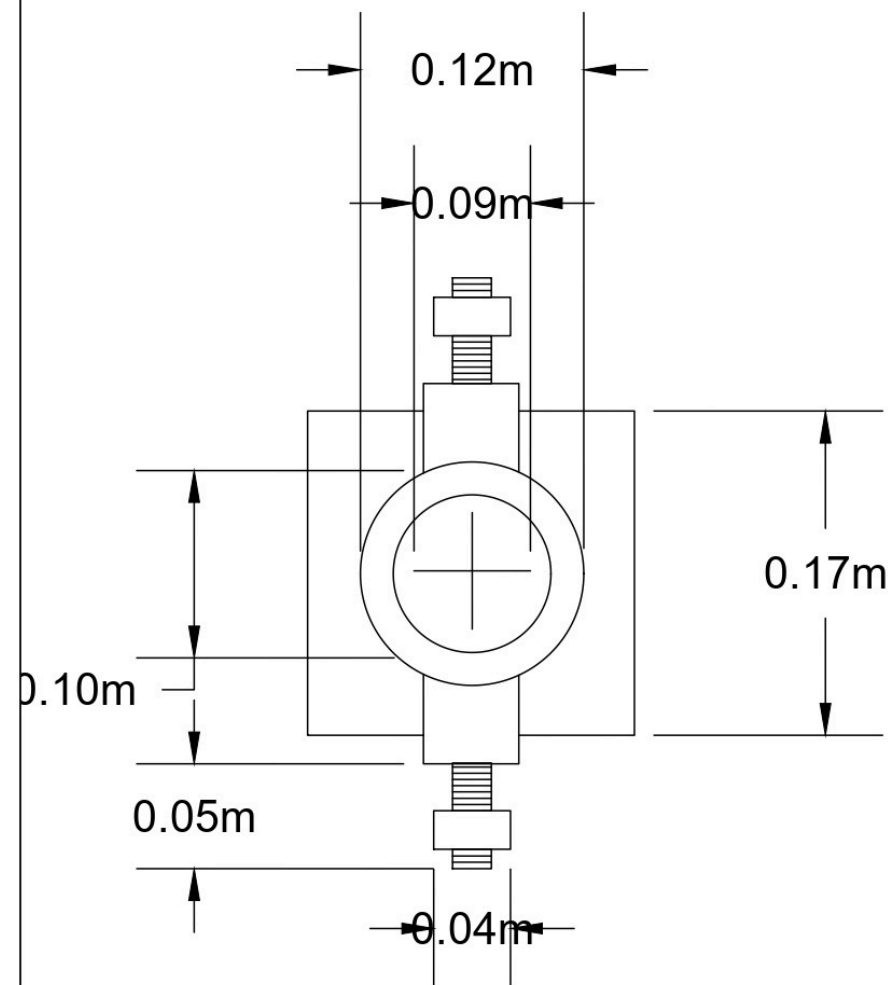
DE

10

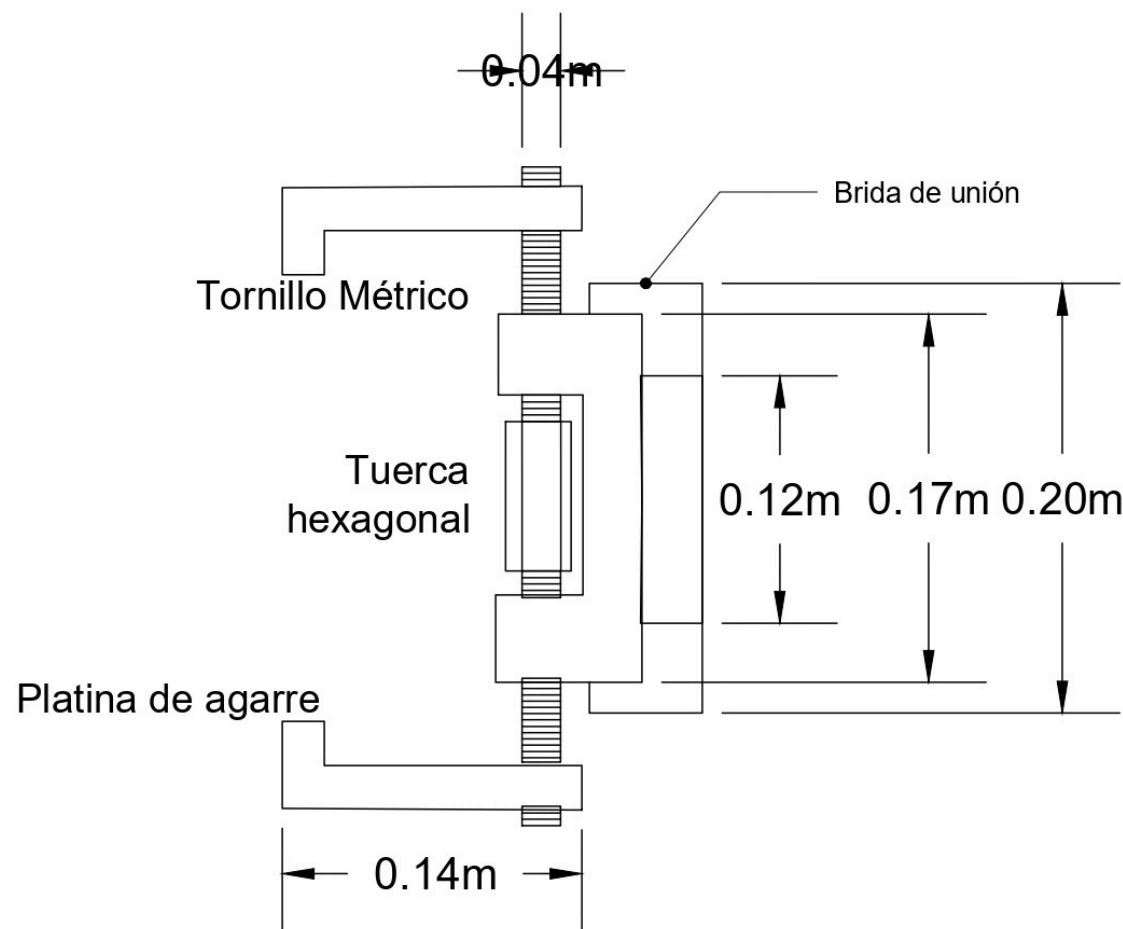


DT DETALLE ACABADOS EXTERNOS Y INTERNOS
ESCALA 1:50

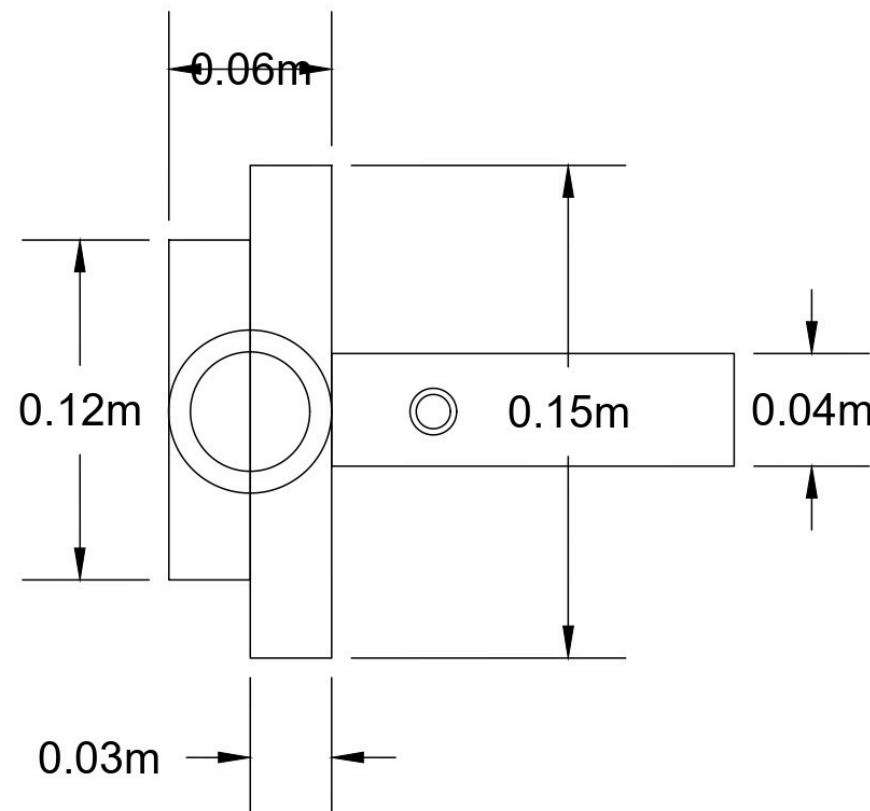
DT DETALLE CIELO RASO
ESCALA 1:50



vista frontal elemento de unión



vista lateral elemento de unión



vista superior elemento de unión

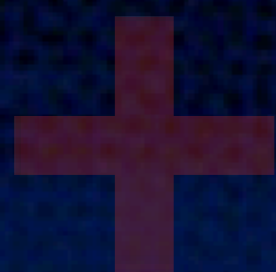
DT DETALLE DE GANCHO DE UNIÓN DE CONTENEDORES
ESCALA 1:SIN

4.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia
Fundada en 1951

MONTAJE



MONTAJE

El montaje de un contenedor hospitalario sobre una losa de cimentación prefabricada o directamente sobre el suelo sigue un proceso estructurado que garantiza la estabilidad, seguridad y funcionalidad del espacio una vez instalado. Este procedimiento es clave para asegurar que el contenedor hospitalario esté adecuadamente anclado y nivelado, proporcionando un ambiente seguro para su operación. Preparación del terreno: Se limpia y nivela el área donde se colocará la losa prefabricada, asegurándose de que el terreno tenga las características necesarias para soportar la carga del contenedor hospitalario. En algunos casos, se realizan compactaciones o se agrega una base de grava para mejorar la estabilidad.

La losa de cimentación prefabricada, que puede estar hecha de concreto o materiales compuestos, se transporta al sitio en módulos o como una sola pieza, dependiendo del tamaño del proyecto. Con la ayuda de grúas o maquinaria especializada, la losa se coloca sobre el terreno preparado y se alinea según el diseño arquitectónico. Es fundamental asegurarse de que la losa esté perfectamente nivelada para evitar deformaciones en el contenedor una vez montado. Una vez que la losa esté colocada, el contenedor hospitalario se transporta al sitio y se descarga sobre la losa mediante una grúa. El proceso requiere precisión, ya que el contenedor debe alinearse correctamente con los puntos de anclaje o las guías que pueda tener la losa.



MONTAJE

- En algunos casos, se utilizan anclajes mecánicos o químicos para fijar el contenedor a la losa. Esto asegura que el contenedor esté firmemente adherido a la cimentación y no se desplace en caso de movimientos sísmicos o condiciones meteorológicas adversas.
- Una vez montado, se procede a conectar los sistemas de servicios esenciales como electricidad, agua, desagües, y comunicaciones. La losa prefabricada puede contar con ductos preinstalados para facilitar la conexión de estos servicios. Finalmente, se sellan los bordes entre el contenedor y la losa para evitar filtraciones de agua o entrada de suciedad, y se revisa el aislamiento térmico y acústico.
- Si el contenedor hospitalario va a ser instalado directamente sobre el suelo, es crucial preparar adecuadamente el área. Esto implica nivelar y compactar el terreno para asegurar que el contenedor quede estable. En algunos casos, se puede colocar una capa de grava o arena para mejorar el drenaje y evitar que el contenedor se hunda o quede desnivelado con el tiempo.
- En lugar de una losa completa, se pueden emplear soportes puntuales, como bloques de concreto o zapatas, que se distribuyen estratégicamente en las esquinas y a lo largo del perímetro del contenedor. Estos soportes ayudan a distribuir el peso del contenedor uniformemente y aseguran que el suelo pueda soportar la carga sin hundimientos.
- Estos soportes deben estar perfectamente nivelados y ser lo suficientemente robustos para soportar tanto el peso del contenedor como las cargas internas y externas que pudiera experimentar, como el peso del equipo hospitalario y las personas.
- Similar al montaje sobre una losa prefabricada, el contenedor se coloca cuidadosamente sobre los soportes mediante una grúa. Es fundamental asegurarse de que todos los soportes estén alineados y que el contenedor quede completamente nivelado.
- El anclaje del contenedor al suelo se puede realizar utilizando pernos o anclajes que lo fijen a los soportes o al terreno. En algunos casos, se puede utilizar una combinación de anclajes y placas de acero para una mayor estabilidad.



OPCIONES DE TRANSPORTE

El transporte de un contenedor marítimo sobre una cama baja es un proceso eficiente y seguro que se realiza utilizando una plataforma de camión conocida como lowboy o cama baja, la cual está diseñada para transportar cargas pesadas y voluminosas, como los contenedores. Este tipo de camión tiene una altura más baja en comparación con otros remolques, lo que facilita la carga y descarga de objetos de gran tamaño y ayuda a cumplir con las regulaciones de altura en carreteras. Proceso de transporte:

El contenedor se coloca sobre la cama baja utilizando equipos especializados, como grúas o montacargas de gran capacidad. Estos equipos levantan el contenedor y lo posicionan cuidadosamente en el remolque, asegurándose de que quede bienalineado.



1.Fijación del contenedor:

- Una vez ubicado, el contenedor se asegura mediante correas, cadenas o amarres de alta resistencia, que se enganchan a puntos específicos del remolque y del contenedor. Esto es crucial para evitar movimientos durante el transporte que podrían comprometer la seguridad de la carga y la del vehículo en la carretera.

2.Transporte en carretera:

- El camión lowboy está diseñado para soportar cargas pesadas y mantener un centro de gravedad bajo, lo que facilita el manejo en curvas y permite que la carga pase por debajo de puentes y otras estructuras sin exceder las alturas máximas permitidas. Gracias a la suspensión
- reforzada y la distribución del peso sobre múltiples ejes, el remolque puede transportar contenedores de diferentes tamaños (como 20 pies o 40 pies) sin comprometer la estabilidad.

3.Descarga del contenedor:

- Al llegar a su destino, se sigue un proceso inverso. Una grúa o montacargas especializado se encarga de levantar el contenedor desde la cama baja y colocarlo en el lugar adecuado, o bien, en algunos casos, la cama baja puede inclinarse o permitir una descarga directa, dependiendo del tipo de plataforma.

